



Nuansa
Fajar
Cemerlang

ISSN 3063-4946

Bookchapter Maternitas

Volume 2, Nomor 1, Agustus 2025



BOOKCHAPTER MATERNITAS

SUB-BAB BOOKCHAPTER

- I. Gangguan Kesehatan Reproduksi Dan Penyakit Degeneratif
- II. Prakonsepsi Sehat: Pencegahan Kurang Energi Kronis (KEK) pada Remaja Putri Melalui Edukasi Digital
- III. Deteksi Dini Risiko Berat Badan Lahir Rendah
- IV. Senyum Tak Terbatas: Tele-dentistry Untuk Ibu Antenatal di Ujung Negeri
- V. Pijat Oketani, Laktasi, Akupresure Untuk Meningkatkan Produksi Asi
- VI. Rahasia Asi Lancar : Penerapan Pijat Oketani Untuk Ibu Menyusui



Diterbitkan pertama pada 2025 oleh **Penerbit PT Nuansa Fajar Cemerlang**

Tersedia untuk diunduh secara gratis:

<https://bookchapter.optimalbynfc.com/index.php/maternitas/index>



Buku ini di bawah lisensi Creative Commons Attribution Non-commercial Share Alike 4.0 International license (CC BY-NC-SA 4.0).

Lisensi ini mengizinkan Anda untuk berbagi, mengopi, mendistribusikan, dan mentransmisi karya untuk penggunaan personal dan bukan tujuan komersial, dengan memberikan atribusi sesuai ketentuan. Karya turunan dan modifikasi harus menggunakan lisensi yang sama.

Informasi detail terkait lisensi CC-BY-NC-SA 4.0 tersedia melalui tautan:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

BOOK CHAPTER MATERNITAS

Sulastri, S.Kep., Ns., M.Kep

Riris Chintya Helieniastuti, S.Kep., Ns., M.N.Sc

Dr. Ns. Dhiana Setyorini, S.Kep., M.Kep., Sp.Mat

Drg Arnetty M.Kes

Ns. Hesti Ratna Sari, M.Kep

Ety Nurhayati, S.Kp.,M.Kep.,Ns.Sp.Kep. Mat

Penerbit PT Nuansa Fajar Cemerlang



© 2024 Penerbit PT Nuansa Fajar Cemerlang

Katalog dalam Terbitan (KDT)

(APA) (Bookchapter Maternitas, Sulastri, S.Kep., Ns., M.Kep., Riris Chintya Helieniastuti, S.Kep., Ns., M.N.Sc, r. Dhiana Setyorini, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kep. Mat.Drg Arnetty M.Kes Ns. Hesti Ratna Sari, M.Kep. Ety Nurhayati, S.Kp.,M.Kep.,Ns.Sp.Kep. Mat): Penerbit PT Nuansa Fajar Cemerlang, 2025.

Jumlah halaman:137 ; A4

1. Gangguan Kesehatan Reproduksi Dan Penyakit Degeneratif
2. Prakonsepsi Sehat: Pencegahan Kurang Energi Kronis (KEK) pada Remaja Putri Melalui Edukasi Digital
3. Deteksi Dini Risiko Berat Badan Lahir Rendah
4. Senyum Tak Terbatas: Tele-dentistry Untuk Ibu Antenatal di Ujung Negeri
5. Pijat Oketani, Laktasi, Akupresure Untuk Meningkatkan Produksi Asi
6. Rahasia Asi Lancar : Penerapan Pijat Oketani Untuk Ibu Menyusui

Penata Isi : Luthfi Kurniawan
Desainer : Luthfi Kurniawan
Sampul



Diterbitkan oleh: PT Nuansa Fajar Cemerlang

Penerbit PT Nuansa Fajar Cemerlang, Anggota IKAPI
(624/DKI/2022)

Grand Slipi Tower, Lantai 5 Unit F Jl. S. Parman Kav 22-24,
Kecamatan Palmerah Kota Jakarta Barat Daerah Khusus
Ibukota Jakarta 10340

Email: penerbitoptimal@gmail.com

Website:

nuansafajarcemerlang.com

DAFTAR ISI

BOOK CHAPTER MATERNITAS	iv
DAFTAR ISI	vi
PENGANTAR PENERBIT	ix
KATA PENGANTAR	x
PRAKATA	xi
BAB I	1
GANGGUAN KESEHATAN REPRODUKSI DAN PENYAKIT DEGENERATIF	1
A. Pengertian Gangguan Kesehatan reproduksi.....	1
B. Penyebab gangguan reproduksi.....	2
C. Tanda dan gejala gangguan reproduksi	2
D. Dampak gangguan reproduksi	2
E. Macam gangguan reproduksi	3
F. Gangguan reproduksi dan penatalaksanaannya.....	3
G. Pengertian penyakit degeneratif	8
H. Faktor resiko penyakit degeneratif	9
I. Gambaran klinis penyakit degeneratif	9
J. Proses terjadinya penyakit degeneratif	10
K. Contoh penyakit degeneratif	10
L. Upaya pencegahan penyakit degeneratif	10
Referensi.....	11
BAB II	12
PRAKONSEPSI SEHAT: PENCEGAHAN KURANG ENERGI KRONIS (KEK) PADA REMAJA PUTRI MELALUI EDUKASI DIGITAL	12
A. Konsep Prakonsepsi	12
B. Kurang Energi Kronis (KEK) pada Remaja Putri	13

C.	Faktor Risiko dan Dampak terhadap Kehamilan.....	14
D.	Peran Prakonsepsi dalam Pencegahan KEK.....	16
E.	Strategi Edukasi dan Intervensi.....	21
F.	Inovasi Media Edukasi.....	23
G.	Penutup.....	26
	Referensi.....	27
BAB III		29
	DETEKSI DINI RISIKO BERAT BADAN LAHIR RENDAH.....	29
A.	Pendahuluan.....	29
B.	Berat Badan Lahir Rendah.....	31
C.	Faktor Risiko.....	37
D.	Sistim Rujukan.....	39
E.	Kartu Skor Deteksi Dini Risiko Berat Badan Lahir Rendah (BBLR).....	41
F.	Aplikasi Kartu Skor Deteksi Dini Berat Badan Lahir Rendah (KSBBLR) Berbasis Android.....	45
G.	Kesimpulan.....	48
H.	Penutup.....	48
	Referensi.....	49
BAB IV		52
	SENYUM TAK TERBATAS: TELE-DENTISTRY UNTUK IBU ANTENATAL DI UJUNG NEGERI.....	52
A.	Tantangan Implementasi Tele-dentistry di Ujung Negeri.....	52
B.	Konsep Tele-dentistry.....	53
C.	Tantangan Kesehatan Gigi Ibu Hamil di Daerah Terpencil.....	57
D.	Kesehatan Gigi dan Mulut pada Ibu Hamil.....	72
E.	Rekomendasi dan Inovasi.....	77
F.	Kesimpulan.....	79
	Referensi.....	80
BAB V		86
	PIJAT OKETANI, LAKTASI, AKUPRESURE UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI ASI.....	86
A.	Air Susu Ibu (ASI).....	86
B.	Konsep Pijat Oketani.....	93
C.	Konsep Pijat Laktasi.....	98
D.	Konsep Akupresure.....	103
E.	Penutup.....	107
	Referensi.....	108
BAB VI		110

RAHASIA ASI LANCAR : PENERAPAN PIJAT OKETANI UNTUK IBU MENYUSUI	110
A. Tantangan Nyata dalam Menyusui : Bendungan ASI dan Minimnya Solusi Nonfarmakologis	110
B. Bukti Mutakhir : Efektivitas Pijat Oketani dalam Meningkatkan Pengeluaran ASI pada Ibu Menyusui	113
C. Reduksi Nyeri dan Ketidaknyamanan Bendungan ASI melalui Pijat Oketani	120
D. Peran Pijat Oketani dalam Mengurangi Nyeri dan Ketidaknyamanan Akibat Bendungan ASI	122
E. Pijat Oketani sebagai Strategi Pemberdayaan Ibu dan Keluarga dalam Praktik Menyusui...	123
F. Peluang dan Tantangan Integrasi Pijat Oketani dalam Pelayanan Kesehatan Maternal	125
G. Kesimpulan, Implikasi, dan Rekomendasi Masa Depan.....	125
Referensi.....	127

ISSN 3063-4946

PENGANTAR PENERBIT

Selamat datang dalam book chapter ini yang mengangkat tema *Maternitas*, sebuah bidang yang memiliki peran krusial dalam kesehatan ibu dan bayi. Book chapter ini disusun untuk memberikan pemahaman mendalam mengenai berbagai aspek dalam perawatan *maternitas*, mulai dari konsep dasar, faktor risiko kehamilan, hingga strategi perawatan yang berbasis bukti ilmiah.

Kesehatan ibu dan bayi merupakan salah satu pilar utama dalam dunia medis, karena berdampak langsung pada kesejahteraan generasi mendatang. Dalam book chapter ini, pembaca akan memperoleh wawasan tentang fisiologi kehamilan, manajemen prenatal, komplikasi obstetri, serta perkembangan terkini dalam teknologi dan intervensi medis. Kami juga membahas peran tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan komprehensif, serta pentingnya pendekatan holistik dalam mendukung kesehatan ibu dan bayi.

Kami berharap book chapter ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi tenaga medis, akademisi, mahasiswa, dan masyarakat umum dalam meningkatkan pemahaman tentang kesehatan *maternitas*. Semoga book chapter ini menjadi sumber referensi yang bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas layanan kesehatan ibu dan anak.

Book chapter ini diterbitkan oleh PT Nuansa Fajar Cemerlang dengan harapan dapat memberikan dampak positif dalam pengembangan ilmu kesehatan serta memperkaya wawasan tentang manajemen kesehatan *maternitas*.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga book chapter ini tentang Maternitas dapat diselesaikan dengan baik. Buku ini hadir dengan tujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kesehatan ibu dan bayi, sebuah aspek penting dalam dunia medis yang terus berkembang dan menjadi perhatian utama dalam sistem kesehatan.

Maternitas merupakan salah satu bidang yang memiliki dampak besar terhadap kesejahteraan ibu dan generasi mendatang. Dalam book chapter ini, kami menyajikan informasi terkini mengenai fisiologi kehamilan, faktor risiko dalam kehamilan dan persalinan, serta pendekatan terbaru dalam perawatan prenatal, persalinan, dan postnatal. Kami juga membahas peran penting tenaga kesehatan dalam memberikan pelayanan yang komprehensif, serta pentingnya edukasi bagi ibu hamil dan keluarga dalam mendukung kesehatan ibu dan bayi.

Harapan kami, book chapter ini dapat menjadi referensi yang berguna bagi tenaga medis, akademisi, mahasiswa, serta masyarakat umum yang ingin lebih memahami berbagai tantangan dan solusi dalam bidang maternitas. Semoga karya ini dapat memberikan kontribusi yang berarti dalam meningkatkan kesadaran tentang pentingnya perawatan maternitas yang holistik dan berbasis bukti.

Kami juga ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan book chapter ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan petunjuk-Nya kepada kita semua, sehingga kita dapat terus berupaya meningkatkan kualitas layanan kesehatan ibu dan anak demi generasi yang lebih sehat dan sejahtera.

PRAKATA

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan bimbingan-Nya sehingga book chapter ini tentang Maternitas dapat disusun dan diterbitkan. Penulisan karya ini dilatarbelakangi oleh pentingnya perawatan kesehatan ibu dan bayi, yang menjadi perhatian utama dalam bidang kesehatan global. Oleh karena itu, pengetahuan tentang maternitas, baik dari segi kehamilan, persalinan, perawatan postnatal, maupun pencegahan komplikasi, menjadi sangat penting bagi semua pihak yang terlibat dalam dunia kesehatan.

Book chapter ini disusun untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai kesehatan ibu dan bayi, mulai dari fisiologi kehamilan, deteksi dini risiko obstetri, hingga strategi perawatan yang optimal bagi ibu dan bayi. Kami juga membahas pendekatan multidisiplin yang diperlukan dalam pelayanan kesehatan maternitas serta pentingnya edukasi bagi ibu dan keluarga dalam mencegah komplikasi yang dapat terjadi selama kehamilan dan persalinan.

Harapan kami, book chapter ini dapat memberikan wawasan baru yang bermanfaat bagi praktisi kesehatan, mahasiswa, serta masyarakat umum dalam menghadapi tantangan yang dihadirkan oleh berbagai kondisi maternitas. Semoga dengan adanya pemahaman yang lebih baik, kita semua dapat berperan aktif dalam meningkatkan kesehatan ibu dan bayi, sehingga dapat tercipta generasi yang lebih sehat dan berkualitas.

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan book chapter ini. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat yang besar dan menjadi referensi yang berguna dalam dunia kesehatan, khususnya dalam bidang maternitas.

BAB I

GANGGUAN KESEHATAN

REPRODUKSI DAN PENYAKIT

DEGENERATIF

Sulastri, S.Kep., Ns., M.Kep

Permasalahan terkait kesehatan reproduksi perempuan di Indonesia semakin kompleks, seperti kanker serviks, kanker payudara, infeksi HIV/AIDS, kasus kekerasan dalam rumah tangga yang melibatkan perempuan, serta isu keluarga berencana yang selama bertahun-tahun selalu menjadi perhatian perempuan atau sasaran utama. Gangguan pada sistem reproduksi wanita menjadi beban dan dapat berdampak negatif terhadap kesehatan dan kualitas hidup wanita.

Penyakit pada sistem reproduksi wanita tidak boleh dianggap mudah. Gangguan pada organ reproduksi wanita bisa memiliki banyak penyebab. Jika tidak diobati, penyakit tertentu pada sistem reproduksi wanita bahkan dapat meningkatkan risiko masalah kesuburan pada wanita. Sistem reproduksi wanita meliputi labia, labia minora, kelenjar Bartholin, klitoris, vagina, uterus atau rahim, ovarium (indung telur), dan saluran tuba (Julina et al., 2021).

A. Pengertian Gangguan Kesehatan reproduksi

Gangguan pada sistem reproduksi merupakan penyimpangan yang terdapat pada organ organ reproduksi termasuk neoplasme dan ganas. Neoplasma reproduksi adalah pengembangan sel sel yang tidak biasa pada organ reproduksi. Di mana neoplasma itu sendiri dapat dibagi menjadi Benigna dan MaliMA (Hutahean, 2008). Gangguan reproduksi adalah kegagalan wanita dalam manajemen kesehatan reproduksi. Kita tahu bahwa peralatan pertahanan genital atau organ reproduksi Wanita cukup baik, yaitu asam. Meski begitu, mekanisme pertahanan ini cukup lemah, sehingga infeksi seringkali tak terbendung dan menyebar ke segala arah sehingga menimbulkan infeksi mendadak dan kronis dengan berbagai manifestasi. Salah satu keluhan klinis infeksi atau kelainan pada alat kelamin adalah keputihan (flour albus) (Manuaba, 2009).

B. Penyebab gangguan reproduksi

Penyakit pada sistem reproduksi biasanya disebabkan oleh jamur, bakteri, atau virus. Bakteri dapat menyebabkan sejumlah gangguan pada organ reproduksi, terutama organ reproduksi pada wanita. Keputihan yang berwarna hijau dan berbau merupakan salah satu gangguan yang disebabkan oleh bakteri. Bakteri juga dapat menyebabkan gangguan lain berupa kista bahkan kanker rahim (Hutahean, 2008).

Penyakit reproduksi adalah gangguan atau disfungsi sistem reproduksi, yang disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain kehamilan, aborsi, persalinan, atau perilaku seksual. Sistem reproduksi wanita meliputi ovarium, rahim, leher rahim, dan vagina. Sistem reproduksi wanita adalah sistem yang kompleks. Morfologi dan fungsi sistem reproduksi terus berubah seiring bertambahnya usia dan siklus menstruasi.

C. Tanda dan gejala gangguan reproduksi

Gejala yang paling umum ditemukan pada gangguan system reproduksi adalah: nyeri perut bagian bawah terus menerus, suhu tubuh meningkat, kembung, kram perut, pengeluaran vagina berlebihan, perdarahan ireguler, serviks serba kaku, nyeri pada saat berhubungan seksual dan nyeri saat defekasi.

D. Dampak gangguan reproduksi

Gangguan pada sistem reproduksi wanita menjadi beban dan dapat berdampak negatif pada kesehatan dan kualitas hidup wanita. Misalnya, endometriosis dan mioma uteri (fibroid) dan adenoma uteri dapat menyebabkan nyeri dan perdarahan menstruasi yang berlebihan. Penyakit sistem reproduksi, jika tidak diobati atau tidak diobati dengan benar, dapat menyebabkan gejala sisa jangka panjang yang serius. Gangguan pada sistem reproduksi wanita dapat diakibatkan oleh penyakit organ lain yang mempengaruhi organ reproduksi (misalnya otak, hipotalamus, kelenjar pituitari, tiroid, kelenjar adrenal, ginjal, hati). Di sisi lain, gangguan pada sistem reproduksi dapat menyebabkan gangguan pada jaringan lain. Pada usia reproduksi, tidak biasa terjadi dalam bentuk perubahan menstruasi, nyeri panggul atau infertilitas. Kanker terjadi pada jaringan reproduksi lebih umum pada reproduksi final atau menopause dengan mortalitas tinggi dan tingkat penguasaan tinggi ketika didiagnosis.

E. Macam gangguan reproduksi

Gangguan reproduksi menurut Baradero et all (2006) dibagi menjadi beberapa yaitu gangguan reproduksi karena proses infeksi, gangguan menstruasi, gangguan karena masalah struktur pada organ reproduksi, keganasan pada alat reproduksi Wanita, sterilisasi, dan infertilitas. Sedangkan menurut Noviana dan Wilujeng (2014) gangguan Kesehatan reproduksi meliputi infertilitas, seksual transmitted diseases (STD/IMS), gangguan haid, gangguan menstruasi, pelvic inflammatory diseases (PID), unwanted Pregnancy dan aborsi, dan juga keganasan dan penyakit sistemik. Gangguan reproduksi menurut Bain (2011) meliputi gangguan perkembangan seks, gangguan menstruasi, infeksi ginekologi, penyakit pada vulva, penyakit pada vagina, penyakit pada serviks, penyakit pada uterus, prolaps dan uroginekologi, penyakit ovarium dan tuba falopi, komplikasi pembedahan ginekologi, gangguan pada kehamilan awal, gangguan seksualitas dan reproduksi, infertilitas dan menopause.

F. Gangguan reproduksi dan penatalaksanaannya

Menurut Baradero *et all* (2006), Noviana dan Wilujeng (2014) dan Bain *et all* (2011) secara garis besar masalah reproduksi dapat dibagi menjadi:

1. Gangguan karena infeksi peradangan atau infeksi dapat terjadi di genetalia bagian luar dan genetalia bagian dalam. Infeksi ginekologis pada genetalia luar meliputi: bartolinitis, vaginitis, vulvo vaginitis, vagina duh. Sementara infeksi genetika internal meliputi: peradangan serviks, endometriosis, miometritis, parametritis, adneksitis dan penyakit radang panggul.
 - a. Vaginitis (vaginitis) adalah salah satu keluhan yang paling umum di kalangan wanita. Gejala yang muncul antara lain vulva gatal, iritasi, keputihan, peradangan, dan nyeri. Penyebab vaginitis ini adalah *Candida albican*, *Trichomonas vaginalis*, *Gardnerella vaginalis*. Manajemen perawatan bisa mandiri dan kooperatif. Perawat yang belajar pencegahan infeksi vagina dapat melakukan tindakan mandiri, antara lain mencuci area genital dengan sabun dan air, setelah buang air besar, mencuci area genital dari depan ke belakang, tidak memakai apapun yang dapat mengiritasi vagina, menghindari douching, memakai kapas yang longgar. pakaian dalam dan ganti celana setiap hari, evaluasi pasangan Anda untuk tanda-tanda infeksi seperti keluarnya cairan, lesi, dan kemerahan pada alat kelamin alat kelamin, dan ganti tampon sesering mungkin selama menstruasi.

b. Bartholinitis (kista kelenjar Bartholin) adalah kista yang terjadi karena adanya penyumbatan pada saluran Bartholin akibat infeksi. Bartholinitis juga dikenal sebagai peradangan kelenjar Bartholin. Mastitis disebabkan oleh bakteri *Neisseria gonorrhoeae*. Tanda dan gejala yang tampak adalah pembengkakan kelenjar getah bening, area pembengkakan dan peradangan parah yang menjadi nyeri dan parah saat berjalan. Kelola perawatan dengan pembedahan atau insisi dan drainase jika terjadi abses.

c. Servicitis, radang leher rahim (serviks). Serviks adalah bagian dari rahim yang menyempit dan membuka ke dalam vagina. Tanda dan gejalanya meliputi: keputihan berat yang mungkin berwarna putih atau kuning. Servicitis disebabkan oleh gonore, streptokokus, stafilokokus, virus herpes, dan klamidia. Kelola perawatan dengan memberikan antibiotik, menghindari penggunaan produk alergi atau metode pengendalian kelahiran untuk mencegah reaksi alergi, obat antivirus, dan menunda hubungan seks (jika pasangan Anda terinfeksi).

d. Penyakit Radang Panggul

Penyakit radang panggul (PID) adalah istilah umum yang digunakan untuk merujuk pada infeksi akut, subakut, berulang, atau kronis pada organ reproduksi, panggul, peritoneum, vena, atau jaringan ikat panggul. Organisme penyebab adalah gonokokus, klamidia, hemofilus, dan streptokokus. Gejala yang ada pada PID adalah: sakit perut yang parah, kram perut bagian bawah, perdarahan di antara periode, dispnea, demam dengan menggigil, malaise, mual dan muntah, keputihan yang bernanah dan mungkin ada bau busuk. Managed care meliputi: perawatan mandiri dan kolaboratif. Penatalaksanaan yang terkoordinasi meliputi pemberian antibiotik spektrum luas, ablasi tuba jika terjadi abses, dan pembedahan radikal jika saluran reproduksi berisiko terkena infeksi. Untuk manajemen diri, meliputi: tirah baring dengan posisi semi-floral, kompres hangat pada perut, perawatan perineum setiap 3 jam dan juga setelah buang air kecil dan besar jika terjadi keputihan.

2. Gangguan menstruasi atau gangguan haid

Gangguan menstruasi adalah salah satu gangguan yang paling umum. Gangguan menstruasi dapat berupa nyeri haid, telat haid, haid tidak teratur, dan pendarahan hebat saat haid. Gangguan menstruasi dapat disebabkan oleh disfungsi hormonal, trauma pada organ reproduksi, usia, kontrasepsi hormonal, dan infeksi. Menurut Wiknjastro (2011), gangguan menstruasi diklasifikasikan menjadi 4 yaitu: klasifikasi kelainan volume darah dan waktu

perdarahan, ketidakteraturan siklus menstruasi, perdarahan tidak teratur dan gangguan lain yang berhubungan dengan perdarahan menstruasi.

Gangguan karena perubahan volume darah dan waktu perdarahan antara lain:

- a. Hipermenorhea atau terlambat haid adalah fenomena keluarnya darah haid dengan sedikit darah, penggantian balutan 12 kali sehari dan berlangsung 12 hari. Penyebab: defisiensi estrogen dan progesteron, himenektomi, stenosis serviks
- b. Hipomenorhea atau menoragia, perdarahan berat/lebih lama dari biasanya (lebih dari 8 hari) dengan kehilangan darah lebih dari 8100ml. Penyebab: gangguan rahim (fibroid, polip rahim, adenoma, endometriosis, ovulasib).

Gangguan siklik, gangguan siklus ini meliputi;1) Polimenorea, siklus menstruasi lebih pendek dari biasanya (<21> 35 hari, jumlah jembatan berkurang)c Amenore (tidak adanya amenore), amenore dibagi menjadi 2 yaitu amenore primer dan amenore sekunder. Amenore primer terjadi ketika periode pertama berusia 16 tahun, karena kelainan genetik, kelainan perkembangan endokrin atau bawaan. Sedangkan amenore sekunder terjadi ketika seorang wanita telah berhenti menstruasi selama 36 bulan, karena stres berat, perubahan fungsi hipotalamus, hipofisis, ovarium, tiroid, dan kelenjar adrenal. Tahund. Pendarahan di luar periode menstruasi, menoragia juga dikenal sebagai perdarahan uterus abnormal atau siklus menstruasi yang tidak teratur. Dalam keadaan ini, menstruasi Anda tampak normal (jumlah perdarahan dan lamanya menstruasi Anda sama dengan periode normal), tetapi tidak teratur (terpisah lebih dari 35 hari atau kurang dari 21 hari), pada interval yang tidak terduga atau bahkan kombinasi keduanya.

Gangguan lain yang berhubungan dengan menstruasi: 1) Stres pramenstruasi, Ketegangan pramenstruasi terjadi beberapa hari sebelum menstruasi dan bahkan sampai terjadi, karena ketidakseimbangan hormon estrogen dan progesteron sebelum menstruasi. Gejala yang muncul antara lain gangguan emosi, gelisah, susah tidur, kembung, mual, muntah, payudara lembek dan nyeri.2) Dismenore, dismenore adalah nyeri pada rahim saat menstruasi, yang menyebabkan wanita beristirahat, menurunkan prestasi kerja dan mengurangi aktivitas sehari-hari. Dismenore adalah nyeri di daerah panggul yang disebabkan oleh menstruasi dan produksi prostaglandin. Nyeri mereda setelah menstruasi. Ada dua jenis dismenore, dismenore primer dan dismenore sekunder. Dismenore primer adalah dismenore tanpa kelainan reproduksi (tanpa kelainan ginekologi). Nyeri yang disebabkan oleh kontraksi rahim tanpa sebab medis. Dismenore sekunder adalah dismenore di luar menstruasi dan produksi prostaglandin alami. Ciri-ciri dismenore sekunder adalah dismenorea yang tidak mereda pada hari-hari menstruasi berikutnya.

3. Gangguan karena masalah struktur

Gangguan reproduksi yang berhubungan dengan masalah struktur organ sering terjadi prolaps uteri dan fistula. Prolaps uteri adalah suatu kondisi di mana rahim prolaps di luar saluran genital (saluran vagina). Gangguan ini banyak ditemukan pada wanita yang sudah menikah setelah mengalami trauma otot dan panggul saat melahirkan. Penyebab prolaps uteri adalah obesitas, asites, dan tumor di rahim atau ovarium. Prolaps dibagi menjadi 3 kelas (derajat). Prolaps derajat I adalah ketika serviks masih berada di dalam vagina, prolaps derajat II berarti serviks menonjol di lubang vagina, sedangkan prolaps derajat III adalah seluruh rahim di luar lubang vagina. Pada kasus prolaps, hernia kandung kemih (sistokel) dan rektum (retokel) juga dapat terjadi karena longgarnya dinding anterior dan posterior vagina. Penatalaksanaan perawatan dapat dilakukan secara kolaboratif, termasuk pembedahan, dan secara mandiri melalui keperawatan, termasuk melakukan senam kagel atau senam kagel, untuk membantu pasien obesitas menurunkan berat badan. Gangguan selain prolaps uteri adalah gangguan. Fistula adalah lubang abnormal yang membuat terowongan antara organ dalam yang berongga atau dapat terjadi antara organ dalam dan bagian luar tubuh. Fistula yang dapat terjadi antara vagina dan rektum disebut fistula vagina, fistula antara vagina dan kandung kemih disebut fistula vagino-vaginal, sedangkan fistula antara vagina dan uretra disebut fistula urethro-vaginal. Fistula dapat disebabkan oleh pembedahan, persalinan, trauma, atau radiasi. Penatalaksanaan perawatan dilakukan secara kolaboratif, yaitu perawatan konservatif dan, jika gagal, dilakukan pembedahan, sedangkan tindakan mandiri meliputi perawatan perineum untuk mencegah bau dan infeksi, pembilasan dengan larutan klorin.

4. Keganasan pada Alat Reproduksi Wanita

Neoplasma adalah tumbuhnya sel-sel abnormal pada organ reproduksi. Jenis tumor dibagi menjadi jinak dan ganas. Neoplasma ganas pada organ reproduksi dapat menyebabkan masalah fisiologis, yaitu: gangguan fungsi tubuh, organ alami dan invasif, perubahan citra diri, gangguan kemampuan mengatasi keganasan, dan perubahan kebutuhan dan kebiasaan seksual. Faktor risiko keganasan reproduksi meliputi:

- a. kegemukan, kegemukan merupakan faktor risiko terjadinya kanker payudara, kanker endometrium dan kanker kolorektal,
- b. pemanis buatan, risiko kanker kandung kemih dan pankreas,
- c. estrogen, kejadian kanker endometrium,
- d. anggur misalnya. paparan radiasi yang berkepanjangan,
- e. virus papiloma

f. Seks sebelum usia 20 dan ubah mitra,

g. Hormon, genetika dan kontrasepsi. Tumor ganas pada organ reproduksi mungkin memiliki kanker ovarium, kanker serviks, kanker endometrium atau kanker payudara. Manajemen tumor ganas dari garis reproduksi dapat dilakukan atas hal yang berikut: pengobatan tergantung pada jenis, jenis, asal, distribusi pasien, usia dan status kesehatan pasien. Pengobatan metode perawatan termasuk operasi, kemoterapi dan radioterapi, imunoterapi, terapi biologis, terapi hormon, Secara umum, lebih dari satu jenis perawatan yang umum digunakan

5. Infertilitas

Infertilitas adalah ketidakmampuan untuk hamil dalam waktu satu tahun (Baradero, 2006). Infertilitas adalah suatu kondisi di mana pasangan tidak dapat memiliki anak meskipun berhubungan seks 2-3 kali seminggu selama 1 tahun tanpa menggunakan alat kontrasepsi atau alat kontrasepsi (Maryani & Septikasari, 2009). Infertilitas primer terjadi ketika suami atau istri belum pernah hamil sedangkan infertilitas sekunder terjadi ketika wanita tersebut memiliki riwayat kehamilan. Penyebab utama infertilitas adalah disfungsi ovulasi. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi infertilitas adalah: masalah sperma, masalah vagina, masalah serviks, masalah rahim, masalah tuba falopi, masalah ovarium dan masalah peritoneum (Maryani dan Septikasari, 2009). Penyebab infertilitas menurut Bain (2011) adalah faktor gaya hidup seperti merokok, kelebihan berat badan, berat badan kurang dan stres.

6. Fluor Albus

Keputihan adalah gejala umum pada kebanyakan wanita karena masalah kesehatan reproduksi mereka. Fluor Albus (leukorea, leukorea eksudat) adalah istilah untuk keluarnya cairan dari alat kelamin wanita yang bukan darah. Fluor Albus terbagi menjadi dua unsur, yaitu:

- a. Fisiologis Fluor Albus : ditandai dengan lendir bening, tidak berbau menyengat dan sedikit lengket.
- b. Albus Fluor Patologis : memiliki ciri warna dan tidak bening, jumlah dan baunya juga tidak enak, akibatnya juga berbeda.

Fisiologis keputihan dapat disebabkan oleh: efek sisa estrogen dari plasenta pada rahim dan vagina janin menyebabkan keputihan sejak lahir sampai 10 hari, efek peningkatan estrogen saat menstruasi, stimulasi selama masa reproduksi harus sebelum hubungan seksual menghasilkan sekret. Akibat pelebaran pembuluh darah vagina atau vulva, maka sekresi kelenjar serviks meningkat sehingga menjadi keluarnya cairan dari dinding vagina. Ini

diperlukan untuk kelancaran hubungan. Terjadi peningkatan produksi kelenjar serviks selama evolusi, lendir serviks mengental selama kehamilan untuk menutup lumen serviks untuk mencegah kuman masuk ke rongga rahim.

Penyakit Fluor Albus terjadi karena disebabkan oleh: a. Dengan infeksi, tubuh merespons mikroorganisme yang menyerang ini dengan serangkaian respons inflamasi. Penyebab infeksi meliputi: *Candida albicans*, *Ganococcus*, *Chlamida trachomatis*, *Grandnerella*, *Treponema Pallidum*, parasit yang disebabkan oleh *Trichomonas vaginalis*, human papillomavirus (HPV) dan herpes simpleks. HPV sering ditandai dengan kondiloma akuminata, sekret yang tidak berbau dan tidak gatal. b. Kelainan genital, didapat atau bawaan, benda asing seperti sisa-sisa kondom, dan paku pada penderita hernia atau prolaps rahim dapat merangsang produksi vagina yang berlebihan, tumor jinak, kanker, dan menopause (Sibagaring, 2016).

Menurut Manuaba (2010), manifestasi klinis keputihan meliputi ekspresi debit vagina albus fluorine / vagina dapat dilihat dari warna cairan: limbah vagina dengan cairan kuning atau berawan. Peras berwarna ini bisa menjadi tanda infeksi gonore, itu harus didukung oleh tanda-tanda lain, seperti pendaritaan selain menstruasi dan rasa sakit pada periode urinoir, limbah vagina dengan cairan putih kuning dengan susu. Jika ada pembengkakan dan rasa sakit di bibir vagina, gatal dan nyeri ketika mereka berhubungan seks, mesin cuci memiliki susu seperti susu dapat disebabkan oleh adanya infeksi jamur pada organ wanita, vagina pemakaian dengan cairan coklat atau dengan sedikit darah untuk mencuci jenis kecerdasan ini. Karena ini sering terjadi karena periode menstruasi yang tidak teratur. Selain itu, sekresi vagina disertai dengan darah dan rasa sakit di cekungan. Bisa jadi kanker serviks atau endometrium, keputihan yang berwarna kuning atau hijau, berbusa, dan memiliki bau yang sangat menyengat. Biasanya, jenis keputihan ini disertai rasa sakit dan gatal saat buang air kecil. Jika iya, kemungkinan terkena infeksi *Trichomonas*, keputihan berwarna pink, keputihan biasanya muncul setelah melahirkan, keputihan berwarna abu-abu atau kuning dengan bau amis seperti bau amis. Jenis keputihan ini menandakan adanya infeksi bakteri pada vagina. Biasanya, keputihan disertai rasa terbakar, gatal, kemerahan, dan bengkak pada bibir, vagina, atau vulva.

G. Pengertian penyakit degeneratif

Penyakit degeneratif merupakan penyakit kronis yang akan sangat mempengaruhi kualitas hidup penderitanya. Penyakit degeneratif adalah penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi sel-sel tubuh dari normal menjadi lebih parah. Penyakit degeneratif adalah penyakit tidak menular, menahun (kronis) yang terjadi akibat memburuknya kondisi dan fungsi organ tubuh serta proses penuaan. Penyebab penyakit degeneratif adalah karena pola hidup yang buruk

seperti : merokok, banyak minum alkohol, tidak aktif (sedentary lifestyle), kurang makan serat, banyak mengkonsumsi energi, obesitas sentral gemuk di daerah perut.

H. Faktor resiko penyakit degeneratif

Faktor risiko terbesar penyakit degeneratif antara lain: a. kebiasaan makan yang tidak sehat, kemajuan teknologi pengolahan makanan, menjamurnya supermarket dan convenience store, informasi komersial berbagai produk makanan, urbanisasi dan kemajuan ekonomi terutama bagi kelas menengah, serta dampak globalisasi yang mendorong perubahan kebiasaan makan yang tidak sehat. Makanan olahan saat ini cenderung tidak seimbang gizinya, yaitu tinggi kalori, tinggi garam, tinggi gula, rendah serat dan tentunya dengan bahan pengawet. b. Kurangnya aktivitas fisik, kemajuan teknologi saat ini juga berdampak langsung dan tidak langsung terhadap pengurangan aktivitas fisik. Bukan hanya soal ketersediaan alat yang mengurangi aktivitas fisik, seperti eskalator dan lift sebagai pengganti tangga, atau mesin cuci yang mengurangi gerakan seseorang saat mencuci pakaian atau lainnya. Namun bentuk pelayanan yang berbeda diberikan dengan memberikan kenyamanan kepada mereka yang membutuhkan. Merokok, paparan asap rokok terus menerus dapat menyebabkan jantung, paru-paru dan kanker. Asap rokok juga merupakan sumber polusi dalam ruangan yang secara langsung dapat mempengaruhi kondisi tubuh seperti iritasi mata dan hidung, sakit kepala, suara serak di tenggorokan, batuk, sakit kepala, dan gangguan pernapasan. peningkatan stres e. Paparan penyebab penyakit degeneratif, menjamurnya industri, merebaknya polusi, pencemaran lingkungan dan lain-lain, tanpa disadari menyebabkan terbentuknya radikal bebas di dalam tubuh kita secara terus menerus. Yang terjadi adalah sebagai respon terhadap pengaruh luar tubuh yaitu pencemaran lingkungan, sinar ultraviolet, asap rokok dan lain-lain. Ini adalah kondisi yang meningkatkan paparan radikal bebas yang berpotensi meningkatkan risiko penyakit degeneratif

I. Gambaran klinis penyakit degeneratif

Gambaran klinis penyakit degeneratif meliputi: 1. Penyakit ini berkembang perlahan, setelah fungsi neurologis normal dalam jangka waktu lama, diikuti oleh penurunan progresif lambat dari beberapa fungsi sistem saraf yang dapat berlanjut selama beberapa tahun atau dekade. Sulit bagi pasien untuk menentukan waktu timbulnya penyakit. Adanya riwayat kejadian yang dapat menyebabkan timbulnya penyakit degeneratif, seperti kecelakaan, infeksi, atau kejadian lainnya dikenang sebagai penyakit. 2. Prevalensi penyakit ini sama dalam keluarga (garis keturunan). 3. Pada umumnya penyakit degeneratif pada sistem saraf terjadi secara terus menerus, tidak dapat diperbaiki dengan tindakan medis atau pembedahan, terkadang penyakit ini ditandai dengan stabil untuk jangka waktu tertentu. Beberapa gejala dapat dikurangi dengan manajemen yang baik, tetapi penyakit itu sendiri bersifat progresif. Simetri bilateral. Meskipun kadang-kadang, seperti pada sklerosis lateral amyotrophic, pada awalnya hanya mempengaruhi satu anggota tubuh atau sisi tubuh, dalam proses itu menjadi simetris. 5. Hanya secara selektif mempengaruhi daerah anatomis atau fisiologis sistem saraf pusat. 6. Secara histologis, tidak hanya neuron yang hilang, tetapi juga dendrit, akson, dan selubung mielin tidak terlibat dalam respons jaringan dan seluler. 7. Pada cairan serebrospinal kadang terjadi sedikit peningkatan protein, tetapi biasanya tidak ada kelainan yang berarti. 8. Karena secara radiologis menginduksi kehilangan jaringan, terjadi depleksi volume yang disertai dengan perluasan ruang cairan serebrospinal. Permeabilitas sawar darah otak tetap tidak berubah. 9. Lab atau tes lain seringkali negatif. Tidak seperti penyakit progresif lain dari sistem saraf pusat seperti tumor, infeksi, proses inflamasi lainnya. sepuluh. Pemindaian

neuroimaging dapat menunjukkan beberapa kelainan, sehingga dapat membantu menyingkirkan kelompok penyakit lain

J. Proses terjadinya penyakit degeneratif

Beberapa teori mengemukakan perjalanan awal penyakit degeneratif dalam tubuh manusia, yaitu:1. Ada hubungan antara transisi demografi, epidemiologi dan kesehatan. Selama tahap awal kematian, penyakit menular dan parasit yang terkait dengan deprivasi kondisi lingkungan dan sosial mulai menurun. Pada tahap ini ada pilihan usia untuk bertahan hidup. Tahap selanjutnya adalah saat kesuburan mulai menurun. Di sini, struktur usia mulai berubah sesuai dengan usia lansia. Pada titik inilah penyakit degeneratif mulai bermunculan dan penyakit kronis mulai mewarnai catatan kesehatan masyarakat. Tahap ketiga adalah ketika kematian dan tingkat kelahiran rendah, di mana penyakit degeneratif menjadi dominan dalam situasi kesehatan penduduk.2. Perubahan metabolisme tubuh yang ditandai dengan penurunan produksi hormon testosteron pada pria dan estrogen pada wanita umumnya mulai tampak pada usia 65 tahun ke atas. Kedua hormon ini tidak hanya berperan dalam mengatur seks tetapi juga dalam metabolisme tubuh. Salah satu fungsi dari kedua hormon ini adalah untuk mendistribusikan lemak ke seluruh tubuh. Akibatnya, lemak menumpuk di perut, sehingga di usia tua, lingkaran pinggang selalu tampak besar. Lingkaran pinggang yang membesar dengan kolesterol tinggi dan/atau gula darah tinggi menyebabkan sindrom metabolik, yaitu gangguan metabolisme dalam tubuh yang disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat. Di sinilah penyakit degeneratif dimulai.3. Perkembangan pola penyakit dari penyakit menular menjadi penyakit tidak menular (degeneratif) akibat perubahan pola makan dan gaya hidup. Asupan makanan yang berlebihan menyebabkan tingginya angka kesakitan dan kematian Prevalensi penyakit degeneratif yang tinggi di negara-negara Indonesia

K. Contoh penyakit degeneratif

Penyakit degeneratif antara lain Diabetes Mellitus (DM), osteoporosis, penyakit stroke, hipertensi, penyakit jantung, arterosklerosis, gout dan hiperurisemia, rheumatoid arthritis dan kanker

L. Upaya pencegahan penyakit degeneratif

Berbagai upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah penyakit degeneratif adalah: Membatasi asupan gula (baik snack, minuman ringan, coklat, dll), Mengurangi asupan purin (dari bahan makanan, misalnya jeroan, anggur, sarden, merpati, unggas, kaldu, keripik), diet rendah lemak. (kaya akan lemak kuning telur, keju, kepiting, udang, tiram, cumi-cumi, susu dan santan), mencegah obesitas (bagi orang asia ideal BMI = 18.5 - 22.9kgm²), menghindari makan terlalu banyak garam, berhenti merokok, aktif/ berolahraga setiap hari sekitar 300 kkal per hari atau berjalan kaki 3 km. 8. Tidur cukup 6 jam sehari, berhenti minum dan pergi ke dokter secara berkala, terutama orang yang berusia di atas 40 tahun sebaiknya melakukannya setiap 3, 6 dan 12 bulan sekali. Sedangkan menurut Suirakoka (2012), upaya pencegahan penyakit degeneratif antara lain: perubahan gaya hidup, mengatasi obesitas, mengelola stres, berpartisipasi dalam aktivitas fisik dan olahraga, berlatih Melakukan diet seimbang dan menilai risiko degeneratif.

Referensi

- Bain C. M, Burton K, Mcgavigan C Jay (2011), *Ilustrasi Ginekologi edisi keenam*, Elseiver, Singapura
- Baradero M, Dayrit W M, Siswadi Y, (2006), *klien gangguan system reproduksi & seksualitas*, Jakarta. EGC
- Hutahean, S. (2009), *Asuhan Keperawatan dalam Maternitas dan Ginekologi*, Trans Info Media, Jakarta
- Japardi, Iskandar. (2002). *Penyakit Degeneratif Pada Medula Spinalis*. (online) <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/1990/1/bedahiskandar%20japardi39.pdf>. Diakses tanggal 5 September 2014.
- Julinar., S., dkk (2021). *Sosialisasi Penanganan Permasalahan Sistem Reproduksi Dan Infertilitas Pada Wanita Melalui Webinar*. *Window of Community Dedication Journal* Vol. 02 No. 01 (Juni, 2021): 83-92. <http://jurnal.fkmumi.ac.id/index.php/wocd/article/view/wocd2103>
- Manuaba, 2010. *Memahami Kesehatan Reproduksi Wanita Jakarta: Buku Kedokteran EGC*
- Maryanti, D., Septikasari M, (2009), *Buku Ajar Kesehatan Reproduksi Teori dan Praktikum*, Yogyakarta. Nuha Medika
- Noviana N, Wilujeng R D (2014), *Kesehatan Reproduksi untuk Mahasiswa Kebidanan*, Trans Info Media, Jakarta
- Opitasari, Cicih. 2020. *Gambaran Penyakit Reproduksi Wanita pada Pasien Rawat Inap yang Menggunakan BPJS Kesehatan di Salah Satu Rumah Sakit Kelas A di Jakarta Pusat Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya dan Pelayanan Kesehatan, Jalan Percetakan Negara No. 29 Jakarta*, Submitted: 29 April 2020, Revised: 23 Juli 2020, Accepted: 12 Agustus 2020
- Suiraoaka, 2012, *Penyakit degenerative mengenal, mencegah, dan mengurangi faktor risiko 9 penyakit degeneratif*
- Sibagariang, E (2016), *Kesehatan Reproduksi Wanita (Edisi Revisi)*. Jakarta: penerbit: Trans Info Media (TIM)
- Wiknjosastro H. 2011. *Ilmu Kandungan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo;

BAB II

PRAKONSEPSI SEHAT: PENCEGAHAN KURANG ENERGI KRONIS (KEK) PADA REMAJA PUTRI MELALUI EDUKASI DIGITAL

Riris Chintya Helieniastuti, S.Kep., Ns., M.N.Sc.

A. Konsep Prakonsepsi

Gizi masih menjadi tantangan global, dengan 462 juta orang mengalami kekurangan berat Masa prakonsepsi adalah periode sebelum terjadinya kehamilan yang bertujuan untuk mempersiapkan kondisi fisik, mental, sosial, dan gizi seorang perempuan agar mampu menjalani kehamilan yang sehat serta melahirkan generasi yang berkualitas (WHO, 2013). Konsep ini menekankan bahwa kesehatan seorang perempuan sebaiknya dijaga dan dipantau sejak usia remaja, bukan hanya ketika sudah hamil. WHO melaporkan bahwa masalah kekurangan badan dan 45 juta orang masuk kategori kurus pada tahun 2020 (WHO, 2021). Kondisi ini mencerminkan adanya masalah Kurang Energi Kronis (KEK) yang dapat mengancam kesehatan remaja putri dan ibu hamil.

Di Indonesia, hasil Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi KEK pada wanita usia 15-49 tahun mencapai 17,3% pada wanita hamil dan 14,5% pada wanita tidak hamil. Angka ini lebih tinggi pada remaja putri usia 15-19 tahun yaitu 36,6%. Tingginya prevalensi KEK pada remaja menunjukkan bahwa masa prakonsepsi menjadi momen kritis untuk melakukan intervensi. Jika kondisi KEK tidak ditangani sejak dini, maka risiko komplikasi kehamilan, anemia, bayi berat lahir rendah (BBLR), stunting, bahkan kematian ibu dan bayi akan meningkat (Febry et al., 2020; Kemenkes, 2018). KEK pada remaja putri tidak hanya dipengaruhi oleh status gizi dan pola makan, tetapi juga oleh faktor internal seperti genetik, penyakit infeksi, serta indeks massa tubuh (IMT), maupun faktor eksternal seperti lingkungan, pendapatan keluarga, tingkat pendidikan, dan pengetahuan gizi (Fakhriyah et al., 2022). Pola makan remaja sering kali dipengaruhi oleh body image, sehingga mereka cenderung melakukan diet ekstrem tanpa

memperhatikan gizi seimbang (Pantaleon, 2019). Akibatnya, kebutuhan energi dan nutrisi tidak tercukupi, dan kondisi KEK semakin meningkat.

Dalam konteks prakonsepsi, kesiapan fisik dan mental seorang perempuan menjadi kunci. Kesiapan fisik mencakup status gizi yang optimal, bebas dari anemia, serta terbiasa menjalani pola hidup sehat. Sementara kesiapan mental mencakup kesadaran akan risiko kesehatan, pemahaman reproduksi, dan kesiapan emosional untuk menjadi calon ibu. Apabila remaja putri sejak dini memiliki status gizi yang baik dan pengetahuan kesehatan yang memadai, maka risiko KEK dan dampaknya terhadap kehamilan dapat ditekan. Selain itu, pendekatan prakonsepsi dalam pencegahan KEK perlu dilakukan secara komprehensif dan terintegrasi, melibatkan keluarga, sekolah, pelayanan kesehatan, dan lingkungan sosial. Edukasi gizi dan kesehatan reproduksi harus diberikan secara berkesinambungan dengan memanfaatkan media yang sesuai dengan karakteristik remaja, misalnya melalui aplikasi smartphone, media sosial, dan game edukasi. Media digital dinilai lebih efektif menjangkau remaja yang sehari-hari akrab dengan teknologi (Sudiarto et al., 2019; Fedele et al., 2017).

B. Kurang Energi Kronis (KEK) pada Remaja Putri

Kekurangan energi kronis atau yang disebut sebagai KEK merupakan suatu keadaan dimana status gizi seseorang buruk yang disebabkan kurangnya konsumsi pangan sumber energi yang mengandung zat gizi makro (Hartanto *et al.*, 2020). KEK merupakan kondisi dimana remaja putri mengalami kekurangan gizi (kalori dan protein) yang berlangsung lama atau menahun (Paramata & Sandalayuk, 2019). Menurut Mustafa *et al* (2021) KEK adalah kondisi tidak tercukupinya zat gizi yang dibutuhkan tubuh yang disebabkan oleh asupan gizi antara energi dan protein tidak sebanding.

Tanda dan gejala terjadinya KEK adalah berat badan kurang dari 40 kg atau tampak kurus dan kategori KEK bila LiLA kurang dari 23,5cm atau berada pada bagian pita merah pada saat dilakukan pengukuran (Supariasa & Bakri, 2016). Penyebab KEK dapat dibagi menjadi dua yaitu penyebab langsung dan oenyebab tidak langsung.

a. Penyebab Langsung

Penyebab langsung KEK disebabkan oleh asupan makanan atau pola konsumsi atau pola makan yang tidak efektif dan terjadinya infeksi (Hartanto *et al.*, 2020).

b. Penyebab Tidak Langsung

Menurut Hartanto et al (2020) penyebab tidak langsung dari KEK pada remaja antara lain:

a) Hambatan utilitas zat-zat gizi

Hambatan utilitas zat-zat gizi ialah hambatan penggunaan zat-zat gizi karena susunan asam amino di dalam tubuh tidak seimbang yang dapat menyebabkan penurunan nafsu makan dan penurunan konsumsi makanan.

b) Hambatan absorpsi karena penyakit infeksi atau infeksi cacing

Penyakit infeksi maupun infeksi parasit dapat mengganggu penyerapan zat gizi di usus. Akibatnya, meskipun asupan makanan cukup, tubuh tetap mengalami defisiensi gizi

c) Keterbatasan Ekonomi

Kondisi ekonomi keluarga yang rendah membatasi akses terhadap pangan bergizi dan layanan kesehatan yang memadai.

d) Pendidikan umum dan pendidikan gizi kurang

Rendahnya tingkat pendidikan membuat remaja dan keluarga kurang memahami pentingnya gizi seimbang dan dampak jangka panjang KEK.

e) Produksi pangan yang kurang mencukupi kebutuhan

Ketersediaan pangan di suatu wilayah yang terbatas, baik karena faktor geografis maupun distribusi, dapat menyebabkan kesulitan memenuhi kebutuhan energi dan protein.

f) Kondisi hygiene yang kurang baik

Lingkungan yang tidak higienis meningkatkan risiko penyakit infeksi saluran cerna, diare, dan cacingan, yang pada akhirnya menurunkan status gizi.

g) Jumlah anak yang terlalu banyak

Jumlah anggota keluarga yang besar dapat menyebabkan terbatasnya distribusi pangan, sehingga asupan gizi per individu tidak mencukupi.

h) Penghasilan rendah

Pendapatan yang rendah membuat keluarga tidak mampu membeli makanan bergizi, sehingga cenderung mengonsumsi makanan murah dengan kandungan gizi rendah.

C. Faktor Risiko dan Dampak terhadap Kehamilan

Faktor-faktor yang memengaruhi kekruangan energi kronis pada wanita usia subur dibagi menjadi dua, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal disebabkan oleh lingkungan terdekat yaitu keluarga atau individu yang terdiri dari genetik, obstetric. Sedangkan faktor eksternal dapat diakibatkan oleh kurangnya asupan gizi, obat-obatan, lingkungan dan penyakit (Paramata & Sandalayuk, 2019).

Faktor-faktor yang memengaruhi KEK pada remaja putri antara lain:

a. Pola Makan

Pola makan dapat menggambarkan frekuensi, macam, dan bahan makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Remaja putri yang mengonsumsi makanan kurang beragam dapat menyebabkan KEK (Ardi, 2021).

b. Asupan Zat Gizi

Asupan zat gizi makro yang tidak memenuhi kebutuhan dapat disebabkan oleh pola makan yang tidak teratur seperti melewati waktu makan dan mengonsumsi makanan rendah protein. Asupan energi yang tidak mencukupi kebutuhan tubuh menyebabkan tubuh mengubah cadangan lemak menjadi energi. Apabila cadangan lemak digunakan terus menerus oleh tubuh untuk diubah menjadi energi akan menyebabkan masa otot mengalami deplesi sehingga terjadi KEK. Lingkar lengan atas menggambarkan ketersediaan zat gizi di otot dan lemak bawah kulit (Ardi, 2021).

c. Body Image

Remaja putri seringkali memiliki pandangan yang salah mengenai tubuhnya dan cenderung menginginkan tubuh yang ideal. Hal tersebut menyebabkan remaja putri melakukan berbagai hal untuk mencapai berat badan ideal. Beberapa usaha yang dapat dilakukan remaja putri untuk memperbaiki penampilannya adalah diet, olahraga, perawatan tubuh, dan konsumsi obat pelangsing. Banyak remaja yang menginginkan berat badan turun dalam waktu yang singkat dengan melakukan diet ketat. Perilaku tersebut dapat memengaruhi pemenuhan asupan gizi harian remaja putri kurang. Hal tersebut dapat menyebabkan remaja putri mengalami KEK (Ardi, 2021).

d. Indeks massa tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh merupakan penilaian status gizi terhadap anak berusia lebih dari 5 tahun sampai dengan 18 tahun. Apabila remaja putri memiliki IMT kurang (kurus dan sangat kurus) maka berisiko mengalami KEK (Ardi, 2021).

KEK yang terjadi pada remaja dapat mengakibatkan menurunnya konsentrasi belajar yang dapat berpengaruh pada perkembangan kognitif yang dapat memengaruhi hasil belajar. Kemampuan kognitif yang terganggu menyebabkan remaja tidak bisa fokus dan berkonsentrasi pada kegiatan pembelajaran sehingga prestasi belajar menurun (Khayatunnisa, 2021). Selain menurunkan daya konsentrasi pada remaja putri, KEK juga dapat mengakibatkan anemia, perkembangan organ yang kurang optimal, pertumbuhan fisik kurang yang dapat memengaruhi produktivitas remaja (Yulianasari et al., 2019). KEK pada remaja yang tidak ditangani dengan baik tidak hanya dapat menyebabkan melahirkan bayi dengan BBLR tetapi juga dapat mengakibatkan kematian bayi, melahirkan anak stunting, menimbulkan masalah kesehatan morbiditas, mortalitas dan disabilitas serta menurunkan kualitas sumber daya manusia suatu

bangsa (Febry et al., 2020). KEK juga dapat meningkatkan risiko berbagai penyakit infeksi dan gangguan hormonal yang berdampak buruk bagi kesehatan (Kemenkes, 2018).

D. Peran Prakonsepsi dalam Pencegahan KEK

Masa prakonsepsi merupakan periode penting sebelum kehamilan yang bertujuan mempersiapkan kondisi fisik, mental, sosial, dan gizi seorang perempuan. Intervensi kesehatan pada masa ini sangat strategis, terutama dalam pencegahan Kurang Energi Kronis (KEK) pada remaja putri dan wanita usia subur. Periode prakonsepsi sering disebut *window of opportunity* karena upaya yang dilakukan pada masa ini akan berdampak pada kehamilan dan kualitas generasi mendatang (WHO, 2013).

a. Deteksi Dini Risiko KEK

Deteksi dini merupakan usaha untuk mengetahui ada tidaknya kelainan atau gangguan perkembangan. Pengukuran LILA pada wanita merupakan salah satu cara deteksi dini yang mudah dan dapat dilakukan sendiri oleh masyarakat awam untuk mengetahui kelompok berisiko KEK (Dewi & Martini, 2021). Tujuan pengukuran LiLA pada kelompok wanita usia subur (WUS) dan remaja putri antara lain:

- a) Mengetahui risiko KEK pada WUS, baik ibu hamil, calon ibu, untuk menapis wanita yang mempunyai risiko melahirkan bayi berat badan rendah.
- b) Meningkatkan perhatian dan kesadaran masyarakat agar lebih berperan dalam pencegahan dan penanggulangan KEK.
- c) Mengembangkan gagasan baru di kalangan masyarakat dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan ibu dan anak.
- d) Mengarahkan pelayanan kesehatan pada kelompok sasaran WUS yang menderita KEK.
- e) Meningkatkan peran dalam upaya perbaikan gizi WUS yang menderita KEK (Supariasa & Bakri, 2016).

LILA merupakan pengukuran status gizi yang mudah dan praktis karena hanya menggunakan pita ukur, namun LILA dapat digunakan untuk deteksi dini. Cara melakukan pengukuran LILA adalah sebagai berikut:

- a) Tetapkan posisi bahu dan siku.
- b) Letakkan pita antara bahu dan siku.
- c) Tentukan titik tengah lengan.
- d) Lingkarkan pita LILA pada tengah lengan.



Sumber: soloabadi.com

e) Pita LILA jangan terlalu ketat dan jangan terlalu longgar.

f) Cara pembacaan skala yang benar Pengukuran dilakukan di bagian tengah antara bahu dan siku lengan kiri (kecuali orang kidal kita ukur lengan kanan). Lengan harus dalam posisi bebas, lengan baju dan otot lengan dalam keadaan tidak tegang atau kencang (Yuli & Akbar, 2019).

Ambang batas LiLA pada WUS dengan risiko KEK di Indonesia adalah 23,5 cm, apabila ukuran LiLA kurang dari 23,5 cm atau berada pada bagian merah pita LiLA artinya wanita tersebut mempunyai resiko KEK dan diprediksi akan melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (Supariasa & Bakri, 2016).

b. Edukasi dan Peningkatan Literasi Gizi

Literasi gizi adalah kemampuan individu untuk mengakses, memahami, mengevaluasi, dan menerapkan informasi gizi dalam kehidupan sehari-hari (Nutbeam, 2008). Remaja putri dengan literasi gizi yang baik cenderung memiliki pola makan seimbang dan lebih sadar terhadap risiko Kurang Energi Kronis (KEK). Peningkatan pengetahuan tentang gizi seimbang, kebutuhan zat besi, protein, serta mikronutrien lain perlu dilakukan sejak remaja. Edukasi gizi terbukti meningkatkan kesadaran remaja dalam memilih makanan sehat dan menurunkan risiko KEK (Rahmawati & Pranata, 2021). Peran edukasi dalam literasi gizi sebagai berikut:

a) Meningkatkan Pengetahuan

Edukasi gizi berfungsi memperluas pemahaman remaja tentang kebutuhan energi, protein, zat besi, dan mikronutrien penting lainnya. Pengetahuan yang baik akan memengaruhi sikap dan perilaku makan.

b) Membentuk Perilaku Konsumsi Sehat

Literasi gizi yang baik membuat remaja lebih mampu memilih makanan bergizi, menghindari diet ekstrim karena *body image*, serta menjaga pola makan yang teratur.

c) Mengurangi Risiko KEK dan Anemia

Edukasi gizi berbasis sekolah dan komunitas terbukti dapat meningkatkan kepatuhan konsumsi tablet tambah darah (TTD) dan memperbaiki asupan gizi.

d) Memanfaatkan Teknologi Digital

Edukasi berbasis aplikasi (mHealth), media sosial, maupun *game edukasi* dinilai efektif karena sesuai dengan gaya hidup remaja yang akrab dengan smartphone.

c. Perubahan Perilaku Konsumsi

Perilaku konsumsi remaja putri sangat dipengaruhi oleh pengetahuan gizi, kebiasaan keluarga, teman sebaya, media, serta body image. Perubahan perilaku konsumsi merupakan salah satu strategi kunci untuk mencegah Kurang Energi Kronis (KEK) sejak masa prakonsepsi.

1) Pola Makan Seimbang

Remaja perlu dibiasakan untuk mengonsumsi makanan dengan prinsip **gizi seimbang**: cukup karbohidrat, protein, lemak sehat, vitamin, dan mineral. Pola konsumsi yang seimbang akan memenuhi kebutuhan energi harian sehingga mencegah terjadinya defisit energi kronis (Kemenkes RI, 2018).

2) Menghindari Diet Ekstrem Karena Body Image

Banyak remaja putri melakukan diet ketat untuk mencapai standar kecantikan tertentu. Hal ini sering mengakibatkan asupan energi dan protein tidak mencukupi kebutuhan tubuh, sehingga meningkatkan risiko KEK dan anemia (Nuraini et al., 2020).

3) Membiasakan Sarapan dan Pola Makan Teratur

Kebiasaan melewatkan sarapan merupakan faktor risiko KEK karena menurunkan total asupan energi harian. Penelitian menunjukkan bahwa program edukasi sarapan sehat pada remaja dapat meningkatkan asupan energi dan kualitas diet (Deshmukh et al., 2010).

4) Meningkatkan Konsumsi Protein Hewani dan Nabati

Protein berperan penting dalam pertumbuhan dan persiapan kehamilan. Konsumsi telur, ikan, daging, kacang-kacangan, dan susu dapat memperbaiki status gizi remaja dan mencegah KEK (WHO, 2020).

5) Mengurangi Junk Food dan Minuman Tinggi Gula

Kebiasaan mengonsumsi makanan cepat saji yang tinggi kalori tetapi rendah zat gizi mikro dapat memperburuk status gizi remaja. Literasi gizi dan

perubahan perilaku konsumsi sangat dibutuhkan untuk menurunkan kebiasaan ini (Story, M. & Neumark-Sztainer, D., & French, 2002).

d. **Kesiapan Fisik dan Mental Menjadi Calon Ibu**

Kesiapan prakonsepsi tidak hanya mencakup aspek gizi, tetapi juga kondisi fisik dan mental. Seorang remaja putri atau wanita usia subur yang memiliki status gizi baik, kesehatan reproduksi optimal, serta kondisi psikologis stabil akan lebih siap menghadapi kehamilan, persalinan, dan pengasuhan anak.

1) **Kesiapan Fisik**

a. **Status Gizi Optimal**

Status gizi sebelum konsepsi akan memengaruhi pertumbuhan janin mencegah risiko **KEK**, anemia serta menurunkan risiko berat badan lahir rendah (**BBLR**) dan stunting (Black, R. E. et al., 2013).

b. **Kesehatan Reproduksi**

Remaja perlu mendapatkan pemeriksaan **Kesehatan** reproduksi sejak dini, seperti deteksi anemia, pemeriksaan menstruasi, serta edukasi tentang **Kesehatan** seksual.

c. **Kebiasaan Gaya Hidup Sehat**

Gaya hidup sehat termasuk olahraga teratur, istirahat cukup, serta menghindari merokok dan konsumsi alkohol merupakan faktor penting dalam mempersiapkan tubuh menghadapi kehamilan (WHO, 2013).

2) **Kesiapan Mental**

a. **Kesehatan Psikologis**

Calon ibu yang memiliki kecemasan tinggi, stress kronis atau depresi lebih berisiko mengalami gangguan kehamilan dan kesulitan dalam mengasuh anak. Dukungan emosional sejak masa prakonsepsi dapat menurunkan risiko tersebut.

b. **Pengetahuan dan Kesadaran Diri**

Pemahaman tentang kehamilan, persalinan, serta peran sebagai orang tua perlu ditanamkan sejak masa remaja. Pengetahuan yang baik membuat calon ibu lebih percaya diri dan siap menghadapi kehamilan.

c. **Dukungan Sosial**

Dukungan keluarga, pasangan, dan lingkungan sekitar sangat penting dalam menjaga kesiapan mental. Studi menunjukkan bahwa remaja dengan dukungan

sosial yang baik lebih mampu menghadapi transisi menuju peran sebagai calon ibu (Fitriani, A. & Nurhayati, E., & Wulandari, 2019).

e. Keterlibatan Keluarga dan Lingkungan

Keluarga dan lingkungan merupakan faktor penting yang memengaruhi status gizi remaja putri. Upaya pencegahan KEK tidak hanya bergantung pada kesadaran individu, melainkan juga pada dukungan sosial yang diberikan oleh keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan sekitar.

1) Peran Keluarga

Keluarga adalah unit terkecil yang membentuk perilaku kesehatan remaja. Pola konsumsi makanan sehari-hari umumnya ditentukan oleh ketersediaan pangan di rumah. Oleh karena itu, peran orang tua sangat penting dalam menyediakan makanan yang bergizi seimbang, membiasakan pola makan teratur, serta menjadi teladan dalam gaya hidup sehat. Selain sebagai penyedia pangan, keluarga juga berperan dalam memberikan dukungan psikososial. Remaja putri yang mendapatkan motivasi dan pengawasan dari orang tua terbukti lebih patuh dalam mengonsumsi **tablet tambah darah (TTD)** dan menerapkan pola makan sehat (Fitriani et al., 2019). Dukungan keluarga juga mampu menurunkan risiko stres dan meningkatkan kepercayaan diri remaja dalam mempersiapkan diri menuju masa kehamilan yang sehat di kemudian hari

2) Peran Lingkungan Sekolah dan Masyarakat

Sekolah sebagai tempat remaja menghabiskan sebagian besar waktunya memiliki pengaruh besar terhadap perilaku konsumsi. Program Usaha Kesehatan Sekolah (UKS), kantin sehat, serta integrasi materi gizi dalam kurikulum menjadi sarana penting untuk meningkatkan literasi gizi remaja. Guru, tenaga kesehatan sekolah, dan teman sebaya dapat menjadi agen perubahan dalam membentuk perilaku hidup sehat. Di tingkat masyarakat, posyandu remaja, puskesmas, dan kader kesehatan berperan dalam memberikan edukasi serta mendukung kegiatan pemantauan status gizi. Selain itu, keterlibatan tokoh masyarakat dan organisasi pemuda dapat memperkuat advokasi dan kampanye kesehatan remaja.

3) Peran Media dan Lingkungan Sosial

Media sosial, yang sangat dekat dengan kehidupan remaja, dapat berfungsi sebagai sarana efektif untuk menyebarkan informasi gizi dan kampanye kesehatan. Teman sebaya juga memiliki pengaruh besar terhadap perilaku konsumsi remaja,

sehingga intervensi edukasi berbasis kelompok sebaya (*peer group education*) terbukti lebih mudah diterima dibandingkan pendekatan formal.

f. Integrasi Program Kesehatan Reproduksi

Pencegahan KEK pada remaja putri tidak dapat dipisahkan dari upaya peningkatan kesehatan reproduksi. Hal ini karena status gizi yang buruk akan berdampak langsung pada fungsi reproduksi, kesiapan kehamilan, serta kesehatan ibu dan anak di masa depan. Oleh karena itu, program prakonsepsi sebaiknya terintegrasi dengan program kesehatan reproduksi remaja secara menyeluruh.

1) Integrasi di Layanan Kesehatan

Fasilitas pelayanan kesehatan seperti puskesmas dan posyandu remaja dapat menggabungkan kegiatan deteksi dini KEK (pengukuran LILA, IMT, dan pemeriksaan anemia) dengan konseling kesehatan reproduksi, edukasi menstruasi sehat, serta pemberian tablet tambah darah (TTD). Pendekatan ini memungkinkan remaja memperoleh pemahaman holistik tentang hubungan antara gizi dan reproduksi.

2) Integrasi di Sekolah

Sekolah merupakan tempat strategis untuk menyelenggarakan program kesehatan reproduksi remaja. Materi tentang gizi seimbang, anemia, serta risiko kehamilan pada usia remaja dapat diintegrasikan dalam kurikulum pendidikan kesehatan atau kegiatan ekstrakurikuler. Program UKS dapat berfungsi sebagai pusat informasi, deteksi dini, sekaligus advokasi bagi remaja putri

3) Pendekatan Komunitas

Di tingkat masyarakat, kader kesehatan, organisasi pemuda, serta tokoh masyarakat dapat dilibatkan dalam edukasi terpadu mengenai gizi dan kesehatan reproduksi. Pendekatan berbasis komunitas memungkinkan pesan kesehatan lebih mudah diterima karena sesuai dengan nilai budaya dan sosial yang berlaku.

4) Pemanfaatan Media Digital

Integrasi program kesehatan reproduksi juga dapat dilakukan melalui platform digital, seperti aplikasi kesehatan, media sosial, dan *e-learning*. Media ini efektif untuk menjangkau remaja yang terbiasa dengan teknologi, serta mempermudah akses informasi kapan saja dan di mana saja.

E. Strategi Edukasi dan Intervensi

Upaya pencegahan Kurang Energi Kronis (KEK) tidak hanya berfokus pada aspek klinis dan gizi, tetapi juga memerlukan strategi edukasi dan intervensi yang terarah, terukur, dan sesuai

dengan karakteristik remaja. Strategi ini mencakup peningkatan literasi gizi, perubahan perilaku konsumsi, pemanfaatan media edukasi, serta dukungan keluarga dan lingkungan.

a. **Edukasi Gizi Berbasis Sekolah**

Sekolah merupakan tempat strategis untuk memberikan edukasi kesehatan, mengingat sebagian besar remaja menghabiskan waktunya di lingkungan sekolah. Program UKS, integrasi materi gizi dalam kurikulum, serta penyediaan kantin sehat dapat meningkatkan literasi gizi remaja. Studi menunjukkan bahwa edukasi gizi di sekolah mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, dan perilaku konsumsi sehat (Sari & Anggraeni, R., & Pramono, 2020).

b. **Intervensi Keluarga dan Komunitas**

Keluarga memiliki peran penting dalam membentuk kebiasaan makan. Dukungan keluarga, terutama orang tua, dalam penyediaan pangan bergizi seimbang, pengawasan konsumsi tablet tambah darah (TTD), dan pemberian motivasi dapat meningkatkan kepatuhan remaja dalam pencegahan KEK (Fitriani et al., 2019). Selain itu, posyandu remaja dan puskesmas dapat dilibatkan dalam skrining gizi, konseling, serta pemantauan status gizi secara berkala.

c. **Pemanfaatan Media Edukasi Digital**

Seiring perkembangan teknologi, media digital seperti aplikasi kesehatan, media sosial, video edukasi, dan game interaktif dapat menjadi sarana efektif untuk menyampaikan informasi. Penelitian menunjukkan bahwa mHealth (mobile health) terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan perilaku kesehatan remaja karena mudah diakses, interaktif, dan sesuai dengan gaya hidup digital mereka (Fedele et al., 2017; Nutbeam, 2021)

d. **Perubahan Perilaku Konsumsi**

Strategi intervensi harus menekankan pada perubahan perilaku jangka panjang, antara lain:

- 1) Membiasakan sarapan sehat setiap hari.
- 2) Meningkatkan konsumsi protein hewani dan nabati.
- 3) Mengurangi junk food dan minuman tinggi gula.
- 4) Mengajarkan keterampilan memilih makanan bergizi dengan harga terjangkau.
- 5) Perubahan perilaku konsumsi akan lebih berhasil apabila disertai dengan pendekatan peer group education sehingga remaja termotivasi oleh teman sebaya.

e. Integrasi dengan program Kesehatan Reproduksi

Pencegahan KEK harus terintegrasi dengan program kesehatan reproduksi remaja, misalnya edukasi tentang menstruasi sehat, anemia, risiko kehamilan usia dini, serta perencanaan prakonsepsi. Pendekatan holistik ini membuat remaja lebih memahami keterkaitan antara status gizi, kesehatan reproduksi, dan kesiapan menjadi calon ibu (WHO, 2013)

F. Inovasi Media Edukasi

Perkembangan teknologi digital telah membuka peluang besar dalam penyampaian pendidikan kesehatan, khususnya pada kelompok remaja yang sehari-harinya sangat dekat dengan penggunaan smartphone dan media sosial. Inovasi media edukasi berbasis teknologi dinilai lebih efektif dibandingkan metode konvensional karena mampu menghadirkan informasi yang interaktif, mudah diakses, serta sesuai dengan gaya belajar generasi muda (Nutbeam, 2021). Perubahan gaya hidup remaja yang sangat erat dengan teknologi digital menuntut adanya pendekatan inovatif dalam penyampaian pendidikan kesehatan. Kurang Energi Kronis (KEK) pada remaja putri merupakan masalah serius yang berdampak tidak hanya pada masa remaja, tetapi juga pada masa kehamilan dan kualitas generasi mendatang. Upaya pencegahan KEK memerlukan media edukasi yang sesuai dengan karakteristik remaja, yaitu mudah diakses, interaktif, dan menarik.

1) Media Konvensional

Sebelum berkembangnya teknologi digital, media konvensional telah lama digunakan sebagai sarana edukasi kesehatan, termasuk dalam upaya pencegahan Kurang Energi Kronis (KEK) pada remaja putri. Media ini meliputi leaflet, booklet, poster, brosur, scrapbook, video sederhana, serta ceramah tatap muka yang umum diberikan di sekolah, posyandu remaja, maupun layanan Kesehatan.

a) Leaflet dan Booklet

Leaflet dan booklet merupakan media cetak yang berisi informasi singkat dan padat mengenai KEK, pola makan sehat, serta pentingnya gizi seimbang. Media ini mudah disebarkan dan relatif murah. Namun, dampaknya sering kali terbatas pada peningkatan pengetahuan, tanpa perubahan sikap atau perilaku yang signifikan, terutama pada remaja yang membutuhkan pendekatan lebih interaktif (Yulianasari et al., 2019).

b) Poster dan Brosur

Poster dan brosur merupakan media cetak konvensional yang sering digunakan dalam promosi Kesehatan dan Pendidikan gizi. Poster digunakan untuk menarik perhatian melalui

gambar dan pesan singkat. Brosur memberikan informasi lebih detail dibandingkan poster, namun tetap bersifat pasif karena hanya menyampaikan pesan satu arah. Keduanya dirancang untuk menyampaikan informasi secara cepat, ringkas, dan menarik secara visual, sehingga cocok digunakan untuk menyasar kelompok usia remaja yang cenderung menyukai kelompok visual.

c) Scrapbook

Scrapbook adalah media edukasi berbentuk buku kreatif yang memuat gambar, tulisan, dan hiasan menarik. Scrapbook merupakan media edukasi berbentuk buku kreatif yang dihiasi dengan gambar, tulisan, warna, hiasan, dan desain menarik. Media ini biasanya berisi materi yang disusun secara visual dan estetik untuk meningkatkan minat baca serta mempermudah pemahaman sasaran. Dibandingkan booklet atau leaflet, scrapbook memiliki daya tarik visual lebih tinggi karena dilengkapi ornamen yang sesuai dengan karakter remaja. Penelitian Nadiya & Fazira (2022) menunjukkan bahwa scrapbook efektif meningkatkan pengetahuan remaja mengenai KEK, karena tampilannya lebih visual dan sesuai dengan minat remaja.

d) Video Edukasi

Video termasuk media konvensional yang cukup populer. Edukasi melalui video dinilai mampu merangsang lebih dari satu indra (visual dan auditori), sehingga informasi lebih mudah dipahami. Video edukasi merupakan media audio-visual yang menyajikan informasi dalam bentuk gambar bergerak, suara, teks, dan ilustrasi. Media ini memiliki keunggulan karena dapat merangsang lebih dari satu indra (penglihatan dan pendengaran), sehingga pesan yang disampaikan lebih mudah dipahami, diingat, dan menarik minat sasaran. Penelitian Waryana et al. (2019) melaporkan bahwa video edukasi tentang KEK dapat meningkatkan pengetahuan sekaligus mendorong sikap positif pada remaja putri.

e) Ceramah Tatap Muka

Metode ceramah tatap muka merupakan pendekatan edukasi klasik yang umum dilakukan di sekolah maupun fasilitas kesehatan. Meski memberikan kesempatan interaksi langsung, ceramah sering dianggap kurang menarik oleh remaja jika tidak dikombinasikan dengan media pendukung yang kreatif. Metode ini masih menjadi pilihan utama dalam banyak kegiatan promosi kesehatan di sekolah, puskesmas, maupun posyandu remaja karena relatif mudah dilakukan, biaya rendah, dan mampu menjangkau kelompok besar secara langsung.

2) Media digital

Media digital adalah sarana penyampaian informasi berbasis teknologi yang memanfaatkan komputer, smartphone, internet, dan aplikasi interaktif. Dalam konteks kesehatan, media digital sering digunakan untuk edukasi gizi, promosi kesehatan reproduksi, maupun pencegahan penyakit. Perkembangan era digital dan revolusi industri 4.0 telah mengubah cara remaja dalam

memperoleh informasi. Remaja lebih sering mengakses konten melalui media sosial, aplikasi smartphone, e-learning, dan video online, sehingga media digital menjadi sarana strategis untuk meningkatkan pengetahuan dan literasi gizi.

Media digital berfungsi untuk menyampaikan informasi pencegahan KEK secara lebih cepat, luas, dan interaktif. Materi yang biasanya diberikan antara lain:

- Informasi tentang KEK dan dampaknya terhadap remaja putri dan kehamilan.
- Edukasi gizi seimbang sesuai kebutuhan usia remaja.
- Cara deteksi dini KEK melalui aplikasi (perhitungan IMT, LILA, monitoring pola makan).
- Pesan kesehatan melalui infografis, animasi, dan konten interaktif di media sosial.

Media digital memungkinkan remaja belajar mandiri, mengakses informasi kapan saja, dan berinteraksi dengan konten melalui fitur diskusi online, kuis, maupun simulasi.

Media digital memiliki berbagai keunggulan dalam upaya edukasi pencegahan KEK pada remaja putri. Salah satunya adalah akses yang luas dan fleksibel, karena dapat diakses kapan saja dan di mana saja tanpa dibatasi ruang maupun waktu. Hal ini memungkinkan remaja untuk memperoleh informasi kesehatan secara mandiri sesuai kebutuhan mereka. Selain itu, media digital bersifat interaktif dan menarik, sesuai dengan gaya belajar generasi digital yang cenderung visual dan auditori. Konten edukasi yang dikemas dalam bentuk animasi, infografis, atau video pendek lebih mudah diterima oleh remaja dibandingkan materi teks semata. Dari sisi efisiensi, media digital juga memiliki keunggulan karena dapat menjangkau banyak remaja sekaligus tanpa memerlukan tatap muka langsung, sehingga menghemat waktu dan biaya dalam pelaksanaan program edukasi. Lebih jauh lagi, media digital dapat mendukung monitoring mandiri bagi penggunaannya. Melalui aplikasi kesehatan misalnya, remaja dapat mencatat pola makan harian, memantau status gizi, hingga menerima pengingat terkait kebutuhan asupan gizi mereka. Dengan demikian, media digital tidak hanya berperan dalam peningkatan pengetahuan, tetapi juga dapat mendukung pembentukan perilaku sehat secara berkelanjutan.

Meskipun memiliki banyak keunggulan, media digital juga memiliki sejumlah keterbatasan yang perlu diperhatikan. Salah satunya adalah kebutuhan akan akses internet dan perangkat digital seperti smartphone atau komputer, yang tidak selalu tersedia bagi semua remaja, terutama di daerah dengan keterbatasan infrastruktur. Selain itu, media digital menimbulkan ketergantungan terhadap teknologi; bagi remaja yang kurang terbiasa menggunakan perangkat digital, pemanfaatan media ini bisa menjadi kurang optimal.

Tantangan lain adalah risiko penyebaran informasi yang tidak valid, karena banyak konten kesehatan di media digital yang tidak berbasis pada sumber ilmiah atau kredibel. Jika remaja tidak

mampu memilah informasi, hal ini dapat menimbulkan kesalahpahaman atau praktik yang salah dalam menjaga kesehatan. Selain itu, penggunaan media digital juga memiliki potensi kurang efektif tanpa adanya pendampingan dari guru, orang tua, atau tenaga kesehatan. Tanpa arahan yang tepat, edukasi melalui media digital berisiko hanya meningkatkan pengetahuan sesaat tanpa menghasilkan perubahan sikap maupun perilaku yang nyata.

Sejumlah penelitian menunjukkan bahwa media digital terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, bahkan perilaku kesehatan remaja, termasuk dalam pencegahan Kurang Energi Kronis (KEK). Sebuah penelitian meta-analisis oleh Fedele et al. (2017) menegaskan bahwa intervensi berbasis *mobile health (mHealth)* mampu meningkatkan pengetahuan, perilaku kesehatan, serta kepatuhan terhadap gaya hidup sehat pada populasi remaja. Hal ini membuktikan bahwa penggunaan aplikasi berbasis smartphone dapat menjadi strategi efektif untuk promosi kesehatan, termasuk edukasi gizi. Selain itu, penelitian oleh Zaki & Sari (2019) menunjukkan bahwa penggunaan media sosial (Instagram dan WhatsApp) dalam edukasi gizi berhasil meningkatkan pengetahuan, asupan energi, dan protein pada remaja putri. Keberhasilan ini disebabkan oleh penyampaian informasi dalam bentuk infografis dan video singkat, yang lebih mudah dipahami dan menarik minat remaja dibandingkan metode konvensional. Penelitian di Indonesia terkait aplikasi SICARE (Edukasi Remaja Sadar Gizi) juga memberikan hasil positif. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan edukasi tentang KEK, melakukan deteksi dini melalui pengukuran IMT dan LILA, serta mencatat pola makan remaja. Hasil uji coba menunjukkan bahwa responden merasa aplikasi SICARE mudah digunakan (Perceived Ease of Use) dan bermanfaat (Perceived Usefulness) dalam meningkatkan pemahaman remaja tentang pencegahan KEK. Peningkatan signifikan terlihat pada tingkat pengetahuan gizi setelah intervensi menggunakan aplikasi ini, yang menunjukkan efektivitas media digital dalam mendukung promosi kesehatan remaja (Helienastuti et al., 2021).

G. Penutup

Masa prakonsepsi merupakan periode kritis yang menentukan kualitas kesehatan ibu dan generasi mendatang. Pada fase ini, perhatian tidak hanya tertuju pada kesiapan fisik melalui pemenuhan gizi seimbang, tetapi juga kesiapan mental, sosial, dan reproduksi. Tingginya prevalensi Kurang Energi Kronis (KEK) pada remaja putri di Indonesia menegaskan bahwa intervensi gizi dan kesehatan harus dilakukan sejak dini, bahkan sebelum seorang perempuan memasuki usia pernikahan atau kehamilan. KEK yang tidak tertangani berimplikasi serius terhadap meningkatnya risiko anemia, bayi berat lahir rendah (BBLR), stunting, hingga kematian ibu dan bayi.

Upaya pencegahan KEK perlu dilakukan secara menyeluruh, dengan melibatkan berbagai aspek mulai dari edukasi dan literasi gizi, perubahan perilaku konsumsi, peningkatan kesiapan fisik dan mental calon ibu, hingga dukungan keluarga, sekolah, dan lingkungan sosial. Integrasi program kesehatan reproduksi dengan pencegahan KEK menjadi langkah strategis untuk memastikan remaja putri mendapatkan informasi yang komprehensif terkait gizi, kesehatan reproduksi, serta persiapan menjadi calon ibu.

Di era digital, inovasi media edukasi berbasis teknologi menawarkan peluang besar dalam menjangkau remaja. Aplikasi smartphone, media sosial, video edukasi, hingga game interaktif terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran gizi dibandingkan media konvensional semata. Studi kasus aplikasi SICARE menunjukkan bahwa media digital tidak hanya mampu meningkatkan pengetahuan remaja mengenai KEK, tetapi juga mendorong keterlibatan aktif dalam pemantauan status gizi dan pola makan sehari-hari.

Dengan demikian, keberhasilan pencegahan KEK pada remaja putri membutuhkan sinergi antara pendekatan medis, edukatif, sosial, dan teknologi. Masa prakonsepsi harus dipandang sebagai window of opportunity untuk membentuk generasi sehat dan berkualitas. Jika strategi ini dijalankan secara berkesinambungan, maka risiko KEK dapat ditekan, kesehatan reproduksi remaja dapat terjaga, dan tujuan mencetak generasi emas di masa depan akan lebih mudah tercapai

Referensi

- Ardi, A. 'Izza. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Kurang Energi Kronis (KEK) pada Remaja Putri. *Media Gizi Kesmas*, 10(2), 320. <https://doi.org/10.20473/mgk.v10i2.2021.320-328>
- Black, R. E., Victora, C. G., & Walker, S. P., et al. (2013). Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *The Lancet*.
- Deshmukh, T., Nicklas, T. ., O'Neil, C. ., Keast, D. ., & Radcliffe, J.D & Cho, S. (2010). The Relationship of breakfast skipping and type of breakfast consumption with nutrient intake and weight status in children and adolescent. *Journal of the American Dietetic Association*, 110(6), 86.
- Dewi, R. K., & Martini, S. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Remaja Putri Tentang Gizi Dengan Kejadian Kekurangan Energi Kronik (Kek) Pada Usia Remaja. *Coping: Community of Publishing in Nursing*, 9(3), 273. <https://doi.org/10.24843/coping.2021.v09.i03.p05>
- Febry, F., Etrawati, F., & Arinda, D. F. (2020). *The Determinant of Chronic Energy Deficiency Incidence in Adolescent Girls in Ogan Komering, Ilir Regency*. 25(Sicph 2019), 342-352. <https://doi.org/10.2991/ahsr.k.200612.048>
- Fitriani, A., & Nurhayati, E., & Wulandari, D. (2019). Family support and compliance with

- adolescent girls in consuming iron supplementation. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*.
- Hartanto, D., Matahari, R., & Nurfiti, D. (2020). Modul Edukasi Remaja Generasi Milenial Bergizi. In *Eprints.Uad.Ac.Id*. K-Medika. [http://eprints.uad.ac.id/32544/1/doc_0211211011_85 %281%29.pdf](http://eprints.uad.ac.id/32544/1/doc_0211211011_85%281%29.pdf)
- Helieniastuti, R. C., Lismidiati, W., & Jember, U. (2021). *Usefulness and ease of use of the sicare application as an educational media about chronic energy deficiency 1*.
- Kemkes. (2018). *Kenali Masalah Gizi yang Ancam Remaja Indonesia*. Kemkes. <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20180515/4025903/kenali-masalah-gizi-ancam-remaja-indonesia/>
- Khayatunnisa, T. (2021). Hubungan Antara Kurang Energi Kronis (Kek) Dengan Kejadian Anemia, Penyakit Infeksi, Dan Daya Konsentrasi Pada Remaja Putri. *Jurnal Gizi Dan Pangan Soedirman*, 5(1), 46. <https://doi.org/10.20884/1.jgipas.2021.5.1.3263>
- Nutbeam, D. (2021). From health education to digital health literacy - building on the past to shape the future. *Global Health Promotion*, 28(4), 51-55. <https://doi.org/10.1177/17579759211044079>
- Paramata, Y., & Sandalayuk, M. (2019). Kurang Energi Kronis pada Wanita Usia Subur di Wilayah Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo. *Gorontalo Journal of Public Health*, 2(1), 120. <https://doi.org/10.32662/gjph.v2i1.390>
- Sari, D. P., & Anggraeni, R., & Pramono, D. (2020). The Effect of Nutrition Education on Adolescent Knowledge, Attitudes, and Behavior in Balanced Nutrition. *Journal of Public Health Research and Community Health Development*, 9 (2)(181-188).
- Story, M., & Neumark-Sztainer, D., & French, S. (2002). Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *Journal of the American Dietetic Association*.
- Supariasa, I. D. N., & Bakri, B. (2016). *Penilaian Status Gizi* (R. Etika (ed.)). EGC.
- WHO. (2013). *Meeting to Develop a Global Consensus on Preconception care to Reduce Maternal and Childhood Mortality and Morbidity*. WHO Headquarters.
- WHO. (2020). *Adolescent nutrition: A review of the situation in selected South-East Asian countries*. WHO Regional Office for South-East Asia.
- WHO. (2021). *Malnutrition*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Yuli, W., & Akbar, S. M. H. (2019). Pemantauan Kesehatan Gizi Ibu Hamil Dilihat dari Pertambahan Berat Badan dan Pengukuran Lingkar Lengan Atas (LILA) Berbasis E-Digital. *Komputasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer Dan Matematika*, 16(1), 235-244.
- Yulianasari, P., Nugraheni, S. A., & Kartini, A. (2019). Pengaruh Pendidikan Gizi Dengan Media Booklet Terhadap Perubahan Perilaku Remaja Terkait Pencegahan Kekurangan Energi Kronis (Studi Pada Remaja Putri Sma Kelas Xi Di Sma Negeri 14 Dan Sma Negeri 15 Kota Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 7(4), 420-428.

BAB III

DETEKSI DINI RISIKO BERAT BADAN LAHIR RENDAH

Dr. Ns. Dhiana Setyorini, S.Kep., M.Kep., Sp.Mat

A. Pendahuluan

Bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) memiliki risiko mengalami stunting pada masa tumbuh kembangnya, selain itu BBLR juga berisiko mengalami kematian lebih tinggi ketimbang bayi dengan bobot lahir normal. Masalah kesehatan lain yang bisa terjadi dari bayi BBLR adalah terlalu banyak sel darah merah sehingga membuat darah terlalu kental (polycythaemia), menghirup sebagian bau feses awal mereka (meconium) yang sebabkan kesulitan bernapas (asphyxia), kadar gula darah rendah (hypoglycaemia), dan kesulitan untuk membuatnya tetap hangat (Hypotermi). BBLR juga berpengaruh terhadap kesehatan bayi di masa depan. Bayi BBLR punya peluang besar terkena diabetes, penyakit ginjal, dan kelainan jantung saat remaja. Karena itu, dengan mengenal dan melakukan penanganan yang tepat risiko-risiko tersebut bisa diatasi (Indri Hartiningrum,2018) Menurut WHO, semua bayi yang memiliki bobot tubuh kurang dari 2,5 kilogram dikategorikan sebagai bayi BBLR atau berat badan lahir rendah, terlepas dari usia kehamilan mereka, BBLR berbeda dengan bayi prematur. Pada bayi prematur, bayi dilahirkan sebelum masuk 37 minggu masa kehamilan. Karena tidak menyelesaikan perkembangan di rahim dengan „tuntas“, maka bayi prematur biasanya membutuhkan perawatan khusus di NICU (neonatal intensive care unit) dan memiliki bobot tubuh yang rendah. Sedangkan pada kasus BBLR, bayi sudah menjalani masa kehamilan dengan sempurna (lahir setelah minggu ke-37 kehamilan) tapi berat badannya kurang dari 2,5 kilogram (Fitri, 2012).

Bayi dengan BBLR memiliki risiko lebih tinggi mengalami kematian, keterlambatan pertumbuhan dan perkembangan selama masa kanak-kanak dibandingkan dengan bayi yang tidak BBLR (Rajashree, 2015). Bayi BBLR memiliki peluang lebih kecil untuk bertahan hidup. Ketika mereka bertahan hidup, mereka lebih rentan terhadap penyakit hingga mereka dewasa. BBLR cenderung mengalami gangguan perkembangan kognitif, retardasi mental serta lebih

mudah mengalami infeksi yang dapat mengakibatkan kesakitan atau bahkan kematian. Dampak lain yang muncul pada orang dewasa yang memiliki riwayat BBLR yaitu beresiko menderita penyakit degeneratif yang dapat menyebabkan beban ekonomi individu dan masyarakat (Pramono, 2009)

BBLR bila tidak segera ditangani dengan perbaikan gizi akan menyebabkan Stunting. Stunting dapat diartikan sebagai masalah status gizi yang bersifat kronik, masalah tersebut terjadi pada masa pertumbuhan dan perkembangan sejak awal kehidupan (Khoirun dkk, 2015). Stunting memiliki efek jangka panjang, yaitu berkurangnya kemampuan kognitif dan perkembangan fisik sehingga anak mengalami kemampuan penurunan dalam belajar, anak mengalami keterlambatan bahasa dan motorik halus, anak cenderung memiliki peningkatan kelebihan berat badan atau obesitas di kemudian hari serta lebih beresiko mengalami penyakit infeksi Diare maupun ISPA (Kemenkes, 2016).

Berdasarkan data dari World Health Rankings tahun 2014 dari 172 negara di dunia, Indonesia menempati urutan ke 70 yang memiliki presentase kematian akibat BBLR tertinggi yaitu sebesar 10,69%. Tingkat kelahiran di Indonesia pada tahun 2010 sebesar 4.371.800 dengan kejadian BBLR sebesar 15,5 per 100 kelahiran hidup atau 675.700 kasus prematur dalam 1 tahun (WHO, 2013). Pada tahun 2010, kejadian BBLR di Indonesia sebesar 11,1% sedangkan Provinsi Jawa Timur juga mengalami kejadian BBLR yang cukup tinggi yaitu sebesar 10,1% (Kemenkes RI, 2010). sementara Surabaya angka kejadian BBLR tahun 2017 ada 940 (BPS Surabaya, 2017).

Faktor risiko terjadinya BBLR adalah lahir premature, ibu berusia remaja, penyakit menular seksual, pola makan vegetarian, IUGR, kehamilan kembar, tekanan darah tinggi, konsumsi obat terlarang dan alkohol, masalah placenta, kondisi rahim abnormal, diabetes mellitus, infeksi selama kehamilan, ada riwayat melahirkan BBLR, dan pola makan tidak tepat. Dari kondisi tersebut dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan janin terganggu dan menyebabkan terjadinya BBLR. BBLR dapat berdampak kematian pada bayi atau akan mengalami stunting (Aridiyah, F.O., Rohmawati, N., Ririanty, M. 2015).

Risiko terjadinya BBLR dapat diketahui sejak janin, sehingga risiko terjadinya BBLR dapat dicegah sejak dini saat ibu hamil. Diperlukan suatu alat bantu untuk mengetahui apakah janin beresiko tinggi mengalami BBLR atau tidak, dengan menggunakan kartu skor deteksi dini sebagai alat yang sederhana yang dapat digunakan oleh ibu hamil sendiri, kader kesehatan atau tenaga kesehatan.

B. Berat Badan Lahir Rendah

1. Pengertian

Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) adalah berat badan lahir bayi kurang dari 2500 gram terlepas dari berapa pun usia gestasinya. Selain BBLR, berat badan bayi rendah juga mempunyai kategori lain, yakni Berat Badan Lahir Sangat Rendah/ BBLSR (berat badan kurang dari 1500 gram) dan Berat Badan Lahir Amat Sangat Rendah/ BBLASR (berat badan kurang dari 1000 gram). Tidak semua bayi yang terlahir dengan BBLR pasti adalah bayi prematur atau kurang bulan. Sehingga BBLR dapat terbagi lagi menjadi dua berdasarkan usia gestasi yakni bayi cukup bulan (37 - 42 minggu) dan bayi kurang bulan atau prematur (di bawah 37 minggu) (Sharma et al, 2015).

Diagnosis BBLR cukup sederhana yaitu dengan menimbang berat badan bayi dalam satu jam pasca kelahiran.

2. Penyebab

BBLR disebabkan oleh banyak hal. Mulai dari faktor keturunan hingga kondisi kesehatan dan kebiasaan pola makan selama kehamilan juga bisa memicu kemungkinan terjadinya BBLR (Isti Hidayati , Warsiti, 2016).

Adapun hipotesis yang diajukan diantaranya adalah:

a. Lahir prematur

Bayi dianggap prematur bila ia telah lahir sebelum minggu 37 kehamilan. Janin mendapat tambahan berat badan di tahap akhir kehamilan. Karenanya, bayi yang lahir awal punya waktu lebih sedikit untuk tumbuh dan berkembang di rahim ibu. Ini sebabnya bayi prematur memiliki berat yang sedikit, mengalami BBLR atau tidak bisa memiliki berat badan bayi rata-rata.

b. Ibu berusia remaja

Ada sisi kurang menguntungkan dari melahirkan bayi saat Ibu masih di usia yang sangat belia. Menjadi ibu di usia remaja tidak hanya mengubah kehidupan sosial Ibu tapi juga bisa sangat berbahaya.

Di penelitian tahun 2010 pada bayi yang lahir di Inggris, peneliti menemukan kalau ibu usia remaja lebih mungkin melahirkan prematur, dan bayi mereka lebih mungkin mengalami BBLR. Biasanya BBLR Ini akan terjadi pada kehamilan kedua. Peneliti juga menemukan, ibu usia remaja kurang mungkin mendapat perawatan kehamilan yang baik. Mereka juga lebih berisiko mengalami berat badan yang berkurang jauh daripada sebelum fase kehamilan. Yang tentu saja hal tersebut bisa menyebabkan masalah pada asupan nutrisi si kecil. Kehamilan di usia remaja adalah situasi yang berisiko, yang membuat ibu muda membutuhkan usaha lebih untuk memiliki bayi yang sehat dan bebas BBLR.

c. Penyakit menular seksual

Mungkin terdengar aneh ketika mengatakan keintiman dengan pasangan bisa berbahaya untuk janin, padahal inilah yang menyebabkan terbentuknya janin. Tapi Ibu hamil tetap harus waspada dengan hubungan seks yang penuh risiko sebelum dan setelah hamil karena bisa memberi dampak pada kesehatan bayi, termasuk bayi lahir dengan BBLR. Infeksi menular seksual bisa menyebabkan bencana pada seluruh tubuh Ibu, dan ini termasuk serviks dan organ lainnya. Ada beberapa konsekuensi yang sangat serius pada sang buah hatiselain BBLR, yakni kebutaan. Bila Ibu mengidap penyakit menular seksual, ia perlu berkonsultasi ke dokter dan menjalani perawatan selama hamil dan menggunakan kondom untuk menghindarinya sejak awal.

d. Pola makan vegetarian

Protein sangatlah penting bagi Ibu hamil karena bisa melindungi si kecil dari BBLR. Keputusan Ibu untuk mengurangi konsumsi daging selama hamil bisa jadi hambatan untuk mendapatkan nutrisi sempurna dalam tubuh untuk Ibu sendiri dan janin. Makanan berprotein tinggi seperti daging merah diketahui dapat membantu meningkatkan zat besi dalam tubuh. Dan ketika tidak ada jumlah zat besi yang cukup, ibu akan mengalami kondisi yang disebut anemia. Sementara, anemia merupakan salah 1 hal yang menyebabkan masalah BBLR. Ada beberapa Ibu menerapkan pola makan vegetarian dan memiliki tubuh sangat sehat selama kehamilan supaya anak kelak tidak mengalami BBLR. Tapi ibu harus sangat berhati-hati dalam memastikan jumlah protein yang cukup dan makanan kaya zat besi lainnya. Kacang, bayam,

rumput laut, dan kedelai menjadi penyedia zat besi yang bagus, tapi sering kali dokter juga menyarankan untuk mengonsumsi suplemen zat besi.

Vitamin untuk kehamilan juga bisa membantu menyediakan nutrisi penting lain pada pola makan vegetarian. Ibu hamil yang menerapkan pola makan vegetarian perlu berkonsultasi dengan dokter terlebih dulu. Sebaiknya sebelum hamil, Ibu harus mulai berkonsultasi pada dokter untuk mengurangi potensi kekurangan nutrisi. Pasalnya kekurangan nutrisi diketahui menjadi penyebab masalah yang lebih serius dibanding BBLR.

e. **Intrauterine growth restriction (IUGR)**

Bayi yang lahir dengan kondisi intrauterine growth restriction bisa lahir dengan cukup umur dan BBLR karena gaya hidup atau faktor genetik. Ada dua jenis IUGR. **Asymmetrical IUGR** terjadi ketika Ibu mengalami kurang nutrisi selama hamil. Anak akan lahir dengan ukuran kepala rata-rata, kurus, dan ukuran liver tidak simetris.

Symmetrical IUGR terjadi karena infeksi intrauterine, kromosom abnormal, dan faktor gaya hidup seperti mengonsumsi alkohol. Di situasi ini, anak berkembang lambat sepanjang kehamilan dan berat lahirnya di bawah rata-rata. Hal ini bisa membuat buah hati mengalami BBLR yang menjadi masalah kesehatan berkepanjangan.

f. **Kehamilan kembar**

Bila Ibu hamil lebih dari satu bayi, berat masing-masing bayi akan di bawah 2,5 kg. Ini karena anak berkompetisi untuk memperoleh nutrisi, sehingga hal ini membuat rahim kencang dan memberi tekanan lebih pada ibu. Jadi jika Ibu punya potensi melahirkan kembar, beri perhatian lebih pada asupan nutrisi agar si kecil tidak mengalami BBLR.

g. **Tekanan darah tinggi**

Bila Ibu mengalami tekanan darah tinggi, aliran darah ke si kecil dari plasenta akan terganggu, serta dapat menyebabkan BBLR pada anak.

h. **Konsumsi obat terlarang dan alkohol**

Konsumsi nikotin, obat-obatan terlarang, atau alkohol selama hamil akan mempengaruhi pertumbuhan anak dan berdampak pada berat badannya menjadi

BBLR. Alkohol serta narkotika melepas bahan kimia berbahaya bagi plasenta yang mengganggu persediaan oksigen untuk bayi dan karenanya menghambat pertumbuhan dan perkembangannya sehingga anak mengalami **BBLR**.

i. Masalah plasenta

Masalah terkait plasenta seperti plasenta previa (posisi plasenta di rahim menutup serviks) atau preeklampsia (komplikasi kehamilan berupa tekanan darah tinggi dan kerusakan ginjal), bisa mempengaruhi aliran darah dan nutrisi ke janin. Hal ini dapat juga menjadi potensi terjadinya **BBLR**.

j. Kondisi rahim abnormal

Fibroid atau mioma dan gangguan pada rahim bisa membatasi pertumbuhan janin di rahim.

k. Diabetes

Diabetes biasanya terkait dengan bayi besar, tapi juga menyebabkan persalinan prematur di beberapa kasus yang akan mempengaruhi berat badan lahir bayi.

l. Abnormal pada serviks

Serviks yang abnormal bisa menstimulasi kelahiran prematur sehingga menyebabkan **BBLR** pada anak. Tapi dokter mengatasi kondisi ini dengan menggunakan teknik jahitan yang disebut cerclage. Akibat hal ini, Ibu disarankan untuk menjalani bed rest total.

m. Infeksi yang berkembang selama kehamilan

Cukup umum bagi Ibu untuk terkena infeksi selama hamil. Penanganan dan obat untuk mengatasinya akan punya efek besar pada berat lahir anak. Termasuk terjadinya **BBLR**.

n. Riwayat sebelumnya

Bila Ibu pernah menjalani kelahiran dengan **BBLR** atau persalinan prematur, kemungkinan untuk memiliki anak lagi dengan **BBLR** kembali cukup tinggi.

o. Pola makan tidak tepat

Bila Ibu belum mencapai berat badan yang dibutuhkan selama hamil karena pola makan saat hamil tidak seimbang atau kurang gizi, ada kemungkinan bayi mengalami BBLR. Janin yang sedang tumbuh membutuhkan nutrisi cukup untuk berkembang, serta makanan memiliki peran penting.

Dengan penanganan tepat dan menyusui, beberapa anak bisa berhasil mengatasi BBLR dalam beberapa bulan pertama. Tapi untuk beberapa ibu, anak dengan BBLR terus menjadi kecamasan karena bisa punya efek jangka panjang.

3. Dampak BBLR terhadap perkembangan anak

Efek BBLR bervariasi dari satu bayi ke bayi lain juga bergantung pada penyebabnya. Anak yang lahir cukup umur dengan BBLR biasanya tidak punya masalah kesehatan, tapi anak prematur dengan BBLR bisa mempunyai efek jangka panjang seperti:

- a. Kesulitan bernapas seperti infant respiratory distress syndrome (RDS)
- b. Risiko infeksi telinga
- c. Masalah dalam menyusui serta menambah berat badan
- d. Gula darah rendah
- e. Peningkatan jumlah sel darah merah di mana bisa membuat darah kental.
- f. Tingkat oksigen tidak mencukupi saat lahir
- g. Masalah gastrointestinal seperti necrotizing enterocolitis (penyakit pada usus)
- h. Masalah neurologikal, termasuk pendarahan intraventricular
- i. SIDS (sudden infant death syndrome)
- j. Gangguan pertumbuhan terutama tinggi badan (Stunting)

Penelitian menunjukkan bayi dengan BBLR memiliki IQ rendah, buruk dalam prestasi akademik serta menunjukkan masalah perilaku. Semakin rendah berat lahir anak, semakin mungkin masalah ini terjadi. Selain itu, perkembangan anak akan bergantung pada penyebab BBLR serta tahapan kehamilan di mana pertumbuhan terbatas.

BBLR membutuhkan perawatan khusus di ruang NICU hingga berat badan bertambah dan menjadi sehat. Anak dengan BBLR, sekitar 500 gram, punya kesempatan lebih kecil untuk bertahan hidup. BBLR kadang tidak bisa dihindari. Tapi bila Ibu tahu tentang situasi ini ketika si kecil lahir, Ibu bisa mengambil langkah yang tepat. Tes tertentu selama hamil bisa membantu Ibu mendeteksi berat lahir rendah pada anak.

4. Diagnosa berat badan lahir rendah (BBLR) selama kehamilan

Berbagai metode untuk memperkirakan janin memiliki BBLR:

- a. Pengukuran fundus. Setelah kehamilan 20 minggu, dokter akan mengukur tinggi fundus rahim (bagian atas diukur dari bagian atas tulang pubik) untuk memperkirakan apa bayi lahir dengan BBLR atau tidak. Dimensi dalam centimeter menunjukkan jumlah minggu kehamilan. Bila tinggi fundus rendah untuk jumlah minggu tertentu, Ibu kemungkinan akan melahirkan bayi berukuran kecil.
- b. USG. Ini bukan jadi pemeriksaan utama untuk mendeteksi BBLR. Tapi analisisnya bisa menunjukkan berat lahir rendah. Biasanya USG menunjukkan gambar struktur internal seperti kepala, perut, dan tulang paha sang buah hati. Setelah ibu tahu janin mengalami pertumbuhan lambat, ibu perlu mengubah gaya hidup dan kebiasaan makan. Terapkan pola makan bergizi dan lakukan apapun yang Ibu bisa untuk memperbaiki kondisi janin.

5. Mencegah BBLR

Kemungkinan untuk bertahan hidup pada anak dengan BBLR semakin meningkat seiring peningkatan metode perawatan anak prematur dan lemah. Tapi pencegahan BBLR bisa dilakukan dengan melakukan beberapa hal:

a. Perawatan kehamilan sejak awal

Perawatan kehamilan jadi satu cara terbaik untuk menghindari BBLR dan juga kelahiran prematur. Perawatan kehamilan dini bisa mendeteksi kondisi medis seperti preeklampsia dan diabetes gestasional, di mana mempengaruhi pertumbuhan janin. Selama kunjungan untuk pemeriksaan kehamilan, dokter akan memonitor penambahan berat badan, tekanan darah, pertumbuhan sang buah hati dan detak jantungnya.

b. Penambahan berat badan dan nutrisi sehat

Jalani pola makan yang sehat serta bernutrisi, khususnya di awal kehamilan. Tingkatkan asupan makanan kaya asam folat, seperti buah dan sayur. Ini dapat membantu meningkatkan berat lahir bayi dan membuat Ibu tetap sehat.

c. Perubahan gaya hidup

Konsumsi alkohol dan merokok meningkatkan kemungkinan melahirkan bayi dengan BBLR. Hentikan kebiasaan minum alkohol, merokok, dan menggunakan

obat terlarang. Tidur cukup serta mengurangi stres akan membantu pertumbuhan janin.

d. Jaga kondisi medis tetap terkontrol

Ibu lebih mungkin memiliki bayi dengan BBLR karena tekanan darah tinggi atau diabetes. Karenanya, coba kontrol kondisi ini sehingga risikonya kecil.

Bila Ibu melahirkan bayi dengan BBLR meski telah berusaha mencegahnya, Ibu masih bisa terus berusaha menambah berat badan bayi setelah ia lahir.

C. Faktor Risiko

1. Strategi Pendekatan Risiko

Kehamilan dan persalinan merupakan proses alami, tetapi bukannya tanpa risiko, yang merupakan beban bagi seorang wanita. Pada kehamilan tiap ibu hamil akan menghadapi kegawatan baik ringan atau berat yang dapat memberikan bahaya terjadinya kematian atau kesakitan bagi ibu dan atau bayi. Sebagian besar dari kehamilan mempunyai hasil menggembirakan dengan ibu dan bayi hidup sehat. Ibu hamil dapat mengalami beberapa keluhan fisik atau mental, sebagian kecil mempunyai kesukaran selama kehamilan dan persalinan, tetapi kebanyakan ibu tersebut pulih sehat kembali sepenuhnya dengan mempunyai bayi yang normal dan sehat. Hasil yang menggembirakan tersebut tidak selalu terjadi, ada kehamilan yang berakhir dengan ibu dan atau bayi mati atau sakit. Keadaan ini dapat terjadi pada Risiko Tinggi Ibu Hamil

Pada saat ini masih banyak terjadi rujukan terlambat terutama pada kasus preeklampsi dirujuk sudah dalam keadaan eklampsi, sehingga kesempatan untuk menyelamatkan nyawa ibu dan bayinya sering sangat terbatas. Pendekatan pemeliharaan pada ibu hamil merupakan upaya kesehatan yang paripurna dan berkesinambungan melalui upaya peningkatan kesehatan (promotif), pencegahan (preventif), dimulai sejak awal kehamilan sampai dekat persalinan, diteruskan oleh upaya penyembuhan (kuratif) sebagai pertolongan persalinan yang memadai sesuai dengan tingkat risikonya, dan pemulihan kesehatan (rehabilitatif) dengan masa nifas, laktasi/ pemberian ASI dan Keluarga Berencana. Upaya pemeliharaan kesehatan ibu hamil dilakukan berbasis keluarga, sejak awal kepada suami dan keluarga perlu diberikan informasi mengenai kondisi ibu hamil.

Dalam obstetrik modern terdapat pengertian potensi risiko, dimana suatu kehamilan dan persalinan selalu dapat menyebabkan kemungkinan adanya risiko rendah maupun risiko tinggi akan terjadinya kematian.

Pendekatan risiko dimulai dengan gagasan bahwa ukuran risiko adalah gambaran adanya kebutuhan pelayanan yang lebih intensif, dimana kebutuhan ini sebetulnya sudah ada sebelum kejadian yang diramalkan itu terjadi. Pada tahun 1978 oleh WHO dikembangkan konsep 'Risk Approach Strategy For Maternal Child Health Care, dengan slogan {1}: "something for all but more for those in need in proportion to that need." Artinya "sesuatu untuk semuanya, tetapi lebih untuk yang membutuhkan sesuai dengan kebutuhannya." Pendekatan Risiko pada ibu Hamil merupakan strategi operasional dalam upaya pencegahan terhadap kemungkinan kesakitan atau kematian melalui peningkatan efektifitas dan efisiensi dengan memberikan pelayanan yang lebih intensif kepada Risiko Ibu Hamil dengan cepat serta tepat, agar keadaan gawat ibu maupun bayi dapat dicegah.

2. Risiko

Risiko adalah suatu ukuran statistik dari peluang atau kemungkinan untuk terjadinya suatu keadaan gawat yang tidak diinginkan dikemudian hari, misalnya terjadinya kematian, kesakitan atau cacat pada ibu dan bayinya.

3. Faktor risiko

Faktor risiko adalah karakteristik atau kondisi pada seseorang atau sekelompok ibu hamil yang dapat menyebabkan peluang atau kemungkinan terjadinya kesakitan atau kematian pada ibu dan atau bayinya.

Untuk itu dibutuhkan sekali kegiatan skrining adanya faktor risiko pada semua ibu hamil sebagai komponen penting dalam perawatan kehamilan. Pengenalan adanya Risiko Tinggi Ibu Hamil dilakukan melalui skrining atau deteksi dini adanya faktor risiko secara proaktif pada semua ibu hamil, sedini mungkin pada awal

kehamilan oleh petugas kesehatan atau non kesehatan yang terlatih di masyarakat, misalnya ibu-ibu PKK, Kader Karang Taruna, ibu hamil sendiri, suami atau keluarga. Kegiatan skrining antenatal, melalui kunjungan rumah merupakan langkah awal dari pemeliharaan kesehatan ibu hamil dan termasuk salah satu upaya antisipasi untuk mencegah terjadinya kematian ibu. Skrining pertama dilakukan untuk memisahkan kelompok ibu hamil tanpa risiko dari kelompok dengan faktor risiko.

4. Risiko terjadinya Berat Badan Lahir Rendah

Risiko terjadinya BBLR pada ibu hamil adalah suatu ukuran statistik dari peluang atau kemungkinan untuk terjadinya suatu keadaan gawat berupa BBLR yang tidak diinginkan dikemudian hari.

D. Sistim Rujukan

1. Pengertian:

Sistim rujukan merupakan suatu susunan dimana berbagai komponen jaringan pelayanan kesehatan ibu dapat berinteraksi untuk mencapai rasionalisasi penggunaan sumber daya kesehatan ibu secara relevan, efisien, efektif dan rasional.

Sistim rujukan adalah suatu jaringan pelayanan yang memungkinkan penyerahan tanggung secara timbal balik atas masalah yang timbul secara vertikal maupun horizontal kepada fasilitas pelayanan kesehatan yang lebih mampu untuk memberikan penanganan adekuat.

Dalam sistim rujukan, sarana/prasarana alat yang bertehnologi canggih dan spesialis dipusatkan pada suatu tempat, yaitu rumah sakit kabupaten atau rumah sakit propinsi (fasilitas pelayanan kesehatan tingkat 2).

Penggunaan kartu skor “Dhiana Setyorini” ini diharapkan ibu hamil dapat secara dini terdeteksi adanya risiko terjadi preeklampsi selama hamil, melahirkan dan nifas. Sehingga bisa segera dilakukan rujukan terencana baik ke fasilitas pelayanan kesehatan tingkat satu maupun tingkat dua.

Rujukan terencana merupakan suatu model rujukan dikembangkan secara sederhana, mudah dimengerti, dapat disiapkan/direncanakan oleh ibu hamil, suami, keluarga dan masyarakat dengan santai dan gotong royong, kemudian berakhir ibu dan bayi hidup sehat. Rujukan terencana ini merupakan salah satu upaya untuk melakukan pencegahan terhadap empat terlambat, yaitu terlambat dalam: pengenalan masalah, pengambilan keputusan dalam keluarga, pengiriman ke pusat rujukan dan penanganan adekuat di Rumah Sakit.

2. Empat terlambat dengan upaya pencegahannya adalah:

a. Pengenalan masalah/faktor risiko:

Masalah/faktor risiko terjadinya BBLR pada ibu hamil didapatkan dan ditemukan melalui deteksi dini dan pro aktif pada setiap ibu hamil pada awal kehamilan (trimester I) bahkan bisa dilakukan sebelum hamil dengan KSBBLR. Pada ibu yang berisiko terjadi preeklampsi harus dilakukan rujukan dan diberikan penyuluhan kesehatan (KIE) tentang bahaya/komplikasi dengan risikonya kepada ibu hamil, suami dan keluarganya.

b. Pengambilan keputusan dalam keluarga:

Setelah berulang kali diberikan penyuluhan kesehatan oleh tenaga kesehatan, maka keluarga akan berkembang perilaku peduli dan waspada mengenai adanya masalah. Kemudian diikuti dengan persiapan dan perencanaan tempat perawatan kehamilan. Akhirnya ada kesiapan mental, biaya dan transportasi.

c. Pengiriman dan transportasi:

Segera dilakukan rujukan agar dapat perawatan yang lebih baik dan BBLR bisa dicegah atau mendapat terapi yang sesuai. Ibu dan janin dalam keadaan sehat.

d. Penanganan adekuat profesional:

Penilaian dan pertimbangan klinis segera dilakukan dokter SpOG untuk menentukan terapi yang sesuai dengan keadaan ibu dengan pemanfaatan alat dan obat secara relevan, rasional, efisien dan biaya terkendali.

3. Rujukan Terencana

Rujukan ke fasilitas kesehatan yang lebih tinggi (tingkat 1 atau 2) oleh tenaga kesehatan bersama ibu hamil, suami atau keluarga yang dapat disiapkan dan direncanakan jauh jauh hari sebelum persalinan dan merupakan suatu pendekatan pencegahan proaktif berbasis keluarga.

a. Telah dikembangkan suatu model rujukan terencana, yaitu:

- 1) Rujukan Dini Berencana: rujukan yang dilakukan pada ibu hamil dengan kategori berisiko dari hasil pengkajian dengan KSDS.
- 2) Rujukan Tepat Waktu: rujukan harus segera dilakukan dalam upaya penyelamatan ibu dan janin. Rujukan ini terutama dilakukan pada ibu dan janin yang berada dalam keadaan gawat.

b. Manfaat rujukan terencana ini adalah:

- 1) Ada kemudahan untuk pergi berangkat ke tempat rujukan, ibu dapat berjalan sendiri tanpa kesakitan, tidak membutuhkan alat dan obat.
- 2) Transportasi menggunakan kendaraan umum, ibu duduk santai dengan biaya murah.
- 3) Ibu dengan risiko preeklampsia dalam kondisi baik sebelum tindakan dan tidak butuh stabilisasi.
- 4) KIE bisa dilakukan dengan santai kepada ibu hamil dan keluarganya.
- 5) Tindakan dapat direncanakan waktunya.

- 6) Alat, obat dan prosedur standar dapat menggunakan obat generik, dengan biaya yang jauh lebih murah.
- 7) Hasil perawatan dengan ibu dan bayi sehat.

E. Kartu Skor Deteksi Dini Risiko Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)

Kartu Skor Deteksi Dini Berat Badan Lahir Rendah (KSBBLR) adalah alat sederhana yang digunakan untuk melakukan deteksi dini risiko berat badan lahir rendah pada ibu hamil. Kartu ini dibuat sederhana sehingga semua orang bisa menggunakannya baik itu ibu yang belum hamil maupun yang sudah hamil, kader kesehatan dan tenaga kesehatan.

KSBBLR ini diharapkan mampu mendeteksi secara dini adanya risiko terjadinya BBLR pada ibu hamil sehingga ibu hamil segera mendapatkan penanganan dan tidak sampai terjadi BBLR, dengan demikian Angka Kematian Bayi (AKB) dapat diturunkan.

KSBBLR ini terdiri dari beberapa faktor risiko terjadinya BBLR pada ibu yang terdiri dari pendidikan rendah, infeksi saat hamil, riwayat melahirkan BBLR, jarak kehamilan <24 bulan, ibu kurang energi kalori (KEK), hipertensi/preeklamsi saat hamil, anemia dan hamil ganda

KARTU SKOR DETEKSI DINI RISIKO BBLR					
Nama :					
No reg :					
Dx :					
No	Tanggal pemeriksaan				
	Faktor risiko	Skor			
1	Pendidikan Rendah	1			
2	Infeksi saat hamil	1			
3	Riwayat melahirkan BBLR	1			
4	Hamil Prematur	2			
5	Jarak kehamilan < 24 bulan	2			
6	Ibu Kurang Enargi Kalori (KEK)	2			
7	Hipertensi/Preeklampsi saat hamil	4			
8	Anemia	4			
9	Hamil ganda	7			
10	IUGR	7			
TOTAL SKOR					
KATEGORI: Risiko rendah					
Risiko tinggi					
KET: Risiko Rendah		Skor: < 4,5			
Risiko tinggi		Skor: ≥ 4,5			
REKOMENDASI/SARAN:					
1. Risiko rendah		: Perawatan di faskes tk I dan KIE			
2. Risiko tinggi		: Rujuk ke faskes tk II dan KIE			

Gambar 1: Kartu Skor Deteksi Dini Berat Badan Lahir Rendah (KSBBLR) untuk melakukan deteksi dini risiko BBLR

Cara mengisi skor pada masing masing faktor risiko yang ada pada kartu skor dengan ketentuan sebagai berikut:

1) Pendidikan Rendah (sampai lulus SMP)

Pendidikan yang dimaksud adalah pendidikan ibu sampai menyelesaikan tingkat SMP. Bila pendidikan sampai lulus SMP diberi skor 1, dan bila > SMP maka skornya 0.

Ibu dengan pendidikan kurang dari SMA akan sangat mempengaruhi pola pikir ibu. Tingginya pendidikan masyarakat menjadi penunjang dalam mempermudah untuk mencerna informasi yang diterima untuk dapat dimengerti termasuk untuk menyebar luaskan program penurunan angka kematian bayi dengan menekan angka kejadian BBLR. Pendidikan banyak menentukan sikap dan tindakan dalam menghadapi berbagai masalah termasuk pengaturan makanan bagi ibu hamil untuk mencegah timbulnya bayi

berat lahir rendah (BBLR). Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa ada factor yang mempengaruhi kejadian BBLR yaitu ibu yang berpendidikan rendah.

2) Infeksi saat hamil:

Infeksi pada kehamilan yang juga sering terjadi adalah infeksi Streptococcus grup B. Ibu hamil yang terkena infeksi ini bisa menularkan bayinya saat proses persalinan, dan efeknya sangat berbahaya bagi nyawa bayi baru lahir. Banyak orang yang sedang terinfeksi hepatitis B tapi tidak merasakan gejala apa pun. Oleh karena itu, ibu hamil disarankan untuk menjalani tes hepatitis, sebab kondisi ini dapat menular ke janin. Jika tertular dan tidak ditangani, bayi dapat mengalami penyakit hati dengan kondisi yang berat dalam pertumbuhannya.

Ibu yang saat hamil mengalami infeksi diberikan skor 1 dan bila tidak pernah infeksi diberikan skor 0.

3) Riwayat melahirkan BBLR:

Ibu yang pernah melahirkan BBLR biasanya mengalami masalah pada uterusnya sehingga bila hal ini tidak diperbaiki akan mengakibatkan terjadinya kelahiran BBLR lagi. Pemeriksaan kehamilan secara teratur yang prioritas diberikan oleh ibu dengan riwayat premature ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Wiknjosastro (2007), bahwa ibu yang mempunyai riwayat kelahiran prematur, harus diberi perawatan antenatal yang lebih dini, karena akan berisiko melahirkan bayi premature dengan berat badan kurang.

Ibu yang punya riwayat pernah melahirkan BBLR diberikan skor 1 dan bila tidak pernah punya riwayat melahirkan BBLR diberikan skor 0.

4) Hamil Prematur

Hamil premature adalah usia kehamilan 28-36 minggu. Bila ibu melahirkan di usia kehamilan 28-36 minggu maka bayinya akan memiliki berat badan rendah (<2500 gr). Janin mendapat tambahan berat badan di tahap akhir kehamilan. Karenanya, bayi yang lahir awal punya waktu lebih sedikit untuk tumbuh dan berkembang di rahim ibu. Ini sebabnya bayi prematur memiliki berat yang sedikit, mengalami BBLR atau tidak bisa memiliki berat badan bayi rata-rata.

Ibu yang sedang hamil premature (usia kehamilan 28-36 mg/68 bulan) diberikan skor 2 dan bila sudah lebih dari 36 mg/ diberikan skor 0.

5) Jarak kehamilan < 24 bulan

Uterus membutuhkan waktu untuk siap menjadi tempat tumbuh kembang janin yang baik setelah terjadinya persalinan. Jarak kehamilan yang terlalu dekat menyebabkan uterus belum siap untuk menjadi tempat tumbuh kembang janin sehingga janin akan menjadi **BBLR**.

Bila ibu mempunyai jarak kehamilan < 24 bulan maka diberikan skor 2 dan bila jarak kehamilannya >24 bulan diberikan skor 0.

6) Ibu Kurang Energi Kalori (KEK)

KEK adalah suatu kondisi dimana ibu mempunyai lingkar lengan atas (**LILA**) kurang dari 22 cm. Bila Ibu belum mencapai berat badan yang dibutuhkan selama hamil karena pola makan saat hamil tidak seimbang atau kurang gizi, ada kemungkinan bayi mengalami **BBLR**. Janin yang sedang tumbuh membutuhkan nutrisi cukup untuk berkembang, serta makanan memiliki peran penting.

Bila ibu saat hamil mempunyai **LILA** < 22 cm maka diberikan skor 2 dan bila mempunyai **LILA** >22 cm diberikan skor 0.

7) Hipertensi/Preeklampsia saat hamil

Bila Ibu mengalami tekanan darah tinggi (hipertensi) atau Preeklampsia saat hamil maka aliran darah ke janin dari plasenta akan terganggu, serta dapat menyebabkan **BBLR**.

Ibu yang saat hamil mengalami Hipertensi/Preeklampsia maka diberikan skor 4 dan bila tidak mengalami Hipertensi/Preeklampsia diberikan skor 0.

8) Anemia

Anemia saat hamil adalah suatu kondisi dimana ibu mempunyai Hb yang rendah saat hamil yaitu < 10 gr%. Anemi akan menyebabkan nutrisi yang dibutuhkan janin untuk tumbuh kembang tidak terpenuhi. Ibu yang mengalami anemi saat hamil diberi skor 4 dan ibu yang tidak mengalami anemi diberi skor 0.

9) Hamil ganda

Ibu hamil lebih dari satu bayi, berat masing-masing bayi akan di bawah 2,5 kg. Ini karena anak berkompetisi untuk memperoleh nutrisi, sehingga hal ini membuat rahim kencang dan memberi tekanan lebih pada ibu. Kondisi ini menyebabkan terjadinya **BBLR**. Ibu yang mengalami kehamilan kembar diberi skor 7 dan ibu yang tidak mengalami kehamilan kembar diberi skor 0.

10) IUGR

Bayi yang lahir dengan kondisi intrauterine growth restriction bisa lahir dengan cukup umur dan BBLR karena gaya hidup atau faktor genetik. Ada dua jenis IUGR. Asymmetrical IUGR terjadi ketika Ibu mengalami kurang nutrisi selama hamil. Anak akan lahir dengan ukuran kepala rata-rata, kurus, dan ukuran liver tidak simetris.

Symmetrical IUGR terjadi karena infeksi intrauterine, kromosom abnormal, dan faktor gaya hidup seperti mengonsumsi alkohol. Di situasi ini, anak berkembang lambat sepanjang kehamilan dan berat lahirnya di bawah rata-rata. Hal ini bisa membuat buah hati mengalami BBLR yang menjadi masalah kesehatan berkepanjangan.

Ibu yang janinnya dinyatakan mengalami IUGR diberikan skor 7 dan bila normal diberikan skor 0.

F. Aplikasi Kartu Skor Deteksi Dini Berat Badan Lahir Rendah (KSBBLR) Berbasis Android

Kartu Skor Deteksi Dini Berat Badan Lahir Rendah (KSBBLR) adalah alat sederhana yang digunakan untuk melakukan deteksi dini risiko berat badan lahir rendah pada ibu hamil. Kartu ini dibuat sederhana sehingga semua orang bisa menggunakannya baik itu ibu yang belum hamil maupun yang sudah hamil, kader kesehatan dan tenaga kesehatan.

KSBBLR ini diharapkan mampu mendeteksi secara dini adanya risiko terjadinya BBLR pada ibu hamil sehingga ibu hamil segera mendapatkan penanganan dan tidak sampai terjadi BBLR, dengan demikian Angka Kematian Bayi (AKB) dapat diturunkan.

Aplikasi KSBBLR sangat mudah pengoperasiannya, berikut adalah cara pengoperasian dan tampilan yang bisa dilihat pada aplikasi KSDS:


1. Tampilan depan setelah buka Aplikasi



Gambar 2: Tampilan depan aplikasi KSBBLR

2. Registrasi

Pengguna harus mendaftar sebelum menggunakan aplikasi dengan menggunakan email dan passwordnya.

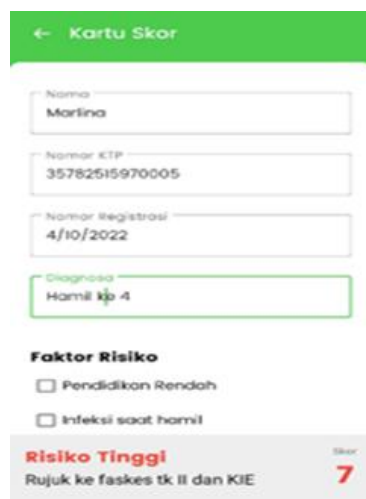


The image shows a mobile application interface for registration. At the top, there is a solid green header. Below it, the word "Masuk" (Login) is displayed in bold. There are two input fields: "Email" and "Password". The "Password" field has a small eye icon to toggle visibility. Below the input fields is a green button labeled "Masuk". Underneath the button is a link labeled "Registrasi" (Registration).

Gambar 3: Tampilan registrasi

3. Beranda

- Data dasar ibu hamil yang terdiri dari: Nama, nomor KTP dan nomor registrasi.
- Faktor risiko yang berisi tentang faktor risiko terjadinya BBLR pada ibu hamil dilengkapi dengan skor yang akan menentukan berapa skor ibu hamil terhadap risiko terjadinya BBLR.



The image shows a mobile application interface for the home screen. At the top, there is a green header with a back arrow and the text "Kartu Skor". Below the header, there are four input fields: "Nama" (Name) with the value "Marlina", "Nomor KTP" (KTP Number) with the value "35782515970005", "Nomor Registrasi" (Registration Number) with the value "4/10/2022", and "Diagnosa" (Diagnosis) with the value "Hamil kjb 4". Below the input fields, there is a section titled "Faktor Risiko" (Risk Factors) with two checkboxes: "Pendidikan Rendah" (Low Education) and "Infeksi saat hamil" (Infection during pregnancy). At the bottom, there is a red box with the text "Risiko Tinggi" (High Risk) and "Rujuk ke faskes tk II dan KIE" (Refer to level II health services and KIE). To the right of this box, there is a small "Skor" (Score) label and the number "7".

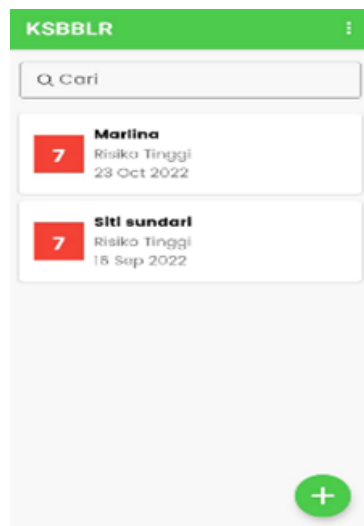
Gambar 4: Tampilan beranda

- c. Pada bagian bagian bawah akan ditampilkan: Hasil penghitungan skor, kategori berisiko dan tidak berisiko serta rekomendasi dari hasil kategori.



Gambar 5: Tampilan hasil penghitungan skor

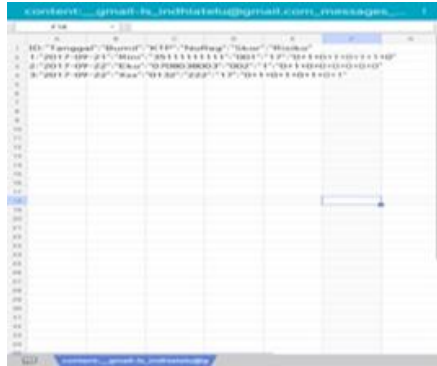
- d. Klik Simpan.
e. Data yang telah disimpan akan ditampilkan dalam format sebagai berikut:



Gambar 6: Tampilan registrasi

- f. Klik pada data ibu hamil tersebut.
g. Tampilan berikutnya adalah akan terlihat faktor risiko apa saja yang ada pada ibu hamil tersebut
h. Mengirim data, data yang sudah tersimpan dapat dikirimkan melalui semua media yang ada di android. Cara mengirim data dengan meng-klik pilihan export data pada pilihan diatas data ibu yang sudah tersimpan.

- i. Pilih export untuk mengirim data, akan ditampilkan berbagai media untuk mengirim data, pilih email maka data akan terkirim ke email: indhiatelu@gmail.com
- j. Data yang sudah terkirim ke email dalam bentuk excel.



Gambar : Tampilan data di email

G. Kesimpulan

1. Faktor risiko terjadinya BBLR terdiri dari: Pendidikan, infeksi saat hamil, riwayat melahirkan BBLR, hamil premature, jarak kehamilan kurang dari 24 bulan, kurang energi kalori (KEK), hipertensi/preeklampsia saat hamil, anemia, hamil ganda dan IUGR
2. Kartu skor yang tersusun adalah sebagai berikut: Pendidikan rendah skornya 1, infeksi saat hamil skornya 1, riwayat melahirkan BBLR skornya 1, hamil premature skornya 2, jarak kehamilan kurang dari 24 bulan skornya 2, Kurang Energi Kalori (KEK) skornya 2, hipertensi saat hamil/preeklampsia skornya 4, anemia skornya 4, hamil ganda skornya 7 dan IUGR skornya 7.

H. Penutup

Setiap wanita dan setiap pasangan pasti menginginkan adanya kehamilan, namun setiap kehamilan pasti mempunyai risiko. Salah satu risiko yang akan dihadapi ibu hamil adalah terjadinya BBLR. Deteksi dini risiko terjadinya preeklampsia harus dilakukan pada semua ibu hamil supaya dapat diketahui sedini mungkin risiko terjadinya BBLR pada semua ibu hamil.

Kartu Skor Deteksi Dini Berat Badan Lahir Rendah (KSBBLR) dapat digunakan oleh kader, bidan, perawat dan dokter untuk mendeteksi secara dini adanya risiko BBLR pada ibu. Diharapkan dengan menggunakan KSBBLR ini ibu dapat segera terdeteksi sedini kemungkinan adanya risiko terjadinya BBLR sehingga ibu segera mendapatkan perawatan. Kader dan masyarakat perlu mendapatkan pelatihan tentang deteksi dini risiko BBLR dan tanda risiko kehamilan lainnya sehingga mampu memberikan penyuluhan kesehatan kepada ibu. Ibu hamil yang mendapatkan penyuluhan tentang risiko kehamilan akan mau dan mampu dilakukan rujukan bila didapatkan risiko terjadinya BBLR.

Rujukan yang dilakukan pada ibu yang terdeteksi dini adanya risiko BBLR adalah rujukan terencana sehingga bisa dicegah terjadinya kematian dan kecacatan pada ibu dan janin, hasil akhir yang diharapkan adalah angka kematian ibu dan bayi dapat diturunkan.

Referensi

- Albertus, S. (2009) Hubungan Antara Pemberian MP-ASI Dini Dengan Prevalensi Kejadian Infeksi Pada Bayi 0-6 Bulan. Universitas Indonesia
- Aridiyah, F.O., Rohmawati, N., Ririanty, M. (2015). Faktor-faktor yang Memengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Balita di Wilayah Pedesaan dan Perkotaan. E- Jurnal Pustaka Kesehatan, 3,1. Tersedia di jurnal.unej.ac.id/index.php/JPK/article/download/2520/2029 [diakses tanggal 27 September 2017]
- Ariyanti, R. (2017) Determinan Kejadian Growth Faltering Pada Anak Usia 24-59 Bulan di Provinsi Kalimantan Barat (Analisis Data Riskesdas 2007, 2010, 2013). Universitas Indonesia.
- Branca, F. dan Ferrari, M. (2002) "Impact of micronutrient deficiencies on growth: The stunting syndrome," *Annals of Nutrition and Metabolism*, 46(SUPPL. 1), hal. 8- 17. doi: 10.1159/000066397
- BPS Surabaya, (2019). <https://surabayakota.bps.go.id/publication/2019/12/30/58082d7bbc2e9f1d1e5995a8/statistik-kesejahteraan-rakyat-kota-surabaya-2019.html>.

- Darmadi (2008) *Infeksi Nosokomial Problematika dan Pengendaliannya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Fitri. (2012). *Berat Lahir Sebagai Faktor Dominan Terjadinya Stunting Pada Balita (12- 59 Bulan) di Sumatera (Analisis Data Riskesdas 2010)*. Program Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Hurlock, E. B. (2000) *Psikologi Perkembangan*. Jakarta: Erlangga.
- Indri Hartiningrum (2018), *Bayi Berat Lahir Rendah (Bblr) Di Provinsi Jawa Timur Tahun 2012-2016*, *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*, Vol. 7, No.2 Desember 2018: 97-104
- Isti Hidayati, Warsiti (2016). *Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Bayi BeratLahir Rendah(Bblr) Di RSUD Prambanan*, *Jurnah Aisyah Volume 8 no 2*. Kemenkes RI, (2010). Pusat Data dan Informasi.
<https://pusdatin.kemkes.go.id/article/view/19042200002/hasi-survei-layanan-pusdatin-2019.html>
- Kemenkes RI (2013) *Riskesdas 2013, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta. doi: 10.1007/s13398-014- 0173-7.2.
- Kemenkes RI (2016) “Situasi balita pendek,” *Info Datin*, hal. 2442-7659. doi: ISSN 2442-7659.
- Kementerian Kesehatan R.I Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Surabaya. (2019). *Rencana Induk Penelitian Poltekkes Kemenkes Surabaya 2019-2024*.
- Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Poltekkes Kemenkes Surabaya. (2019). *Road Map Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Poltekkes Kemenkes Surabaya 2019-2024*.
- Poedji Rochjati, (2013). *Deteksi Dini Risiko Kehamilan edisi revisi*. Surabaya: Ailangga press
- Khoirun, dkk. (2015). *FaktorYang Berhubungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita*. *Media Gizi Indonesia*, Vol (10) No.1, hlm 13-19. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Airlangga.
- Mitiyani, Sartika W. (2010). *Buku Saku Ilmu Gizi*. Jakarta: Trans Info Media.

- Nursalam. (2013). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Pramono, (2009). *Pola Kejadian Dan Determinan Bayi Dengan Berat Badan Lahir Rendah (Bblr) Di Indonesia Tahun 2013*, Buletin Penelitian Sistem Kesehatan -Vol. 18 No. 1 Januari 2015: 1-10
- Sharma, R. S., S. Giri., U. Timalisina., S. S. Bhandari., B. Basyai., K. Wagle dan L. Shrestha. (2015). *Low Birth Weight at Term and Its Determinants in a Tertiary Hospital of Nepal: A Case-Control Study*. Journal PLOS ONE. 10 (137). 1-10 dalam <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4390309/> diakses tanggal 13 November 2015.
- Sudarti. (2013). *Faktor Risiko Stunting Pada Balita (24-59 Bulan) di Sumatera*. Jurnal Gizi dan Pangan, 175-180.
- Soetjiningsih, G. R. (2015) *Tumbuh Kembang Anak*. 2 ed. Jakarta: EGC (1997) *Petunjuk untuk Tenaga Kesehatan*. Jakarta: EGC
- Supartini, Y. (2009) *Buku Ajar Konsep Dasar Keperawatan Anak*. 2 ed. Jakarta: EGC
- Virdani, A. S. (2012) *Hubungan Antara Pola Asuh Terhadap Status Gizi Balita Usia 12-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Kalirungkut Kelurahan Kalirungkut Kota Surabaya*. Universitas Airlangga.

BAB IV

SENYUM TAK TERBATAS: TELE-DENTISTRY UNTUK IBU ANTENATAL DI UJUNG NEGERI

Drg Arnetty M.Kes

A. Tantangan Implementasi Tele-dentistry di Ujung Negeri

Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian integral dari kesehatan umum, khususnya bagi ibu hamil. Perubahan hormonal yang terjadi selama kehamilan dapat meningkatkan risiko terjadinya masalah kesehatan gigi seperti gingivitis kehamilan dan periodontitis (Silk et al., 2008). Kesehatan gigi dan mulut pada ibu hamil merupakan aspek penting dalam menjaga kesehatan umum ibu dan janin. Perubahan hormonal selama kehamilan dapat meningkatkan risiko gingivitis dan periodontitis, yang dapat memengaruhi kesehatan kehamilan secara keseluruhan (Silk et al., 2008). Perubahan hormonal selama kehamilan meningkatkan risiko masalah periodontal yang dapat berdampak pada kesehatan ibu dan janin (Kemenkes RI, 2019; George et al., Penelitian menunjukkan bahwa kesehatan gigi ibu hamil memiliki hubungan langsung dengan kesehatan janin, termasuk risiko kelahiran prematur dan berat badan lahir rendah (Offenbacher et al., 2006).

Di Indonesia, akses pelayanan kesehatan gigi untuk ibu hamil di daerah terpencil masih sangat terbatas. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, hanya sekitar 10,2% ibu hamil yang mendapatkan pemeriksaan gigi selama masa kehamilan (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Kemajuan teknologi komunikasi telah melahirkan solusi inovatif dalam pelayanan kesehatan, salah satunya adalah tele-dentistry. Layanan ini memungkinkan pemeriksaan, diagnosis, dan pemantauan kesehatan gigi dilakukan secara jarak jauh melalui media digital (Jampani et al., 2011). Tele-dentistry berpotensi menjadi strategi efektif untuk meningkatkan pemerataan pelayanan kesehatan gigi, terutama di daerah terpencil Tele-dentistry hadir sebagai solusi inovatif untuk mengatasi hambatan geografis, biaya, dan keterbatasan tenaga medis gigi di daerah sulit dijangkau.

Kesehatan gigi dan mulut memengaruhi kualitas hidup ibu hamil, termasuk risiko gingivitis kehamilan dan dampak inflamasi sistemik. Tele-dentistry memungkinkan konsultasi sinkron/asinkron, tindak lanjut, dan pemantauan mandiri (remote monitoring) tanpa selalu hadir di fasilitas kesehatan, sehingga relevan untuk wilayah sulit dijangkau. Kebijakan dan pedoman internasional serta organisasi profesi telah mengakui peran tele-dentistry sebagai bagian dari spektrum layanan kedokteran gigi modern.

B. Konsep Tele-dentistry

1. Tele-dentistry

Tele-dentistry adalah penggunaan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyediakan layanan kesehatan gigi dari jarak jauh, baik berupa konsultasi, diagnosis, edukasi, maupun pemantauan pasien. Menurut **American Dental Association (ADA)**, tele-dentistry mencakup komunikasi sinkron (real-time) maupun asinkron (store-and-forward), sehingga memungkinkan dokter gigi dan pasien tetap terhubung meskipun tidak berada di lokasi yang sama (ADA, 2015).

Tele-dentistry merupakan cabang dari telemedicine yang fokus pada bidang kesehatan gigi dan mulut. **Fraser et al. (2017)** mendefinisikan tele-dentistry sebagai integrasi teknologi digital, termasuk video konferensi, radiografi digital, serta sistem manajemen data pasien, untuk mendukung pelayanan gigi. Definisi ini menekankan bahwa tele-dentistry tidak hanya untuk konsultasi pasien, tetapi juga komunikasi antar tenaga kesehatan. Dari sudut pandang praktik klinis, **Jampani et al. (2011)** menjelaskan bahwa tele-dentistry merupakan metode untuk memberikan layanan kesehatan gigi berbasis teknologi internet, yang meliputi pencegahan, diagnosis, konsultasi, serta perencanaan perawatan. Definisi ini menegaskan bahwa tele-dentistry memiliki cakupan promotif, preventif, kuratif, dan rehabilitatif.

Menurut **Estai & Kruger (2016)**, tele-dentistry didefinisikan sebagai sebuah pendekatan inovatif yang memungkinkan pemerataan akses pelayanan gigi, terutama di wilayah dengan keterbatasan sumber daya. Mereka menekankan bahwa definisi tele-dentistry harus dikaitkan dengan tujuannya, yaitu mengurangi kesenjangan layanan antara masyarakat perkotaan dan pedesaan. Dalam perkembangan terbaru, **Ghai (2020)** mendefinisikan tele-dentistry sebagai penggunaan teknologi komunikasi modern, termasuk aplikasi berbasis ponsel, artificial intelligence, dan media sosial, untuk meningkatkan diagnosis dan manajemen kasus gigi. Definisi ini memperluas cakupan tele-dentistry sejalan dengan transformasi digital dalam bidang kesehatan.

2. Sejarah Perkembangan Tele-dentistry

Tele-dentistry pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1990-an melalui program militer Amerika Serikat yang dikenal sebagai **U.S. Army's Total Dental Access (TDA) Project**. Program ini bertujuan untuk memanfaatkan teknologi telekomunikasi dalam menghubungkan dokter gigi militer di lokasi terpencil dengan pusat spesialis guna mendapatkan diagnosis dan konsultasi jarak jauh. Sejak saat itu, konsep tele-dentistry mulai dikenal sebagai bagian dari telemedicine yang berfokus pada kesehatan gigi dan mulut. (Cook, J. 1997).

Pada akhir 1990-an hingga awal 2000-an, kemajuan internet dan teknologi digital memperluas penerapan tele-dentistry ke berbagai bidang, seperti telekonsultasi, tele-diagnosis, tele-edukasi, hingga tele-monitoring pasien. Teknologi ini memungkinkan dokter gigi memberikan pelayanan secara lebih efektif, terutama di daerah yang sulit dijangkau. Di Indonesia sendiri, perkembangan ini mulai dilirik oleh akademisi kedokteran gigi untuk mengurangi kesenjangan pelayanan antara perkotaan dan pedesaan. (Fricton, J., Chen, H. 2009).

Memasuki dekade 2010-an, tele-dentistry berkembang menjadi solusi global dalam menghadapi keterbatasan tenaga kesehatan gigi, terutama di negara berkembang. Selain konsultasi, teknologi ini juga digunakan dalam pendidikan kedokteran gigi melalui pembelajaran jarak jauh. Penelitian menunjukkan bahwa tele-dentistry efektif dalam meningkatkan diagnosis karies, penyakit periodontal, dan bahkan pemantauan kesehatan gigi ibu hamil (Jampani, N. D et. Al 2011).

Pandemi COVID-19 mempercepat adopsi tele-dentistry secara global. Pembatasan aktivitas tatap muka membuat pelayanan kesehatan gigi beralih ke model jarak jauh, baik untuk konsultasi awal, triase pasien, maupun pemantauan kondisi oral. Hal ini semakin menegaskan peran penting tele-dentistry dalam menjaga akses layanan kesehatan di masa krisis (Ghai, S. (2020).

Di Indonesia, konsep tele-dentistry mulai mendapat perhatian serius pada satu dekade terakhir, terutama dengan meningkatnya literasi digital masyarakat. Penelitian oleh akademisi Indonesia menekankan peran tele-dentistry untuk memperluas akses kesehatan gigi bagi masyarakat di daerah terpencil dan kepulauan. Selain itu, tele-dentistry juga dipandang sebagai solusi untuk pelayanan ibu hamil dan anak-anak yang memiliki keterbatasan mobilitas (Rahardjo, A. 2019).

3. Jenis-jenis Layanan Tele-dentistry

a. Tele-consultation (Telekonsultasi)

Telekonsultasi merupakan bentuk layanan tele-dentistry yang memungkinkan pasien atau dokter gigi umum berkonsultasi dengan dokter gigi spesialis melalui media komunikasi jarak jauh. Model ini membantu mempercepat diagnosis awal dan meminimalisasi kebutuhan pasien untuk datang langsung ke rumah sakit. Menurut Jampani et al. (2011), telekonsultasi terbukti efektif dalam memberikan second opinion dan meningkatkan kualitas pelayanan terutama di daerah dengan keterbatasan tenaga spesialis.

b. Tele-diagnosis (Telediagnosis)

Telediagnosis adalah proses penegakan diagnosis penyakit gigi dan mulut berdasarkan data klinis, radiograf, atau foto intraoral yang dikirim secara digital. Hal ini sangat membantu dalam mendeteksi dini penyakit seperti karies dan penyakit periodontal. Chen et al. (2003) melaporkan bahwa telediagnosis memiliki tingkat akurasi yang mendekati pemeriksaan langsung, sehingga efektif digunakan di daerah terpencil.

c. Tele-monitoring (Telepemantauan)

Telemonitoring digunakan untuk memantau kondisi pasien secara berkelanjutan setelah tindakan perawatan, misalnya pemantauan kesehatan gigi ibu hamil atau pasien pasca operasi. Menurut Estai et al. (2016), telemonitoring membantu mengurangi angka komplikasi dan meningkatkan kepatuhan pasien dalam menjaga kebersihan mulut. Layanan ini juga relevan untuk memantau perkembangan kesehatan gigi anak-anak dan kelompok rentan.

d. Tele-education (Tele-edukasi)

Tele-edukasi merupakan layanan yang menyediakan materi pembelajaran, pelatihan klinis, atau penyuluhan kesehatan gigi melalui platform digital. Bentuk ini tidak hanya ditujukan bagi mahasiswa kedokteran gigi, tetapi juga untuk masyarakat umum dalam rangka meningkatkan kesadaran menjaga kesehatan gigi dan mulut. Friction & Chen (2009) menegaskan bahwa tele-edukasi mampu memperluas akses pendidikan kedokteran gigi dengan biaya yang lebih rendah.

e. Tele-triage (Teletata Laksana Awal/Triage)

Tele-triage digunakan untuk menilai urgensi kondisi pasien sebelum dilakukan pemeriksaan tatap muka. Layanan ini bermanfaat dalam mengurangi antrean di klinik serta memberikan prioritas kepada pasien dengan kondisi gawat darurat. Ghai (2020) menekankan peran tele-triage

yang sangat penting selama pandemi COVID-19 karena dapat membantu mengurangi kontak langsung antara pasien dan tenaga medis.

4. Peran Tele-dentistry dalam Pelayanan Kesehatan Gigi

Tele-dentistry menjadi jembatan yang menghubungkan masyarakat di daerah terpencil dengan tenaga kesehatan gigi yang berada di pusat kota. Melalui konsultasi jarak jauh menggunakan teknologi digital, pasien dapat memperoleh saran medis tanpa harus melakukan perjalanan jauh. Estai & Kruger (2016) menyebutkan bahwa tele-dentistry merupakan strategi efektif untuk mengurangi ketidaksetaraan akses layanan gigi, terutama di komunitas rural dan suku asli di Australia. Selain membuka akses, tele-dentistry membantu menekan biaya perawatan karena pasien tidak perlu datang ke klinik untuk konsultasi awal. Hal ini juga meminimalkan waktu tunggu dan mempercepat keputusan rujukan. Jampani et al. (2011) menekankan bahwa efisiensi tele-dentistry tidak hanya berdampak pada pasien, tetapi juga pada klinik dan sistem kesehatan yang dapat mengalokasikan sumber daya lebih optimal.

Peran tele-dentistry juga sangat penting dalam deteksi dini masalah kesehatan gigi, seperti karies atau penyakit periodontal. Dengan adanya sistem pencitraan digital dan konsultasi online, dokter gigi dapat mengidentifikasi masalah lebih awal dan memberikan instruksi pencegahan kepada pasien. AlShaya et al. (2020) melaporkan bahwa tele-dentistry membantu dalam program skrining gigi anak sekolah dengan efektivitas hampir setara dengan pemeriksaan langsung. Dengan adanya tele-dentistry, dokter gigi umum dapat berkonsultasi dengan spesialis untuk kasus kompleks. Hal ini mengurangi risiko keterlambatan penanganan dan meningkatkan akurasi rujukan. Fraser et al. (2017) menunjukkan bahwa tele-dentistry memperbaiki kualitas komunikasi antar dokter gigi dan mempercepat proses rujukan terutama pada kasus bedah mulut.

Tele-dentistry berperan besar dalam kontrol pasca perawatan, misalnya setelah pencabutan gigi atau perawatan ortodonti. Pasien dapat mengirimkan foto kondisi rongga mulut untuk dinilai dokter, sehingga komplikasi dapat dicegah lebih cepat. Birur et al. (2015) menemukan bahwa telemonitoring membantu mendeteksi dini infeksi pasca operasi mulut pada pasien kanker di India. Tele-dentistry juga menjadi media edukasi efektif untuk meningkatkan kesadaran masyarakat. Melalui video call, aplikasi mobile, atau media sosial, dokter gigi dapat memberikan penyuluhan kesehatan gigi yang menjangkau lebih banyak orang. Chen et al. (2020) menunjukkan bahwa program tele-edukasi berhasil meningkatkan kepatuhan anak-anak dalam menjaga kebersihan mulut setelah intervensi digital.

Tele-dentistry tidak hanya terbatas pada layanan gigi, tetapi juga dapat terintegrasi dengan kesehatan umum. Misalnya, pada ibu hamil yang mengalami masalah periodontal, konsultasi gigi dapat dikaitkan dengan pemantauan kondisi medis secara umum. Muthukrishnan & Srinivasan (2019) menekankan bahwa integrasi ini membantu deteksi dini hubungan penyakit mulut dengan penyakit sistemik seperti diabetes atau hipertensi. Tele-dentistry terbukti sangat vital selama pandemi COVID-19, ketika kontak langsung antara pasien dan dokter harus dibatasi. Layanan ini digunakan untuk triase awal, edukasi, hingga pemantauan pasien. Machado et al. (2020) menjelaskan bahwa tele-dentistry membantu mengurangi risiko penularan COVID-19 tanpa mengurangi kualitas layanan.

Tele-dentistry juga memiliki peran dalam mendukung kebijakan pemerintah terkait pemerataan kesehatan. Implementasi tele-dentistry dapat menjadi bagian dari program e-health

nasional. Jampani et al. (2011) menyebut bahwa keberhasilan tele-dentistry sangat ditentukan oleh dukungan regulasi, pembiayaan, dan infrastruktur telekomunikasi.

C. Tantangan Kesehatan Gigi Ibu Hamil di Daerah Terpencil

1. Akses terhadap Layanan Kesehatan Gigi di Daerah Terpencil

Daerah terpencil (rural, kepulauan, pegunungan) menghadapi beban penyakit gigi lebih tinggi tetapi memiliki pemanfaatan layanan yang rendah karena hambatan geografi, keterbatasan tenaga, dan biaya non-medis (transportasi/waktu). Jones & Slack (2019) merangkum bahwa jarak, kemiskinan, dan infrastruktur transportasi menjadi determinan utama kesenjangan oral health antara wilayah urban-rural. Di banyak daerah terpencil, fasilitas kesehatan gigi masih sangat minim. Ketidadaan klinik gigi, peralatan, hingga tenaga dokter gigi menyebabkan masyarakat sulit mendapatkan layanan yang layak. Menurut Petersen (2003), akses yang terbatas pada pelayanan kesehatan gigi adalah salah satu determinan utama ketidakmerataan kesehatan oral di negara berkembang. Rahardjo (2018) juga menegaskan bahwa hanya sekitar 15–20% Puskesmas di daerah terpencil yang memiliki fasilitas layanan gigi memadai.

Distribusi tenaga dokter gigi dan perawat gigi tidak merata. Daerah perkotaan cenderung memiliki kepadatan tenaga medis lebih tinggi dibanding daerah pedesaan. WHO (2016) melaporkan bahwa ketimpangan distribusi tenaga kesehatan gigi berdampak langsung pada rendahnya kualitas layanan di daerah rural. Di Indonesia, penelitian Marthan (2017) menyoroti bahwa sebagian besar dokter gigi terpusat di kota besar, sementara daerah pelosok hanya bergantung pada tenaga perawat gigi atau kader kesehatan. Ketersediaan dokter gigi, dokter gigi spesialis, dan fasilitas rujukan biasanya terpusat di kota besar. Nash et al. (2012) menunjukkan maldistribusi tenaga kesehatan gigi secara global, dengan rasio provider-penduduk yang jauh lebih rendah di wilayah rural. Kondisi ini memperpanjang waktu tunggu dan menurunkan frekuensi kunjungan preventif.

Masalah ekonomi turut menjadi faktor penghambat. Masyarakat di daerah terpencil sering menunda perawatan gigi karena biaya transportasi dan pengobatan yang tinggi. Menurut Listl et al. (2015), faktor ekonomi berhubungan erat dengan utilisasi layanan kesehatan gigi, di mana kelompok berpendapatan rendah lebih jarang mengakses layanan. Sari (2019) juga mencatat bahwa di Nusa Tenggara Timur, sebagian besar ibu hamil tidak memeriksakan gigi karena kendala biaya perjalanan menuju fasilitas kesehatan. Jarak yang jauh, kondisi jalan buruk, dan keterbatasan transportasi menjadi penghalang utama. Chen et al. (2018) menyebutkan bahwa hambatan geografis merupakan faktor signifikan yang memengaruhi keterjangkauan layanan kesehatan gigi di pedesaan Asia Tenggara. Di Indonesia, Pratiwi (2017) menemukan bahwa

masyarakat di Papua rata-rata harus menempuh perjalanan lebih dari 3 jam untuk mencapai puskesmas yang memiliki layanan gigi.

Biaya langsung (tindakan) dan tidak langsung (transportasi, kehilangan pendapatan) membuat rumah tangga rural menunda perawatan. Listl et al. (2015) menekankan bahwa negara dengan cakupan perlindungan finansial kuat menunjukkan utilisasi layanan gigi lebih baik, terutama untuk perawatan preventif—pelajaran penting bagi daerah terpencil. Kualitas jaringan seluler/internet dan ketersediaan listrik menentukan keberhasilan layanan teledentistry. Estai & Kruger (2016) menegaskan bahwa cakupan 4G/5G dan perangkat sederhana (kamera intraoral/ponsel) sudah cukup untuk triase, skrining karies/periodontal, dan edukasi di daerah terpencil—dengan model store-and-forward maupun sinkron.

Pada ibu hamil, hambatan akses berlapis: mual/keletihan, norma budaya, dan misinformasi tentang keamanan perawatan selama hamil. Boggess & Edelstein (2006) menekankan masa kehamilan sebagai *teachable moment*—bila akses difasilitasi, kepatuhan kebersihan mulut meningkat dan rujukan berlanjut pascapersalinan. Model klinik bergerak mengurangi hambatan jarak dengan membawa layanan preventif dan kuratif dasar ke desa/sekolah. Nalliah et al. (2014) melaporkan penurunan kebutuhan tindakan gawat darurat gigi dan peningkatan kunjungan preventif setelah program mobile clinic di komunitas rural AS.

Sebagai alternatif, tele-dentistry dapat menjadi solusi untuk menjangkau masyarakat di daerah terpencil. Jampani et al. (2011) menekankan bahwa tele-dentistry memungkinkan konsultasi, diagnosis awal, hingga edukasi kesehatan gigi dilakukan secara jarak jauh. Di Indonesia, Rahardjo et al. (2021) melaporkan bahwa pilot project tele-dentistry di beberapa wilayah mampu meningkatkan akses layanan ibu hamil terhadap pemeriksaan gigi, meski infrastruktur internet masih menjadi kendala. Teledentistry memperluas triase, konsultasi spesialis, dan pemantauan (termasuk ibu hamil) tanpa perjalanan jauh. Daniel & Kumar (2014) menunjukkan telekonsultasi menurunkan waktu rujukan dan biaya, sementara Jampani et al. (2011) menegaskan manfaat pada skrining karies/periodontal di daerah underserved.

Pelatihan dental therapist/perawat gigi dan kader desa untuk fasilitasi skrining, edukasi, serta pengambilan foto intraoral dapat memperluas jangkauan layanan. Nash et al. (2008) menunjukkan model dental therapist aman-efektif untuk tindakan dasar dan pencegahan di komunitas terpencil.

Integrasi pemeriksaan mulut ke dalam kunjungan primary health care dan antenatal care (ANC) meningkatkan deteksi dini dan rujukan. Watt & Sheiham (2012) menekankan pendekatan

common risk factor (gula, tembakau, kebersihan) sehingga intervensi di Puskesmas/PHC menguntungkan banyak penyakit sekaligus.

Pengetahuan masyarakat tentang pentingnya kesehatan gigi masih rendah, terutama di daerah terpencil. Baldani et al. (2011) menekankan bahwa rendahnya kesadaran kesehatan gigi sering mengakibatkan keterlambatan penanganan, sehingga masalah gigi baru ditangani ketika sudah parah. Di Indonesia, Susanto (2020) melaporkan bahwa tingkat kunjungan ibu hamil ke dokter gigi di pedesaan hanya sekitar 12%, sebagian besar karena menganggap keluhan gigi tidak berbahaya.

Indonesia memiliki tantangan kepulauan, topografi, dan disparitas tenaga. Kementerian Kesehatan RI (Riskesdas 2018) melaporkan proporsi masalah gigi tinggi namun perilaku pencarian layanan masih rendah, dengan kesenjangan nyata antara perkotaan-perdesaan/terpencil. Data ini menegaskan perlunya model layanan inovatif seperti mobile clinic dan teledentistry. Kebijakan Integrasi Pelayanan Kesehatan Primer dan buku saku KIA menempatkan skrining, KIE, serta rujukan gigi sebagai bagian ANC dan layanan rutin Puskesmas. Kemenkes RI (2020–2023) mendorong kolaborasi bidan–dokter gigi–kader, termasuk pencatatan status gigi pada buku KIA dan penguatan rujukan ke RS rujukan gigi. Program UKGS/Usaha Kesehatan Gigi Sekolah, posyandu gigi, serta pemanfaatan aplikasi m-Health untuk penyuluhan dan penjadwalan kunjungan terbukti meningkatkan jangkauan edukasi dan rujukan di wilayah sulit akses. Rahardjo (2019) menyoroti peluang teledentistry dan kaderisasi untuk kepulauan/daerah 3T, terutama bagi ibu hamil dan anak.

Akses bukan hanya kedatangan layanan, tetapi juga kualitas dan kontinuitas. Petersen (2008) menekankan pentingnya jalur rujukan berjenjang (desa → Puskesmas → RS gigi) dengan standar klinis, logistik rujukan, dan monitoring kualitas agar hasil kesehatan mulut benar-benar membaik di daerah terpencil. Untuk daerah terpencil, intervensi pencegahan (fluorida, fissure sealant, KIE) dan tele-triase cenderung cost-saving jangka panjang. Weyant et al. (2013) menyoroti bahwa investasi pada pencegahan dan model berbasis komunitas mengurangi beban gawat darurat gigi dan biaya rujukan, meningkatkan keberlanjutan program.

2. Faktor Sosial, Ekonomi, dan Budaya

a. Determinan Sosial

Determinan sosial seperti pendidikan, pekerjaan, dan status sosial-ekonomi secara langsung menentukan kemampuan ibu hamil mengakses layanan kesehatan gigi. Petersen menegaskan bahwa kelompok berpendidikan rendah dan berpenghasilan rendah memiliki prevalensi

penyakit gigi lebih tinggi dan lebih jarang mendapat perawatan pencegahan. Di konteks daerah terpencil, determinan sosial ini diperparah oleh minimnya fasilitas kesehatan sehingga ketidaksetaraan akses menjadi masalah struktural Petersen PE. (2003). .

b. Biaya Langsung dan Tidak Langsung sebagai Hambatan Ekonomi

Biaya perawatan (biaya tindakan) serta biaya tidak langsung (transportasi, akomodasi, kehilangan upah) sering membuat keluarga menunda atau mengabaikan perawatan gigi. Bagi ibu hamil di desa terpencil, biaya transportasi ke fasilitas rujukan seringkali jauh melebihi kemampuan rumah tangga, sehingga layanan pencegahan yang sederhana pun tidak dimanfaatkan. Listl S., Moeller J., Manski R. (2015).

c. Peran Pendidikan dan Literasi Kesehatan (Health Literacy)

Rendahnya literasi kesehatan membuat ibu hamil sulit memahami pentingnya pemeriksaan gigi rutin dan praktik pencegahan (mis. penggunaan pasta berfluor, teknik menyikat yang benar). Tanpa pengetahuan yang memadai, gejala ringan sering dianggap normal (mis. gusi berdarah saat hamil) sehingga pengobatan tertunda hingga kondisi memburuk Baldani MH, et al. (2011).

d. Norma Budaya dan Kepercayaan tentang Kehamilan dan Perawatan Gigi

Dalam kajian mereka, Boggess & Edelstein menyatakan bahwa di Banyak budaya ada kepercayaan bahwa perawatan dental selama kehamilan “bahaya” atau bahwa kehilangan gigi adalah nasib yang wajar selama hamil. Keyakinan semacam itu mengurangi kecenderungan mencari layanan profesional. Di daerah terpencil, mitos lokal (mis. pantangan makan atau larangan perawatan) dapat memperkuat perilaku menunda perawatan Boggess KA., Edelstein BL. (2006).

e. Pengaruh Peran Gender dan Keputusan Keluarga

(George et al., 2019) George dan kolega menunjukkan bahwa keputusan kesehatan ibu di banyak komunitas rural sering dipengaruhi anggota keluarga (suami, mertua). Jika kepala keluarga menganggap perawatan gigi tidak prioritas, ibu hamil akan mengalami hambatan izin dan dana. Struktur keluarga dan peran gender ini menjadi faktor sosial kunci yang menghambat akses layanan gigi.

f. Hambatan Bahasa, Budaya Lokal, dan Kepercayaan Tradisional

Di daerah yang memiliki suku/komunitas adat, perbedaan bahasa dan praktik tradisional (mis. pengobatan tradisional untuk sakit gigi) mengurangi penggunaan layanan formal. Jones &

Slack menekankan bahwa ketidakcocokan bahasa antara penyedia layanan dan pasien menurunkan kualitas komunikasi edukasi kesehatan, sehingga pesan pencegahan tidak tersampaikan efektif (Jones E., Slack K. 2019).

g. Ketergantungan pada Praktik Pengobatan Tradisional

Di beberapa komunitas, ibu hamil lebih dulu mencoba ramuan tradisional, pijat, atau “dukun” sebelum mencari dokter gigi. Kumar dan rekan mencatat praktik seperti pemberian ramuan/obat lokal atau penggunaan bahan abrasif dapat memperburuk kondisi rongga mulut. Ketergantungan ini memperpanjang waktu sampai pasien mendapat perawatan profesional (Kumar P., et al. 2011).

h. Stigma, Rasa Takut, dan Pengalaman Negatif dengan Layanan Kesehatan

(Nash et al., 2012) Pengalaman buruk atau cerita tentang rasa sakit, biaya tinggi, atau layanan yang tidak ramah membuat banyak ibu enggan mengakses klinik. Nash dkk. membahas bagaimana stigma dan rasa takut terhadap prosedur gigi (mis. pencabutan) menjadi hambatan psikososial yang nyata, khususnya bila fasilitas rujukan jauh dan tidak ada jaminan tindak lanjut.

i. Tekanan Ekonomi Rumah Tangga dan Prioritas Pengeluaran

Studi lokal (Sari) menampilkan kasus di mana keluarga memprioritaskan pengeluaran untuk pangan atau transportasi ke pasar daripada biaya pencegahan kesehatan. Dalam kondisi ekonomi yang terbatas, perawatan gigi dianggap tidak mendesak kecuali bila sakit parah, sehingga intervensi preventif selama kehamilan sering diabaikan (Sari P. 2019).

j. Tradisi Diet dan Praktik Nutrisi Lokal yang Mempengaruhi Risiko Karies

Pola makan tradisional yang tinggi karbohidrat/amilum atau konsumsi sering makanan manis (snacking) dapat meningkatkan risiko karies. Sheiham & James memberi kerangka *common risk factor* – kebiasaan diet ini seringkali merupakan bagian budaya (mis. makanan khas perayaan), sehingga intervensi harus sensitif budaya dan praktis untuk komunitas setempat. (Sheiham A., James WPT. 2015).

k. Keterbatasan Jaminan dan Pembiayaan Kesehatan Lokal (BPJS/JKN)

Meskipun ada program jaminan kesehatan nasional (JKN) di Indonesia, cakupan tindakan gigi tertentu atau mekanisme rujukan dapat rumit untuk masyarakat terpencil (dokumen nasional dan studi Listl menyebut hambatan administrasi dan transportasi terkait klaim serta keterbatasan

fasilitas yang bekerjasama). Hal ini menimbulkan biaya tambahan dan birokrasi yang menghalangi pemanfaatan layanan (Listl S., et al. 2015).

1. Peran Sosial Komunitas dan Dukungan Kader/Bidan Lokal

Peran kader posyandu, bidan desa, dan tokoh masyarakat sangat menentukan keberhasilan program pencegahan. Astuti dkk. menemukan bahwa bila kader dilatih untuk melakukan skrining sederhana dan edukasi, kunjungan ibu hamil meningkat. Dengan demikian, penguatan kapasitas sumber daya lokal menjadi strategi sosial penting mengatasi hambatan budaya dan pengetahuan (Astuti R., et al. 2020).

1. Kendala Infrastruktur dan Sumber Daya Manusia

a. Ketersediaan Fasilitas Klinis Dasar

Ketersediaan puskesmas/poliklinik yang memiliki ruang perawatan gigi, kursi dental fungsional, instrumen steril dan persediaan bahan (mis. amalgam/komposit, material skaling) seringkali sangat terbatas di wilayah terpencil. Petersen (2008) menegaskan bahwa tanpa fasilitas klinis dasar, upaya preventif dan kuratif menjadi tidak mungkin dilaksanakan secara memadai. Kementerian Kesehatan juga menunjukkan bahwa banyak Puskesmas di zona terpencil belum lengkap fasilitas gigi sehingga layanan untuk ibu hamil tidak optimal

b. Keterbatasan Peralatan Portable dan Pemeliharaan Alat

Even when a clinic exists, ketersediaan peralatan portable (mis. kursi dental portabel, unit skaler portabel, lampu operasional) dan kemampuan memeliharanya sering kurang. Estai & Kruger (2016) menyoroti bahwa investasi awal pada peralatan portabel dapat memperluas jangkauan layanan, tetapi tanpa sistem pemeliharaan dan suku cadang yang handal, alat cepat tidak berfungsi – terutama di daerah dengan pasokan listrik tidak stabil. Studi program mobile dental mengemukakan masalah serupa: alat rusak lama diperbaiki karena akses teknisi terbatas (Rahardjo, 2019).

c. Konektivitas Digital dan Infrastruktur Telekomunikasi

Pelaksanaan model tele-dentistry mengandalkan konektivitas data yang memadai. Daniel & Kumar (2014) mencatat bahwa koneksi internet yang tidak stabil, latency tinggi, dan biaya data yang mahal menghambat layanan real-time (video) serta mengurangi kualitas foto/rontgen yang dikirim secara store-and-forward. Di banyak pulau/pegunungan Indonesia, cakupan seluler 4G

belum merata—membatasi jenis layanan tele-dentistry yang dapat dijalankan (Badan/analisis nasional telekomunikasi).

d. Pasokan Energi dan Kontinuitas Listrik

Stabilitas listrik adalah prasyarat untuk perangkat steril, lampu operasi, dan pengisian baterai peralatan portabel. Nalliah et al. (2014) dalam evaluasi program mobile clinic menegaskan bahwa gangguan listrik mengurangi jam layanan efektif dan mempercepat kerusakan alat. Di lokasi terpencil yang bergantung generator atau jaringan tidak stabil, jadwal layanan sering harus disesuaikan sehingga mengurangi frekuensi kunjungan ibu hamil.

e. Logistik Bahan Habis Pakai dan Rantai Pasokan

Ketersediaan bahan habis pakai (bius lokal, sarung tangan, jarum suntik steril, pasta gigi/fluor) sangat menentukan kontinuitas layanan. Weyant et al. (2013) mencatat bahwa gangguan rantai pasok membuat upaya pencegahan dan perawatan darurat sulit dilakukan secara berkelanjutan di pedesaan. Laporan nasional juga sering mengindikasikan keterlambatan pengiriman bahan ke puskesmas terpencil karena transportasi laut/udara yang terbatas.

f. Kekurangan Tenaga Dokter Gigi dan Spesialis

Distribusi dokter gigi sangat terkonsentrasi di perkotaan; Nash et al. (2012) membahas maldistribusi tenaga kerja gigi global sebagai hambatan utama. Di daerah terpencil, seringkali tidak ada dokter gigi sama sekali atau hanya tersedia perawat gigi/kader — kondisi ini membatasi layanan kuratif yang membutuhkan kompetensi klinis dokter gigi, termasuk perawatan ibu hamil yang kompleks. Studi Indonesia memaparkan konsentrasi dokter gigi di ibu kota provinsi sementara kecamatan terpencil kewalahan.

g. Kompetensi dan Pelatihan SDM Lokal untuk Tele-dentistry

SDM lokal (bidan, perawat, kader) perlu keterampilan praktis: pengambilan foto intraoral standar, pengukuran indeks periodontal sederhana, triase via protokol tele-dentistry. Jampani et al. (2011) menekankan pentingnya pelatihan terstruktur agar store-and-forward menghasilkan data yang bisa diandalkan. Di lapangan Indonesia, kurangnya modul pelatihan yang terstandar menjadi hambatan untuk melibatkan tenaga non-dokter secara efektif (Rahardjo & Putri, 2021).

h. Retensi, Motivasi, dan Insentif untuk Tenaga di Daerah Terpencil

Menarik dan mempertahankan tenaga gigi di lokasi terpencil memerlukan insentif keuangan, kesempatan profesional, dan dukungan logistik. Dolea & Adams (2005) meninjau faktor pendorong retensi tenaga kesehatan di pedesaan—insentif yang wajar, perumahan, dan peluang pendidikan berperan besar. Tanpa paket insentif, rotasi tenaga menyebabkan putusnya

kontinuitas layanan bagi ibu hamil. Studi lokal juga mencatat kebutuhan insentif untuk kader yang mengambil peran ekstra dalam tele-dentistry.

i. **Supervisi Klinis, Jaminan Mutu dan Rujukan Berjenjang**

Ketiadaan mekanisme supervisi berkala dan sistem rujukan yang jelas (desa → puskesmas → rumah sakit gigi) memperlemah mutu layanan. Petersen (2008) dan Fraser et al. (2017) menyarankan protokol rujukan serta sistem mentoring online/offline untuk memastikan keputusan klinis yang diambil lewat tele-dentistry selaras standar. Tanpa jalur rujukan yang efektif, kasus yang membutuhkan tindakan segera pada ibu hamil dapat terlambat tertangani.

j. **Biaya Implementasi Infrastruktur dan Keberlanjutan Pembiayaan**

Pembangunan infrastruktur (alat, konektivitas, suplai energi) dan program pelatihan memerlukan investasi awal; Estai et al. (2018) menunjukkan bahwa beberapa model tele-dentistry cost-effective dalam jangka panjang, namun memerlukan sumber pendanaan awal (pemerintah/swasta/mitra). Di banyak negara berkembang, masalah pembiayaan berkelanjutan (operasional & perawatan alat) menjadi penghambat perluasan layanan ke daerah terpencil.

2. Implementasi Tele-dentistry untuk Ibu Hamil di Daerah Terpencil

a. **Kerangka umum & alasan klinis**

Perawatan gigi aman di semua trimester; tindakan darurat (ekstraksi, endodontik, restorasi) tidak perlu ditunda. Tele-dentistry mempermudah triase cepat, edukasi, dan rujukan tepat waktu sehingga ibu hamil tidak menunggu sampai nyeri berat. Ini menjadi fondasi semua model layanan di bawah. (ACOG)

b. **Model Store-and-Forward (asinkron) untuk skrining ANC**

(Jampani dkk., 2011) – Bidan/perawat mengambil foto intraoral (lesi karies, indeks gingiva), mengisi form risiko (mual-muntah, diet manis, sikat gigi/fluor), lalu mengirimkan data ke dokter gigi melalui platform aman. Dokter gigi memberi penilaian & rencana (KIE fluor, kumur, jadwal scaling trimester II, resep aman) tanpa kunjungan tatap muka awal. Cocok bila internet tidak stabil; ukuran data kecil.

c. **Model Telekonsultasi Sinkron (Video/Chat) untuk triase & konseling**

(Daniel & Kumar, 2014) – Sesi video singkat 10-15 menit memfasilitasi triase nyeri akut, edukasi “aman-tidaknya” perawatan saat hamil, dan koordinasi rujukan ke puskesmas/RS gigi terdekat. Efeknya: waktu rujukan lebih cepat, kepatuhan meningkat, dan kunjungan tatap muka menjadi lebih tepat guna (langsung tindakan yang diperlukan).

d. **Model Tele-screening Periodontal & Karies berbasis akurasi bukti**

(Estai dkk., 2016) – Tinjauan sistematis menunjukkan akurasi diagnostik teledentistry memadai untuk deteksi karies dan skrining periodontal dibanding tatap muka, bila gambar

standar diambil benar. Implementasi: checklist foto (frontal, oklusal, gingiva), indikator perdarahan gusi, dan penilaian risiko.

e. Model m-Health Antenatal (pendampingan berulang)

(ASTDD/FQHC Case, 2021) – Kombinasi tele-visit edukatif + pengingat otomatis (sikat 2×/hari, floss, kontrol diet) + penjadwalan scaling trimester II meningkatkan retensi & kepatuhan ibu hamil; saat kunjungan luring, klinik dapat langsung melakukan tindakan prioritas. Cocok untuk Fasyankes primer dan jejaring rujukan.

f. Model Hybrid Mobile Clinic + Tele-hub

(Estai & Kruger, 2016) – Unit keliling (mobile dental) melakukan pemeriksaan massal; kasus terpilih konsul jarak jauh ke dokter gigi/spesialis periodonsia di “tele-hub” kabupaten untuk konfirmasi rencana tindakan, meminimalkan perjalanan ibu hamil. Cocok untuk pulau/pegunungan: kunjungan keliling berkala + dukungan tele selama interval.

g. Model Edukasi Aman Kehamilan (misinformasi & keselamatan)

(ADA; ACOG) – Modul video/infografik berbasis tele menjawab mitos: rontgen gigi aman dengan apron timbal; anestesi lokal (mis. lidokain) dapat digunakan; menunda perawatan memperburuk masalah. Materi dikirim via WhatsApp/SMS aplikasi puskesmas; bidan memantau pemahamannya.

h. Model Tele-triage Keadaan Darurat (nyeri, abses, trauma)

(Daniel & Kumar, 2014) – Algoritme tele-triage menilai urgensi (skala nyeri, demam, pembengkakan) dan keamanan obat (parasetamol lini pertama; antibiotik tertentu bila indikasi), lalu menjadwalkan tindakan luring sesegera mungkin. Mengurangi antrean dan menghindari penggunaan obat yang tidak tepat selama hamil.

i. Model E-konsultasi Spesialis Periodonsia (kasus risiko tinggi)

(Estai dkk., 2016; ACOG/ADA) – Pada gingivitis kehamilan/periodontitis, tenaga primer mengirim paket data (indeks perdarahan, kedalaman poket terpilih, foto) ke periodontis untuk co-management. Rekomendasi: scaling & root planing trimester II bila indikasi; pemantauan jarak jauh kebersihan mulut & respon terapi.

j. Model Integrasi Tele-dentistry ke ANC & Buku KIA (Indonesia)

(Kemenkes RI, 2020; Pedoman KIA) – Di kunjungan antenatal, bidan melakukan skrining mulut (form ringkas + foto), memberi KIE (pasta fluor, diet), dan merujuk via tele ke dokter gigi jejaring puskesmas. Hasil e-konsultasi & rencana tindakan dicatat di Buku KIA. Ini menyatukan layanan mulut ke alur ANC rutin sehingga tidak menambah beban kunjungan.

k. Model Kepatuhan & Perubahan Perilaku (literasi & mitra keluarga)

(Bogess & Edelstein, 2006) – Tele-coaching singkat (5-7 menit) yang melibatkan suami/keluarga meningkatkan kepatuhan sikat-fluor, kontrol diet, dan kehadiran jadwal scaling. Kehamilan adalah “teachable moment”: sesi singkat berkala (video/telepon) efektif mengubah perilaku di komunitas rural.

1. Model Tata Kelola & Kepatuhan Regulasi (Indonesia)

(Kemenkes RI/PMK Telemedicine; ThinkWell 2025) – Platform harus patuh PMK No. 20/2019 tentang Telemedicine (rujukan, perlindungan data, rekam medis) dan kebijakan digital kesehatan terbaru. Analisis kebijakan Indonesia menyorot kebutuhan penguatan mutu, keamanan data, dan pembiayaan agar tele-dentistry inklusif untuk daerah terpencil.

3. Teknologi dan Perangkat yang Digunakan

a. Smartphone & Kamera ponsel (perangkat dasar)

Smartphone modern adalah perangkat inti tele-dentistry di lapangan: digunakan untuk panggilan video (sinkron), pengambilan foto intraoral, pengiriman data (store-and-forward), dan aplikasi m-Health. Keunggulannya portabilitas, biaya relatif rendah, multifungsi (komunikasi, penyimpanan, aplikasi), serta akses mudah bagi bidan/kader. Banyak studi menilai foto ponsel memiliki akurasi diagnostik memadai bila mengikuti protokol pengambilan gambar. (Daniel & Kumar; Jampani et al. 2014; 2011).

b. Intraoral camera (kamera intraoral)

Kamera intraoral (hand-held) memberikan gambar rongga mulut berkualitas tinggi – penting untuk diagnosa karies, gambaran gingiva, dan dokumentasi sebelum/ sesudah perawatan. Perangkat ini meningkatkan akurasi penilaian oleh dokter gigi jarak jauh dibanding foto ponsel biasa, terutama bila digunakan bersama retractors dan pencahayaan standar. Untuk program lapangan, model yang ringkas dan tahan banting direkomendasikan (Estai & Kruger 2016; 2024).

c. Perangkat Mobile/Portable Dental Unit (unit gigi portabel & mobile clinic)

Untuk tindakan kuratif minimal (scaling, restorasi sederhana, ekstraksi darurat), unit gigi portabel atau klinik bergerak (mobile dental unit) menyediakan delivery unit, kompresor, suction, kursi portabel, lampu operasional dan perlengkapan steril. Model self-contained memudahkan operasi di lokasi tanpa instalasi pipa permanen—penting di daerah tanpa infrastruktur (Nalliah)

d. Perangkat pencitraan radiografi digital (intraoral X-ray digital)

Radiografi intraoral digital (sensor CMOS/PSP) tetap diperlukan untuk indikasi tertentu (endodontik, karies interproksimal). Protokol keselamatan kehamilan (apron timah, pelindung

tiroid) menjadikan rontgen aman bila diperlukan. Dalam tele-workflow, file rontgen dapat diunggah ke platform untuk penilaian spesialis jarak jauh (ADA)

e. Lampu operasi, aksesoris foto (cheek retractors, mouth mirrors, macro lenses)

Kualitas foto intraoral meningkat drastis dengan penggunaan cheek retractors, cermin intraoral, dan lensa makro/clip-on untuk smartphone. Panduan ADA bahkan menyediakan “how-to” primer untuk foto rongga mulut di rumah/posyandu. Untuk kader non-spesialis, kombinasi smartphone + retractors + template foto standar (set posisi) adalah solusi praktis (ADA)

f. Platform telehealth & aplikasi (software) – interoperabilitas & HER

Platform telehealth terstandar (secure video, store-and-forward, kemampuan enkripsi, integrasi EHR) adalah tulang punggung operasional. Fitur penting: manajemen pasien, penyimpanan gambar, audit trail, enkripsi end-to-end, serta kemampuan mengeksport/impor data ke rekam medis puskesmas (ADA)

g. Mode operasi jaringan: store-and-forward vs real-time & strategi hybrid

Di area sinyal lemah, model store-and-forward (ambil foto lalu kirim bila ada sinyal) lebih andal; di area dengan konektivitas baik, video real-time memungkinkan triase dan edukasi interaktif. Banyak program menggabungkan keduanya (hybrid) untuk fleksibilitas operasional di pulau/pedesaan (Jampani et al)

h. Power solutions: listrik, generator portabel, baterai & solusi solar

Keterbatasan listrik membuat pilihan power supply krusial: UPS untuk perangkat kritis, generator kecil untuk mobile unit, atau panel surya + baterai untuk instalasi permanen. Perangkat portabel modern juga harus memiliki opsi baterai isi ulang untuk memastikan layanan berkelanjutan. Studi mobile clinic menegaskan perlunya rencana energi lokal dan pemeliharaan (Nalliah et al.)

i. Perangkat tambahan: headset, mikrofon eksternal, tripod & lighting untuk video

Kualitas audio-visual memengaruhi efektivitas konsultasi real-time: headset dengan microphone, tripod stabil, dan sumber cahaya kontinu (ring light atau LED) membantu bidan/kader merekam sesi edukasi dan konsultasi dengan kualitas klinis cukup untuk penilaian jarak jauh. Banyak program FQHC merekomendasikan kit tele-visit sederhana untuk puskesmas (ASTDD FQHC)

j. Keamanan data & privasi (enkripsi, penyimpanan lokal vs cloud, kebijakan)

Platform harus memenuhi standar hukum terkait perlindungan data pasien (mis. HIPAA di AS; pedoman negara setempat). Praktik terbaik mencakup enkripsi data saat transit & at rest, kontrol hak akses, audit log, dan kebijakan informed consent khusus tele-health. Toolkit advokasi dan panduan hukum merekomendasikan pengaturan kontrak penyedia layanan cloud yang memadai (CareQuest telehealth)

k. Integrasi AI & alat bantu diagnosis (sedang berkembang)

Teknologi AI untuk analisis gambar intraoral (deteksi karies, indeks plak) sedang muncul sebagai fitur tambahan untuk mempercepat triase. Beberapa studi dan review baru menyebut AI-assisted screening sebagai pelengkap untuk tenaga non-spesialis, namun penerapannya memerlukan validasi lokal dan pengawasan klinis (Frontiers review on teledentistry & AI 2025)

l. Pelatihan, SOP & paket kit lapangan untuk bidan/kader

Keberhasilan teknis bergantung pada kit kesiapan: SOP pengambilan foto standar, checklist kualitas gambar, panduan koneksi, serta modul pelatihan singkat (cara memakai retractors, mengupload gambar, triase dasar). Penelitian implementasi Indonesia menekankan perlunya modul terlokalisasi untuk bidan dan kader (Jampani et al)

4. Alur Pemantauan Kesehatan Gigi secara Digital

a) Pendaftaran & Enrolmen pasien (Registrasi awal)

Pada kunjungan antenatal pertama, bidan atau tenaga kesehatan mendaftarkan ibu hamil ke program tele-dentistry: mengumpulkan data demografis, riwayat kehamilan, riwayat kesehatan mulut singkat, dan nomor kontak. Enrolmen ini harus memasukkan identitas pasien dan hubungan rujukan (puskesmas/pusat rujukan). Pendekatan ini disarankan oleh pedoman telehealth untuk memastikan siapa yang menjadi “patient of record” dalam sistem digital. (*Daniel & Kumar; ADA; ACOG*).

b) Informed consent khusus telehealth & perlindungan data

Sebelum pengambilan data digital, pasien diberikan informed consent tertulis/elektronik yang menjelaskan ruang lingkup layanan (store-and-forward vs real-time), penggunaan gambar, penyimpanan data, hak privasi, dan rujukan. Kebijakan telehealth modern menekankan bahwa pasien harus diberi tahu soal risiko/benefit tele-dentistry dan diberikan pilihan menolak. (*CareQuest; Telehealth.HHS*).

c) Penilaian dasar & skrining awal (baseline assessment)

Bidan/kader melakukan skrining ringkas: indeks kebersihan mulut, tanda gingivitis (perdarahan saat probe sederhana), keluhan nyeri, riwayat mual-muntah, dan risiko nutrisi. Data

ini dicatat di formulir digital standar (mis. form KIA yang diperluas) untuk pemantauan longitudinal. Pendekatan skrining terintegrasi ini direkomendasikan dalam model pelayanan oral-ANC. (*Estai et al*)

d) Pengambilan bukti klinis (foto intraoral & dokumentasi)

Pengambilan gambar intraoral mengikuti protokol foto standar (frontal, bukal, oklusal, gigitan), menggunakan smartphone + retractors atau kamera intraoral bila tersedia. Kualitas foto yang konsisten (pencahayaan, fokus, posisi) menentukan akurasi telediagnosis—bukti menunjukkan validitas store-and-forward bila protokol diikuti. (*Estai & Kruger*)

e) Pengunggahan & transmisi data ke platform aman (store-and-forward)

Foto, formulir skrining, dan file rontgen (jika ada) diunggah ke platform telehealth terenkripsi (cloud atau server terkelola). Model store-and-forward mengurangi kebutuhan bandwidth real-time dan cocok untuk area sinyal lemah; file dikirim saat koneksi tersedia. Panduan ASTDD/ADA merekomendasikan format file, label metadata pasien, dan enkripsi. (*ASTDD; ADA*).

f) Triage elektronik oleh tenaga primer / remote reviewer

Dokter gigi di hub jarak jauh atau tim reviewer (dokter gigi/pakar) memeriksa data yang masuk dan mengklasifikasikan kasus: (A) tidak perlu tindakan (edukasi), (B) tindakan pencegahan/penjadwalan scaling, (C) urgent rujukan luring (abses/nyeri berat). Algoritme triage atau checklist standar meningkatkan konsistensi penilaian. (*Daniel & Kumar*)

g) E-konsultasi / telekonsultasi sinkron bila perlu

Kasus yang memerlukan klarifikasi atau triase cepat dapat dikomunikasikan lewat sesi video singkat (sinkron) antara dokter gigi dan pasien atau antara dokter gigi hub dengan bidan/kader lapangan. Sesi ini memungkinkan penilaian dinamis risiko dan keputusan segera (mis. pemberian analgesik aman, resep sementara, atau rujukan). Pedoman telehealth ACOG dan praktik teledentistry merekomendasikan protokol waktu & dokumentasi. (*ACOG; Daniel & Kumar*).

h) Penyusunan rencana perawatan & komunikasi hasil ke pasien

Reviewer menuliskan rencana perawatan terstandar: edukasi self-care (menyikat, kumur fluoride, diet), jadwal scaling (preferensi trimester II), resep obat yang aman untuk kehamilan jika diperlukan, atau rujukan luring dengan prioritas. Komunikasi hasil dikirim via SMS/WhatsApp/aplikasi m-Health dan dicatat ke rekam medis elektronik pasien. (*Estai et al.,*)

i) Penjadwalan tindakan luring & logistik rujukan

Untuk kasus yang memerlukan perawatan langsung, sistem menjadwalkan pasien ke puskesmas/klinik mobile/rumah sakit rujukan. Untuk wilayah terpencil, skema hybrid (mobile clinic berkala + tele-hub) mengurangi perjalanan pasien. Model ini telah diterapkan dan dievaluasi dalam studi mobile clinic & VDH (Virtual Dental Home). (*Estai & Kruger.*)

j) Pemantauan pasca-perawatan (follow-up digital)

Setelah tindakan, pasien diminta mengunggah foto kontrol sesuai jadwal (mis. 1 minggu, 1 bulan). Tim remote memantau penyembuhan, menilai komplikasi, dan memberikan instruksi lanjutan. M-Health reminders (SMS/push) meningkatkan kepatuhan follow-up. Bukti review mHealth menunjukkan efek positif pada retensi dan perilaku kesehatan. (*JMIR teledentistry reviews; ASTDD*)

k) Dokumentasi, integrasi EHR & Buku KIA (konteks Indonesia)

Semua interaksi digital didokumentasikan ke sistem EHR puskesmas dan dicatat ringkas pada Buku KIA/rekam antenatal untuk continuity of care. Di Indonesia, integrasi skrining mulut dalam ANC dan pencatatan di Buku KIA direkomendasikan oleh Kemenkes untuk memastikan follow-through. (*Laporan oral health Indonesia; Kemenkes*)

l) Indikator mutu & monitoring program

Indikator yang dianjurkan meliputi: proporsi ibu hamil yang disaring secara digital, waktu triage→tindakan, proporsi scaling trimester II, penurunan BOP/gingivitis rata-rata, tingkat kepuasan pasien, dan kelengkapan dokumentasi. Pengumpulan indikator ini mendukung evaluasi cost-effectiveness dan keberlanjutan program. (*Estai reviews; CareQuest toolkit*).

m) Pelatihan SDM & SOP teknis untuk kualitas data

Pelatihan terstruktur untuk bidan/kader sangat penting: cara foto standar, checklist skrining, penggunaan aplikasi, protokol triage, dan prosedur rujukan. ASTDD/Telehealth guides merekomendasikan modul pelatihan, uji kompetensi, dan supervisi berkala untuk menjaga kualitas dan reproducibility data. (*ASTDD; Telehealth.HHS*)

n) Keamanan data, etika & kepatuhan regulasi

Sistem harus memenuhi standar perlindungan data setempat: enkripsi end-to-end, penyimpanan aman, kontrol akses, dan kebijakan retensi data. Platform tele-dentistry sebaiknya juga memiliki SOP informed consent, fallback plan untuk kasus darurat, dan penyusunan

perjanjian layanan (service level agreements). CareQuest & ADA memberikan panduan kebijakan dan perlindungan hukum yang perlu diadaptasi ke regulasi nasional. (*CareQuest; ADA*)

o) Evaluasi berkala & perbaikan mutu (quality improvement)

Program wajib melakukan evaluasi berkala (mis. 6–12 bulan) terhadap outcome klinis, penggunaan layanan, hambatan teknis (koneksi, listrik), dan kepuasan pengguna. Hasil evaluasi digunakan untuk menyempurnakan SOP, menambah pelatihan, atau mengubah model layanan (mis. lebih banyak kunjungan mobile vs tele-hub). Studi implementasi global menunjukkan bahwa siklus evaluasi-perbaikan penting untuk skalabilitas. (*Teledentistry systematic reviews; implementation studies*).

5. Peran Tenaga Kesehatan & Kader Lokal dalam Tele-dentistry untuk Ibu Hamil

Tenaga kesehatan primer (bidan, perawat puskesmas) dan kader desa bertanggung jawab melakukan skrining awal kesehatan mulut pada kunjungan antenatal: menanyakan keluhan, mengisi form risiko (mual, pola makan, riwayat gigi), dan melakukan pemeriksaan intraoral sederhana. Peran ini penting karena skrining di tingkat primer adalah gerbang rujukan ke layanan jarak jauh. (Jampani et al., 2011). Kader/bidan dilatih teknik standar pengambilan foto intraoral (posisi, fokus, pencahayaan, penggunaan cheek retractor) sehingga data yang dikirimkan kepada dokter gigi jarak jauh valid untuk diagnosis. Kualitas foto adalah penentu akurasi store-and-forward; oleh karena itu pelatihan praktis dan checklist gambar sangat krusial. (Estai & Kruger, 2016). Kader lokal berperan sebagai tele-mediator: mengatur jadwal video call, membantu komunikasi selama telekonsultasi (membantu pasien menjelaskan gejala), dan memastikan pesan dokter sampai ke pasien. Peran fasilitator ini meningkatkan efektivitas konsultasi synchronous. (Daniel & Kumar, 2014).

Bidan dan kader menjalankan program edukasi (cara sikat yang benar, penggunaan pasta berfluor, manajemen mual-muntah untuk melindungi enamel) memakai materi digital (video singkat, infografik) yang dikirim lewat m-Health. Kehamilan adalah “teachable moment” sehingga intervensi edukasi di level komunitas efektif mengubah perilaku. (Boggess & Edelstein, 2006). Setelah menerima data (foto + form), tenaga lokal dapat menjalankan protokol triage sederhana untuk menilai urgensi (mis. abses, demam, pembengkakan). Mereka membuat keputusan awal—apakah cukup edukasi, perlu penjadwalan scaling, atau urgent dirujuk ke layanan luring—sesuai algoritme yang disepakati. (Jampani et al., 2011; Daniel & Kumar, 2014).

Kader/bidan bertanggung jawab mengunggah data ke platform telehealth yang terenkripsi dan memastikan rekam medis terintegrasi dengan Buku KIA atau EHR puskesmas. Pengelolaan data yang baik menjamin continuity of care dan memudahkan tindak lanjut. (CareQuest / telehealth guidance; Kemenkes RI). Tenaga non-spesialis (bidan, perawat gigi, kader) dapat memberikan intervensi pencegahan sederhana yang aman selama kehamilan: edukasi praktek menyikat, pemberian pasta berfluor/fluoride varnish (jika kebijakan lokal mengizinkan), dan pengawasan kebersihan mulut, sesuai protokol. Ini mengurangi kebutuhan rujukan segera. (Estai et al., 2018).

Kader dan bidan membantu pengaturan logistik saat pasien perlu tindakan luring: mengatur transportasi, menemani pasien, dan menginformasikan jadwal mobile clinic. Peran ini mengatasi hambatan geografis dan administratif bagi ibu hamil. (Nalliah et al., 2014). Setelah perawatan, tenaga lokal meminta pasien mengunggah foto kontrol sesuai jadwal (mis. 7 hari, 1 bulan) dan melaporkan gejala. Monitoring digital ini membantu deteksi komplikasi awal serta mengurangi kunjungan luring yang tidak perlu. (Estai & Kruger, 2016; JMIR mHealth reviews).

Tenaga lokal membutuhkan pelatihan terstruktur (modul foto intraoral, SOP triage, etika telehealth, informed consent) dan mentoring berkala dari dokter gigi. Pelatihan ini meningkatkan kualitas data klinis serta kemandirian operasional program. (Jampani et al., 2011; Rahardjo, 2019). Kader yang dipercaya masyarakat juga berperan sebagai advokat—mendorong partisipasi ibu hamil, mengedukasi keluarga, dan mengadvokasi pendanaan lokal untuk mobile clinic atau paket telehealth. Dukungan komunitas meningkatkan adopsi program. (Astuti et al., 2020). Bidan/kader melakukan pencatatan indikator (jumlah ibu disaring, waktu triage→tindakan, kepatuhan follow-up) dan melaporkannya ke tele-hub untuk evaluasi mutu. Data ini menjadi dasar perbaikan dan akuntabilitas program. (Estai et al., 2016; CareQuest toolkit). Tenaga lokal memastikan informed consent telehealth dipahami, menjelaskan penggunaan data, dan memberi pilihan menolak tele-layanan bila pasien ragu. Mereka juga membantu melindungi privasi lokal (mis. ruangan privat saat telekonsultasi). Peran ini penting untuk kepatuhan etika. (Telehealth.HHS; CareQuest guidance).

D. Kesehatan Gigi dan Mulut pada Ibu Hamil

1. Perubahan Fisiologis dan Hormonal pada Kehamilan

Selama kehamilan, tubuh ibu mengalami adaptasi besar pada sistem kardiovaskular. Cunningham et al. (2018) menjelaskan bahwa volume darah meningkat sekitar 30–50% untuk memenuhi kebutuhan oksigen janin dan plasenta. Peningkatan ini mengakibatkan curah jantung

(cardiac output) juga naik, terutama pada trimester kedua. Selain itu, terjadi penurunan tekanan darah sistemik akibat vasodilatasi yang dipengaruhi hormon progesteron. Pada sistem pernapasan, Guyton & Hall (2016) menyebutkan bahwa kehamilan meningkatkan kebutuhan oksigen sekitar 20%. Progesteron berperan sebagai stimulan pernapasan yang meningkatkan sensitivitas pusat pernapasan terhadap CO₂. Ibu hamil juga mengalami hiperventilasi ringan, ditandai dengan peningkatan frekuensi pernapasan. Secara anatomis, uterus yang membesar menekan diafragma, sehingga volume residual paru menurun, tetapi kapasitas ventilasi tetap meningkat.

Menurut Norwitz & Schorge (2013), kehamilan ditandai oleh peningkatan hormon reproduksi, terutama estrogen dan progesteron, yang dihasilkan oleh plasenta. Estrogen meningkatkan pertumbuhan uterus, payudara, dan aliran darah ke organ reproduksi, sedangkan progesteron berperan dalam mempertahankan relaksasi otot polos, termasuk uterus, untuk mencegah kontraksi prematur. Selain itu, terjadi peningkatan human chorionic gonadotropin (hCG) pada awal kehamilan, yang penting untuk mempertahankan fungsi korpus luteum. Pertumbuhan janin dan perubahan hormon menyebabkan adaptasi pada sistem muskuloskeletal. Artal & O'Toole (2003) menjelaskan bahwa hormon relaksin dilepaskan untuk melonggarkan ligamen pelvis, mempermudah proses persalinan. Namun, relaksin juga menyebabkan hipermobilitas sendi sehingga meningkatkan risiko nyeri punggung bawah dan ketidakstabilan sendi. Selain itu, perubahan postur tubuh (lordosis lumbal) merupakan kompensasi akibat pembesaran uterus.

Kehamilan juga memengaruhi sistem gastrointestinal. Blackburn (2013) menjelaskan bahwa progesteron memperlambat motilitas usus dan relaksasi sfingter esofagus bawah, sehingga meningkatkan risiko refluks gastroesofageal (GERD) pada ibu hamil. Selain itu, mual dan muntah pada trimester pertama dipengaruhi oleh peningkatan kadar hCG. Perubahan ini berfungsi adaptif untuk melindungi janin dari paparan zat berbahaya, namun dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada ibu. Menurut James et al. (2018), ibu hamil mengalami peningkatan volume plasma yang lebih besar dibanding sel darah merah, sehingga terjadi "anemia fisiologis kehamilan". Selain itu, kehamilan meningkatkan faktor-faktor koagulasi sehingga ibu berada dalam keadaan hiperkoagulabel, sebagai mekanisme perlindungan terhadap risiko perdarahan postpartum. Pritchard & MacDonald (2010) menyebutkan bahwa ginjal mengalami peningkatan ukuran dan aliran darah ginjal meningkat hingga 50% pada trimester kedua. Laju filtrasi glomerulus (GFR) juga naik, menyebabkan peningkatan frekuensi buang air

kecil. Hormon progesteron turut berperan dalam relaksasi ureter sehingga meningkatkan risiko infeksi saluran kemih selama kehamilan.

2. Risiko dan Masalah Kesehatan Gigi pada Ibu Hamil

Gingivitis merupakan masalah kesehatan gigi paling sering terjadi pada ibu hamil. Silva de Araujo Figueiredo et al. (2017) menjelaskan bahwa peningkatan hormon estrogen dan progesteron pada kehamilan meningkatkan respons inflamasi gingiva terhadap plak. Akibatnya, ibu hamil rentan mengalami pembengkakan, kemerahan, dan perdarahan gusi. Kondisi ini dikenal sebagai gingivitis gravidarum, yang biasanya muncul pada trimester kedua hingga ketiga. Rahardjo (2016) juga melaporkan bahwa lebih dari 60% ibu hamil mengalami gingivitis akibat perubahan hormonal dan kebersihan mulut yang kurang optimal. Hal ini menunjukkan pentingnya pemantauan kesehatan gusi sejak awal kehamilan.

Periodontitis adalah peradangan jaringan penyangga gigi yang dapat memperburuk kondisi sistemik ibu hamil. Offenbacher et al. (1996) melaporkan adanya hubungan antara periodontitis dengan kelahiran prematur dan berat badan lahir rendah (BBLR). Mekanisme yang terlibat adalah penyebaran mediator inflamasi (IL-1, TNF- α , prostaglandin) dari jaringan periodontal ke sirkulasi sistemik yang dapat memicu kontraksi uterus. Ardhiyanto & Rahardjo (2017) juga memperkuat temuan ini, bahwa ibu hamil dengan periodontitis berisiko 2,5 kali lebih tinggi melahirkan bayi BBLR dibandingkan ibu hamil dengan gusi sehat.

Ibu hamil lebih rentan terhadap karies gigi akibat perubahan pola makan dan peningkatan frekuensi ngemil. Laine (2002) menyebutkan bahwa mual dan muntah pada trimester pertama dapat menyebabkan paparan gigi terhadap asam lambung yang berulang, sehingga meningkatkan risiko erosi enamel. Ditambah lagi, seringnya konsumsi makanan manis untuk mengatasi mual menambah risiko karies. Putri & Sari (2019) menemukan bahwa prevalensi karies pada ibu hamil mencapai 78%, dan sebagian besar tidak mendapatkan perawatan gigi karena keterbatasan akses serta kurangnya pemahaman mengenai pentingnya kesehatan gigi selama kehamilan.

Mual muntah (morning sickness) yang sering terjadi pada trimester pertama menyebabkan gigi terpapar asam lambung berulang kali. Soviero et al. (2007) menjelaskan bahwa paparan asam dapat melarutkan lapisan enamel dan dentin, sehingga mempercepat proses erosi. Jika tidak ditangani, hal ini menimbulkan hipersensitivitas gigi dan meningkatkan risiko karies. Astuti (2015) melaporkan kasus serupa di mana ibu hamil dengan hiperemesis gravidarum mengalami tingkat erosi gigi yang lebih tinggi dibandingkan ibu hamil tanpa mual berlebih.

Sebagian ibu hamil mengalami keluhan mulut kering atau xerostomia. Wu et al. (2015) menyatakan bahwa perubahan hormonal dapat memengaruhi sekresi saliva, sementara peningkatan kebutuhan cairan tubuh juga dapat memperburuk kondisi ini. Mulut kering berdampak pada peningkatan risiko karies dan infeksi jamur. Mulyani (2018) menemukan bahwa 23% ibu hamil mengalami xerostomia, yang berkorelasi dengan peningkatan indeks plak dan karies. Ibu hamil dengan sistem imun yang mengalami perubahan lebih rentan terhadap infeksi jamur, seperti kandidiasis oral. Kumar et al. (2011) menjelaskan bahwa peningkatan kadar estrogen menciptakan kondisi yang mendukung pertumbuhan *Candida albicans* di rongga mulut. Gejalanya berupa plak putih, sensasi terbakar, hingga rasa tidak nyaman saat makan. Lestari (2017) menemukan prevalensi kandidiasis oral pada ibu hamil sebesar 15%, terutama pada ibu dengan status gizi kurang dan kebersihan mulut yang buruk.

3. Hubungan Kesehatan Gigi Ibu Hamil dengan Kesehatan Janin

Offenbacher dkk. menunjukkan asosiasi kuat antara periodontitis ibu dan kelahiran prematur/BBLR, jalur biologis yang diajukan adalah “tumpahan” mediator inflamasi (PGE₂, IL-1, TNF- α) dari jaringan periodontal ke sirkulasi ibu yang dapat memicu kontraksi uterus dan melemahkan membran ketuban. Temuan ini membuka riset luas tentang peran inflamasi mulut terhadap luaran janin. (Offenbacher S. dkk 1996.) Dalam uji acak besar OPT Trial, Michalowicz dkk. melaporkan bahwa perawatan periodontal non-bedah selama kehamilan aman dan memperbaiki status periodontal, namun tidak menurunkan angka kelahiran prematur/BBLR secara bermakna—menandakan bahwa luaran kehamilan dipengaruhi banyak faktor di luar periodontitis saja. (Michalowicz B.S. dkk.2006)

Tinjauan Cochrane dan ringkasan Evidence-Based Dentistry (Nature/BDJ) menemukan bukti rendah sampai tidak konklusif bahwa terapi periodontal menurunkan prematur/BBLR; manfaat yang konsisten adalah keamanan intervensi dan perbaikan status periodontal ibu. Implikasinya: kesehatan gigi harus diintegrasikan ke ANC demi kendali inflamasi ibu, meski pengaruh langsung ke prematur/BBLR masih beragam. (Cochrane Review; EBD/BDJ).. Secara mikrobiologis, Han dkk. menunjukkan bahwa *Fusobacterium nucleatum*—bakteri mulut terkait periodontitis—dapat mencapai plasenta melalui sirkulasi dan memicu infeksi intra-amnion, kelahiran prematur, hingga stillbirth; temuan ini didukung laporan kasus manusia dan pemodelan hewan. (Han Y.W. dkk. 2022)

Masalah gigi (karies, erosi, gingivitis) dapat menimbulkan nyeri dan gangguan makan pada ibu hamil; kendali penyakit mulut membantu mempertahankan pola makan seimbang untuk pertumbuhan janin. Pedoman konsensus ACOG menekankan skrining, pencegahan, dan

perawatan gigi aktif selama kehamilan sebagai bagian dari kesehatan ibu—serta berpotensi mengurangi transmisi bakteri kariogenik dari ibu ke bayi. (ACOG Committee Opinion). ACOG menegaskan bahwa pencegahan, diagnosis, dan terapi gigi (termasuk foto rontgen dengan pelindung dan anestesi lokal yang lazim) aman selama kehamilan; pesan kuncinya adalah jangan menunda perawatan yang dibutuhkan karena justru memperburuk kondisi ibu dan potensi risiko tak langsung pada janin. (ACOG Committee Opinion)

Di Indonesia, beberapa studi observasional menemukan hubungan periodontitis pada ibu hamil dengan kejadian BBLR/kelahiran prematur; misalnya Huliselan dkk. melaporkan hubungan bermakna antara penyakit periodontal ibu dan BBLR, sedangkan tinjauan Universitas Trisakti menegaskan potensi pengaruh periodontitis pada prematur/BBLR—meski ada studi lain yang melaporkan hasil tidak konsisten, menandakan variabilitas desain dan populasi. (Huliselan dkk.; Trisakti; Ulfah & Ervina) Pedoman Kemenkes RI menempatkan pemeliharaan kesehatan gigi-mulut ibu hamil sebagai bagian layanan primer terintegrasi; KMK No. 2015/2023 dan pedoman teknis menyebut tujuan menjaga kesehatan mulut ibu untuk mengoptimalkan tumbuh kembang janin, dengan paket KIE, skrining dini, dan rujukan. Buku saku dan pedoman praktis untuk tenaga kesehatan juga tersedia. (Kementerian Kesehatan RI; KMK 2015/2023; Buku Saku Kemenkes)

Perawatan periodontal non-bedah sebaiknya dilakukan bila ada indikasi, edukasi kebersihan mulut diperkuat, dan rujukan ke dokter gigi diintegrasikan sejak kunjungan ANC awal; langkah-langkah ini aman, meningkatkan kualitas hidup ibu, mengendalikan peradangan, dan—bersama intervensi obstetri lainnya—mendukung hasil kehamilan yang lebih baik. (Michalowicz dkk.; ACOG; Kemenkes RI 2006)

4. Standar Perawatan Kesehatan Gigi pada Ibu Hamil

Kesehatan gigi dan mulut pada ibu hamil merupakan bagian integral dari kesehatan maternal. ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists, 2013) menegaskan bahwa perawatan gigi aman dilakukan di semua trimester kehamilan, dan menunda perawatan justru dapat memperburuk kondisi mulut ibu serta meningkatkan risiko komplikasi sistemik. Oleh karena itu, standar pelayanan dimulai dengan skrining awal kondisi gigi pada kunjungan antenatal pertama. Standar pertama adalah edukasi mengenai kebersihan gigi dan mulut, termasuk menyikat gigi minimal 2 kali sehari dengan pasta berfluorida, penggunaan benang gigi, dan diet sehat rendah gula. Menurut Boggess & Edelstein (2006), edukasi ibu hamil sangat penting karena periode ini merupakan "teachable moment" yang efektif untuk mengubah perilaku kesehatan mulut jangka panjang, baik bagi ibu maupun anaknya. Standar internasional

(ADA, 2011) dan nasional (Kemenkes RI, 2020) merekomendasikan pemeriksaan gigi rutin pada ibu hamil, meliputi inspeksi rongga mulut, status periodontal, dan evaluasi karies. Silk et al. (2008) menekankan bahwa dokter gigi harus dilibatkan sejak awal kehamilan untuk mendeteksi penyakit periodontal atau karies aktif, karena infeksi gigi dapat mempengaruhi kehamilan dan janin.

Perawatan periodontal non-bedah seperti scaling dan root planing aman dilakukan selama kehamilan. Michalowicz et al. (2006) dalam OPT Trial menegaskan bahwa terapi periodontal memperbaiki status kesehatan gusi ibu tanpa meningkatkan risiko bagi janin. Standar klinis menyarankan perawatan dilakukan terutama pada trimester kedua, ketika kondisi ibu lebih stabil. Menurut ACOG (2013) dan American Dental Association (ADA, 2011), prosedur restoratif (tambalan, pencabutan, perawatan endodontik) aman dilakukan bila ada indikasi medis, dengan anestesi lokal standar (lidokain tanpa adrenalin dosis tinggi). Prosedur radiografi gigi juga diperbolehkan selama menggunakan apron timbal dan pelindung tiroid. Obat-obatan yang umum digunakan dalam perawatan gigi seperti lidokain, amoksisilin, klindamisin, parasetamol, dan ibuprofen (trimester I & II) tergolong aman. Reis & Källén (2008) melaporkan bahwa penggunaan obat gigi tertentu selama kehamilan tidak berhubungan dengan peningkatan risiko cacat bawaan, asalkan digunakan sesuai dosis klinis.

Kementerian Kesehatan RI melalui KMK No. HK.01.07/MENKES/2015/2023 tentang Integrasi Pelayanan Kesehatan Primer, menegaskan bahwa layanan kesehatan gigi ibu hamil wajib diberikan sejak ANC awal. Layanan mencakup: edukasi, pemeriksaan status gigi, rujukan ke dokter gigi, dan pencatatan status gigi di buku KIA. Menurut Kemenkes (2012, 2020), standar nasional menekankan keterpaduan antara bidan, dokter umum, dan dokter gigi dalam memantau kesehatan mulut ibu. Menurut George et al. (2019), standar perawatan gigi ibu hamil harus terintegrasi dengan layanan maternal untuk mencegah transmisi bakteri mulut dari ibu ke bayi, yang berpotensi menyebabkan karies dini anak. Di Indonesia, hal ini diwujudkan melalui program integrasi KIA dengan kesehatan gigi dalam posyandu dan puskesmas.

E. Rekomendasi dan Inovasi

1. Strategi Penguatan Tele-dentistry di Daerah Terpencil

Penguatan tele-dentistry di daerah terpencil memerlukan peningkatan infrastruktur teknologi, terutama akses internet dan perangkat digital. Kementerian Komunikasi dan Informatika RI (2020) dalam *Indonesia Digital 2020* menekankan bahwa pemerataan jaringan internet di pelosok adalah kunci untuk memastikan layanan kesehatan digital dapat diakses secara merata, termasuk tele-dentistry bagi ibu hamil.

Selain infrastruktur, kapasitas tenaga kesehatan juga harus ditingkatkan. Rachmawati (2019) dalam *Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia* menyebutkan bahwa pelatihan tenaga medis dan kader lokal mengenai penggunaan aplikasi tele-dentistry akan memperkuat implementasi layanan di lapangan. Kader kesehatan berperan penting sebagai penghubung antara ibu hamil dengan tenaga medis profesional di pusat layanan.

Dari perspektif global, Mariño et al. (2016) dalam *Journal of Telemedicine and Telecare* menunjukkan bahwa strategi penguatan tele-dentistry di komunitas terpencil membutuhkan model kolaborasi lintas sektor, termasuk dukungan pemerintah, universitas, dan organisasi masyarakat. Hal ini terbukti mampu memperluas jangkauan layanan gigi di daerah pedesaan Australia.

Selain itu, keberlanjutan layanan harus ditopang dengan kebijakan nasional. Mulyawati (2021) dalam *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional* menekankan perlunya regulasi yang jelas terkait standar praktik tele-dentistry, perlindungan data pasien, serta pembiayaan. Tanpa payung hukum yang kuat, tele-dentistry akan sulit berkembang secara konsisten di daerah terpencil.

2. Integrasi Tele-dentistry dengan Program Kesehatan Ibu dan Anak (KIA)

Integrasi tele-dentistry dengan program Kesehatan Ibu dan Anak (KIA) merupakan langkah strategis untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan ibu hamil, terutama di daerah terpencil. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2021), KIA menekankan pada pemantauan kehamilan, persalinan, nifas, dan kesehatan bayi. Dengan menambahkan tele-dentistry, aspek kesehatan gigi dan mulut ibu dapat dipantau sejak antenatal hingga pascapersalinan. Hal ini penting karena kesehatan mulut ibu hamil berpengaruh langsung terhadap status gizi dan kesehatan janin.

Di tingkat global, Daniel et al. (2013) menjelaskan bahwa tele-dentistry telah berhasil diintegrasikan dengan maternal health programs di beberapa negara berkembang untuk mendukung deteksi dini masalah periodontal pada ibu hamil. Hal ini membuktikan bahwa layanan berbasis digital dapat berjalan beriringan dengan sistem KIA konvensional.

Selain itu, Rahardjo (2018) menegaskan bahwa keberhasilan program KIA sangat dipengaruhi oleh kolaborasi lintas sektor. Tele-dentistry dapat menjadi bagian dari sistem rujukan KIA dengan memanfaatkan bidan, dokter umum, dan kader kesehatan untuk melakukan skrining awal, lalu merujuk ke dokter gigi melalui platform digital.

Dari perspektif internasional, Estai et al. (2018) menyebutkan bahwa integrasi tele-dentistry dengan maternal and child health programs di Australia membantu mengurangi kesenjangan layanan antara daerah urban dan rural. Dengan cara ini, ibu hamil di pelosok tetap dapat

memperoleh layanan konseling, edukasi, dan pemantauan gigi secara rutin. Secara keseluruhan, tele-dentistry dapat memperkuat layanan KIA dengan memberikan akses lebih luas, mendukung sistem rujukan, dan meningkatkan edukasi kesehatan gigi ibu hamil. Jika diimplementasikan dengan baik, integrasi ini dapat

3. Rencana Pengembangan Jangka Panjang

Pengembangan jangka panjang tele-dentistry perlu diarahkan pada penguatan sistem layanan kesehatan digital yang terintegrasi. Menurut Kementerian Kesehatan RI (2021) dalam *Transformasi Digital Kesehatan*, strategi nasional mencakup pemanfaatan rekam medis elektronik, integrasi aplikasi layanan, serta penyediaan infrastruktur digital di seluruh Indonesia. Hal ini dapat menjadi fondasi agar tele-dentistry mampu menjadi bagian permanen dari pelayanan KIA (Kesehatan Ibu dan Anak).

Di tingkat global, Jampani et al. (2011) dalam *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry* menyebutkan bahwa rencana jangka panjang tele-dentistry harus mencakup investasi teknologi, peningkatan literasi digital tenaga kesehatan, serta standarisasi protokol. Tujuan utamanya adalah membangun layanan yang berkelanjutan sehingga tele-dentistry tidak hanya bersifat solusi sementara di daerah terpencil.

Selain itu, Rahardjo (2018) dalam *Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia* menegaskan pentingnya rencana pengembangan berbasis kolaborasi lintas sektor. Integrasi antara tenaga kesehatan, akademisi, dan pembuat kebijakan dapat menciptakan model layanan tele-dentistry yang sesuai dengan kebutuhan lokal, khususnya bagi ibu hamil di wilayah perdesaan.

Sementara itu, Estai et al. (2018) dalam *Journal of Telemedicine and Telecare* menunjukkan bahwa pengembangan jangka panjang di negara maju berfokus pada pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dan big data untuk mendukung diagnosis dini serta monitoring kesehatan gigi ibu hamil. Hal ini menjadi arah penting agar tele-dentistry berkembang lebih adaptif terhadap kebutuhan masa depan.

F. Kesimpulan

Tele-dentistry merupakan inovasi yang memiliki potensi besar untuk menjawab kesenjangan akses layanan kesehatan gigi di daerah terpencil, khususnya bagi kelompok rentan seperti ibu hamil. Penguatan strategi implementasi tele-dentistry perlu dilakukan melalui berbagai pendekatan yang saling melengkapi. Aspek infrastruktur digital menjadi pondasi utama. Ketersediaan jaringan internet yang stabil, perangkat komunikasi yang memadai, serta dukungan

teknologi berbasis aplikasi sangat penting untuk menjamin layanan tele-dentistry dapat berjalan dengan baik. Tanpa infrastruktur yang kuat, akses masyarakat di pelosok akan tetap terbatas (Kementerian Komunikasi dan Informatika RI, 2020; Ghai, 2020). Kapasitas tenaga kesehatan dan kader lokal harus diperkuat. Pelatihan berkelanjutan bagi dokter gigi, bidan, maupun kader masyarakat akan meningkatkan keterampilan mereka dalam memanfaatkan teknologi digital untuk konsultasi, diagnosis awal, dan edukasi. Hal ini juga mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam menjaga kesehatan gigi selama kehamilan (Rachmawati, 2019; Estai et al., 2018).

Kolaborasi lintas sektor sangat diperlukan. Kerjasama antara pemerintah, universitas, organisasi profesi, hingga lembaga swadaya masyarakat menjadi kunci dalam memperluas jangkauan layanan. Pengalaman internasional menunjukkan bahwa keberhasilan tele-dentistry sangat ditentukan oleh adanya kemitraan yang solid dan dukungan kebijakan publik yang konsisten (Mariño et al., 2016; Daniel & Kumar, 2014).

Penguatan tele-dentistry juga harus didukung oleh regulasi, kebijakan, dan mekanisme pembiayaan yang jelas. Standar praktik, aspek legal mengenai rekam medis elektronik, serta keamanan data pasien harus menjadi prioritas. Selain itu, dukungan pembiayaan melalui skema Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) atau dana desa dapat meningkatkan keberlanjutan layanan (Mulyawati, 2021; Jampani et al., 2011).

Dengan memperhatikan seluruh aspek tersebut, tele-dentistry dapat berfungsi tidak hanya sebagai solusi sementara, tetapi sebagai strategi jangka panjang dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan gigi bagi ibu hamil di daerah terpencil. Implementasi yang terintegrasi dengan program kesehatan ibu dan anak (KIA) juga akan memperkuat dampaknya terhadap kesehatan ibu dan janin. Oleh karena itu, tele-dentistry berperan penting dalam mewujudkan pemerataan akses kesehatan dan mendukung pencapaian tujuan pembangunan kesehatan nasional.

Referensi

- ACOG (2013). Oral Health Care During Pregnancy and Through the Lifespan. [ACOG](#)
- ADA – Technical report & teledentistry guides (2023). [ada.org+1](#)
- ADA (2025 update). Oral Health Topic: Pregnancy. [ada.org](#)
- AlShaya, M. S., Assery, M. K., & Pani, S. C. (2020). Reliability of mobile phone teledentistry in dental diagnosis and treatment planning in mixed dentition. *BMC Oral Health*.

- American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). Oral Health Care During Pregnancy and Through the Lifespan (Committee Opinion). [acog.orgLippincott JournalsPubMed](https://www.acog.org/Lippincott-Journals/PubMed)
- American Dental Association – ADA Policy & Guides on Teledentistry. [ada.org+1](https://www.ada.org/1)
- Ardhiyanto, H. B., & Rahardjo, A. (2017). Hubungan Periodontitis dengan Kejadian Berat Badan Lahir Rendah. *Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Indonesia*, 24(1), 11–18.
- Artal, R., & O'Toole, M. (2003). Guidelines of the American College of Obstetricians and Gynecologists for exercise during pregnancy and the postpartum period. *British Journal of Sports Medicine*, 37(1), 6–12.
- ASTDD (2021). FQHC Tele-dentistry Best Practice Case. [astdd.org](https://www.astdd.org)
- Astuti R., Wulandari N., & Pramesti Y. (2020). Peran kader kesehatan dalam pencegahan penyakit gigi pada ibu hamil di daerah terpencil. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*.
- Astuti, S. (2015). Hubungan Mual Muntah pada Ibu Hamil dengan Kejadian Erosi Gigi. *Jurnal Ilmu Kedokteran Gigi*, 3(1), 27–33.
- Baldani MH., et al. (2011). Oral health status and health service use. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*.
- Birur, P. N., Gurushanth, K., Patrick, S., Raghavan, S., Surpur, S., & Sunny, S. P. (2015). Mobile phone-based telemedicine system for remote oral cancer surveillance. *Journal of Telemedicine and Telecare*.
- Blackburn, S. T. (2013). *Maternal, Fetal, & Neonatal Physiology*. 4th Edition. Elsevier Saunders.
- Bogges K.A., & Edelstein B.L. (2006). Oral health in women during preconception and pregnancy. *Maternal and Child Health Journal*.
- CareQuest Institute – Teledentistry regulation & policy guidance. [carequest.org](https://www.carequest.org)
- CareQuest Institute. Telehealth/Teledentistry policy & implementation guidance.
- Chen M et al. (2018). Accessibility of dental care in rural Southeast Asia. *Int J Health Policy Manag; Pratiwi R. (2017). Akses Layanan Kesehatan di Papua. Jurnal Kesehatan Nasional.*
- Chen, J. W., Hobdell, M. H., Dunn, K., Johnson, K. A., & Zhang, J. (2020). Teledentistry and its use in dental education. *Journal of the American Dental Association*.
- Cochrane Review: Treating periodontal disease for preventing adverse birth outcomes (2017). [PubMed](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/)
- Cook, J. (1997). Dental informatics: Integrating technology into the dental environment. *Journal of the American Dental Association*.
- Cunningham, F. G., Leveno, K. J., Bloom, S. L., et al. (2018). *Williams Obstetrics*. 25th Edition. McGraw-Hill.
- Daniel S.J., & Kumar S. (2014). Teledentistry: a key component in access to care. *Journal of Evidence-Based Dental Practice*.

- Daniel, S. J., Wu, L., & Kumar, S. (2013). Teledentistry: A systematic review of the literature. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 19(4), 179-183.
- Daniel, S.J., & Kumar, S. (2014). Teledentistry: A Key Component in Access to Care. *J Evid-Based Dent Pract*. [PubMedScienceDirect](#)
- Estai M., & Kruger E. (2016). Teledentistry: a systematic review. *Journal of Telemedicine and Telecare*.
- Estai M., et al. (2018). Cost savings from a teledentistry model for school dental screening. *Australian Health Review*.
- Estai M., Kruger E., dkk. – Diagnostic accuracy & systematic reviews of teledentistry. jmir.orgastdd.org
- Estai, M., dkk. (2016). Diagnostic accuracy of teledentistry... *J Evid-Based Dent Pract*; Estai & Kruger (2016) Teledentistry: A Systematic Review. *J Telemed Telecare*. [PubMed+1](#)
- Estai, M., Kanagasingham, Y., Temant, M., & Bunt, S. (2018). A systematic review of the research evidence for the benefits of teledentistry. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 24(3), 147-156.
- Evidence-Based Dentistry (Nature/BDJ): Periodontal treatment for prevention of adverse birth outcomes (2018). [Nature](#)
- Fraser, S., Mackay, D., Anderson, J., & Edwards, M. (2017). Teledentistry in practice: A literature review. *Scottish Dental Journal*.
- Fricton, J., & Chen, H. (2009). Using Teledentistry to Improve Access to Dental Care for the Underserved. *Dental Clinics of North America*.
- George A., Dahlen HG., Reath J., et al. (2019). What do antenatal care providers understand and do about oral health care during pregnancy? *BMC Pregnancy and Childbirth*.
- Ghai, S. (2020). Teledentistry during COVID-19 pandemic. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*.
- Guyton, A. C., & Hall, J. E. (2016). *Textbook of Medical Physiology*. 13th Edition. Elsevier.
- Han, Y.W., et al. *Fusobacterium nucleatum* and adverse pregnancy outcomes (2004-2010 & update 2018/2022). [ASM JournalsPMCSdirectCell](#)
- Huliselan, dkk. Hubungan penyakit periodontal pada ibu hamil dengan kejadian BBLR. *eGigi (UNSRAT)*. [Ejournal Unsrat](#)
- James, D. K., Steer, P. J., Weiner, C. P., & Gonik, B. (2018). *High Risk Pregnancy: Management Options*. 5th Edition. Elsevier.
- Jampani N.D., Nutalapati R., Dontula B.S.K., & Boyapati R. (2011). Applications of teledentistry: a literature review and update. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry*.
- Jampani, N.D., dkk. (2011). Applications of Teledentistry: A Literature Review and Update. *JISPCD*. [PubMedLippincott](#)

- Jones E., Slack K. (2019). Rural oral health disparities: A narrative review. *Journal of Public Health Dentistry*.
- Jurnal Kedokteran Gigi Trisakti: Hubungan penyakit periodontal pada kehamilan dengan kelahiran prematur/BBLR (tinjauan). E-Journal Trisakti
- Kemendes RI (2020 & 2020-an). Pedoman Pemeliharaan Kesehatan Gigi & Mulut Ibu Hamil dan Balita; Buku Saku Ibu Hamil 2020. pkmrasuan.comRepository Kementerian Kesehatan
- Kemendes RI. Pedoman Pemeliharaan Kesehatan Gigi & Mulut Ibu Hamil dan Balita (buku pedoman bagi fasyankes). PKM Rasuan
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020–2023). Pedoman integrasi layanan gigi ke program KIA dan pedoman puskesmas.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Pedoman Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA). Jakarta: Kemendes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Pedoman Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak (KIA). Jakarta: Kemendes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta: Kemendes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Transformasi Digital Kesehatan. Jakarta: Kemendes RI.
- Kementerian Kesehatan RI. KMK No. 2015 Tahun 2023: Petunjuk Teknis Integrasi Pelayanan Kesehatan Primer (termasuk layanan gigi ibu hamil). Dinas Kesehatan Badung
- Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Pemeliharaan Kesehatan Gigi dan Mulut Ibu Hamil (2012, revisi 2020).
- Kementerian Komunikasi dan Informatika RI. (2020). Indonesia Digital 2020. Jakarta: Kominfo.
- Kumar P., et al. (2011). Oral health and pregnancy: A review. *J Adv Med Dent Scie Res*.
- Laine, M. A. (2002). Effect of pregnancy on periodontal and dental health. *Acta Odontologica Scandinavica*, 60(5), 257–264.
- Lestari, A. (2017). Kandidiasis Oral pada Ibu Hamil: Studi Epidemiologi. *Jurnal Mikrobiologi Klinik Indonesia*, 6(2), 89–95.
- Listl S, Moeller J, Manski R. (2015). Income-related inequalities in dental service utilization.
- Machado, R. A., de Souza, N. L., Oliveira, R. M., Martelli Júnior, H., & Bonan, P. R. F. (2020). Social media and telemedicine for oral diagnosis and counselling in the COVID-19 era. *Oral Oncology*.
- Mariño, R., Tonmukayakul, U., Manton, D. J., Stranieri, A., & Clarke, K. (2016). Cost-analysis of teledentistry in residential aged care facilities. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 22(6), 326–332.
- Michalowicz, B.S., et al. Treatment of periodontal disease and the risk of preterm birth. *N Engl J Med* (2006). New England Journal of Medicine
- Mulyani, D. (2018). Xerostomia pada Ibu Hamil dan Dampaknya terhadap Kesehatan Mulut. *Jurnal Kedokteran Gigi Padjadjaran*, 29(3), 211–218.

- Mulyawati, A. (2021). Kebijakan kesehatan digital di Indonesia: Peluang dan tantangan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 15(3), 203–211.
- Muthukrishnan, A., & Srinivasan, S. (2019). Teledentistry: A systematic review. *Indian Journal of Dental Research*.
- Nalliah R.P., et al. (2014). Community mobile dental programs and access. *Journal of Public Health Dentistry*.
- Nash DA., et al. (2012). The dental workforce: Trends and challenges. *Health Affairs*.
- Norwitz, E. R., & Schorge, J. O. (2013). *Obstetrics and Gynecology at a Glance*. 2nd Edition. Wiley-Blackwell.
- Offenbacher, S., et al. (1996). Periodontal infection as a possible risk factor for preterm low birth weight. *J Periodontol*, 67(10s), 1103–1113.
- Petersen PE. (2003). *The World Oral Health Report 2003*. World Health Organization (WHO). Poltekkes Kemenkes Semarang. [Buku Saku Panduan Kesehatan Gigi Ibu Hamil \(2020\). Repository Kementerian Kesehatan](#)
- Pritchard, J. A., & MacDonald, P. C. (2010). *Williams Manual of Obstetrics*. McGraw-Hill.
- Publikasi & ulasan tentang status layanan gigi di Indonesia (review 2024; Riskesdas / Kemenkes guidance). [LippincottPMC](#)
- Putri, E. D., & Sari, N. W. (2019). Status Karies Gigi pada Ibu Hamil di Puskesmas Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(2), 51–57.
- Rachmawati, A. (2019). Peran kader kesehatan dalam implementasi tele-dentistry. *Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia*, 26(1), 45–52.
- Rahardjo A., Putri D., dkk. – studi implementasi teledentistry di Indonesia / pemetaan kebutuhan (lihat review nasional). [PMC](#)
- Rahardjo, A. (2016). Kesehatan Gigi dan Mulut Ibu Hamil. *Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia*, 3(2), 45–52.
- Rahardjo, A. (2018). Integrasi pelayanan kesehatan gigi dalam program kesehatan ibu dan anak. *Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia*, 25(2), 87–94.
- Rahardjo, A. (2019). Peran Teledentistry dalam Pelayanan Kesehatan Gigi di Indonesia. *Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia*.
- Regulasi RI. PMK No. 20/2019 Telemedicine (dirujuk oleh kajian hukum); ThinkWell (2025) [Mapping Telemedicine in Indonesia. Dinasti ResearchThinkWell](#)
- Reis, M. & Källén, B. Delivery outcome after maternal use of anesthetics and analgesics in dentistry. *Eur J Clin Pharmacol*.
- Sari P. (2019). Hambatan Akses Kesehatan Gigi di Daerah Terpencil. *Jurnal Kedokteran Gigi Indonesia*..
- Sheiham A., James WPT. (2015). Diet, dental caries and public health strategies. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. Nasional (Indonesia & lokal)

- Silk, H., Douglass, A. B., & Douglass, J. M. (2008). Oral health during pregnancy. *American Family Physician*, 77(8), 1139-1144.
- Silk, H., et al. Oral Health During Pregnancy. *Am Fam Physician*. (2006)
- Silva de Araujo Figueiredo, C., et al. (2017). Systemic alterations and their oral manifestations in pregnant women. *J Obstet Gynaecol Res*, 43(1), 16-22.
- Soviero, V. M., et al. (2007). Dental erosion and pregnancy: A case report. *Quintessence Int*, 38(1), 50-54.
- Telehealth.HHS (USA). Privacy & security guidance for telehealth.
- Tinjauan pustaka/penelitian Indonesia lain terkait periodontitis & BBLR (hasil beragam). Jurnal Universitas Pahlawan
- WHO. (2016). *Global Health Workforce Statistics*. Geneva: WHO; Marthan Y. (2017). Distribusi Tenaga Kesehatan Gigi di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.
- Wu, M., Chen, S. W., & Jiang, S. Y. (2015). Relationship between oral health and systemic health during pregnancy. *J Dent Res*, 94(12), 1612-1619.

BAB V

PIJAT OKETANI, LAKTASI, AKUPRESURE UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI ASI

Ns. Hesti Ratna Sari, M.Kep

A. Air Susu Ibu (ASI)

Pengertian Air Susu Ibu

Air Susu Ibu (ASI) adalah cairan putih yang dihasilkan oleh kelenjar payudara ibu melalui proses menyusui dan ASI juga memiliki komposisi gizi yang paling lengkap untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi. Melihat manfaat yang sangat besar maka pemberian ASI eksklusif sangat dianjurkan. Ibu menyusui harus cermat dalam menyusun pola makan. Selain pola makan yang seimbang, ibu menyusui juga harus cermat dalam memilih bahan makanan yang dapat memperlancar produksi ASI. Ibu menyusui sebaiknya memperbanyak konsumsi sayuran dan buah-buahan. Status gizi ibu menyusui memegang peranan penting untuk keberhasilan menyusui yang indikatornya diukur dari durasi, ASI eksklusif, pertumbuhan bayi dan status gizi ibu pasca menyusui (Aulia & Sudaryati, 2021).

ASI adalah cairan hidup yang berubah dan merespon kebutuhan bayi seiring pertumbuhannya. ASI mengandung zat anti infeksi penting yang membantu bayi melawan infeksi dan penyakit. ASI juga menciptakan respons instan terhadap infeksi dengan memproduksi satu set imunoglobulin kuat baru yang mempercepat sistem kekebalan bayi dengan membunuh bakteri dan virus. Manfaat ASI terpenting terlihat dari kemampuannya membangun sistem pertahanan tubuh terhadap penyakit infeksi terutama pencernaan.

Proses Pembentukan Air Susu Ibu (ASI)

1. Laktogenesis Tahap I

Tahapan ini terjadi pada 16 sampai 18 minggu kehamilan. Pada proses ini payudara mempersiapkan diri dalam pembentukan kolostrum atau cairan jenis berwarna

kekuningan untuk memproduksi ASI. Kolostrum mengandung immunoglobulin yang berfungsi untuk menjaga kekebalan pada daya tahan tubuh bayi.

2. Laktogenesis Tahap II

Tahapan ini terjadi pada hari ke 3 sampai ke 5 pasca persalinan, kolostrum perlahan berubah menjadi ASI matur (tekstur ASI lebih cair dan berwarna putih susu).

3. Laktogenesis tahap III

Tahapan ini akan terus merubah komposisi ASI berlangsung selama kurang lebih 10 hari, pada tahap ini ASI matur sudah menetap dan konsistensi produksi ASI mulai stabil (Akbar, 2023)

Jenis Air Susu Ibu

ASI yang dihasilkan oleh ibu memiliki jenis dan kandungan yang berbedabeda terdapat 3 jenis ASI yang diproduksi oleh ibu :

a. Kolostrum

Kolostrum adalah ASI stadium I dari hari pertama sampai hari keempat. Setelah persalinan komposisi kolostrum mengalami perubahan. Kolostrum berwarna kuning keemasan yang disebabkan oleh tingginya komposisi lemak sel sel hidup. (Sulaimah, 2019)

b. ASI peralihan

Adalah air susu yang keluar setelah kolostrum. ASI peralihan diproduksi selama 20 hari dengan kadar lemak, laktosa, vitamin, protein dan mineral lebih rendah. (Sulaimah, 2019)

c. ASI matang

ASI matang adalah susu ibu yang dihasilkan sekitar 21 hari setelah melahirkan dengan kandungan sekitar 90% air untuk hidrasi bayi dan 10% karbohidrat, protein, dan lemak untuk perkembangan bayi. (Sulaimah, 2019)

Komponen Nutrisi Air Susu Ibu (ASI)

ASI merupakan makanan paling ideal dan seimbang bagi bayi, gizi yang terkandung dalam ASI adalah:

1. Makronutrien

a. Air

ASI mengandung lebih dari 80% air dan mengandung semua air yang dibutuhkan bayi baru lahir.¹⁴ Oleh karena itu, bayi yang mendapat cukup ASI tidak perlu lagi mendapat tambahan air walaupun berada di suhu udara panas.¹⁴ Kekentalan ASI sesuai saluran cerna bayi, sedangkan susu formula lebih kental dibandingkan ASI.¹³ Hal tersebut yang dapat menyebabkan diare pada bayi yang mendapat susu formula.

b. Protein

Kandungan protein ASI cukup tinggi dan komposisinya berbeda dari protein susu sapi. Protein dalam ASI dan susu sapi terdiri dari protein whey dan kasein. Whey merupakan suatu koloid terlarut, sedangkan kasein merupakan koloid tersuspensi. Berdasarkan perbedaan jenis koloid tersebut, whey tahan terhadap suasana asam, lebih mudah larut dalam air, dan lebih mudah diserap oleh usus bayi. Selain itu, whey mempunyai fraksi asam amino fenilalanin, tirosin, dan metionin lebih rendah dibanding kasein, tetapi dengan kadar taurin lebih tinggi. Laktoferin mengikat zat besi dan mencegah pertumbuhan bakteri yang memerlukan zat besi. IgA melindungi saluran cerna bayi dari infeksi, sedangkan lisozim membunuh bakteri dengan merusak membran bakteri. Kandungan nitrogen (25% ASI) terdapat juga pada urea, asam urat, kreatin, kreatinin, asam amino, dan nukleotida, didominasi oleh asam glutamat dan taurin.

c. Lemak

Sekitar setengah kalori dalam ASI adalah lemak. Bayi mendapatkan energinya sebagian besar dari lemak. Kadar lemak tinggi juga dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan otak yang cepat selama masa bayi. Asam lemak dalam ASI kaya akan asam palmitat, asam oleat, asam linoleat, dan asam alfa linolenat. Trigliserida adalah bentuk lemak utama dengan kandungan antara 97-98%.¹⁵ Profil lemak ASI berbeda dari profil lemak susu sapi atau susu formula.

d. Karbohidrat

Karbohidrat utama dalam ASI adalah laktosa. Di dalam usus halus laktosa akan dipecah oleh enzim laktase menjadi glukosa dan laktosa. Laktosa sangat penting untuk perkembangan otak, meningkatkan penyerapan kalsium dan zat besi serta diperlukan untuk flora mikro di usus bayi. Kadar laktosa dalam ASI hampir 2 kali lipat dibandingkan laktosa dalam susu sapi atau susu formula; namun angka kejadian diare karena tidak dapat mencerna laktosa (intoleransi laktosa) jarang pada bayi yang mendapat ASI; hal ini karena penyerapan laktosa ASI lebih baik dibandingkan penyerapan laktosa susu sapi atau susu formula.

e. Karnitin

Karnitin mempunyai peran membantu proses pembentukan energi untuk mempertahankan metabolisme tubuh. ASI mengandung kadar karnitin tinggi terutama pada 3 minggu pertama menyusui, lebih tinggi di dalam kolostrum. Konsentrasi

karnitin bayi yang mendapat ASI lebih tinggi dibandingkan bayi yang mendapat susu formula.

2. Mikronutrien

a. Vitamin K

dibutuhkan sebagai salah satu zat gizi yang berfungsi sebagai faktor pembekuan.

Kadar vitamin K ASI seperempat kadar dalam susu formula. Bayi yang hanya mendapat ASI berisiko perdarahan, walaupun angka kejadiannya kecil. Oleh karena itu, bayi baru lahir perlu diberi suntikan vitamin K

b. Vitamin D

Seperti halnya vitamin K, ASI hanya mengandung sedikit vitamin D. Dengan menjemur bayi pada pagi hari, akan didapat tambahan vitamin D yang berasal dari sinar matahari. ASI eksklusif ditambah dengan membiarkan bayi terpapar sinar matahari pagi akan mencegah bayi menderita penyakit tulang karena kekurangan vitamin D.

c. Vitamin E

Salah satu fungsi penting vitamin E adalah untuk ketahanan dinding sel darah merah. Kekurangan vitamin E dapat menyebabkan anemia hemolitik. Kandungan vitamin E dalam ASI tinggi terutama pada kolostrum dan ASI transisi awal.

d. Vitamin A

Selain untuk kesehatan mata, vitamin A juga mendukung pembelahan sel, kekebalan tubuh, dan pertumbuhan. Kandungan ASI tidak hanya vitamin A tetapi juga bahan bakunya, yaitu beta karoten. Hal ini membantu tumbuh kembang dan daya tahan tubuh baik pada bayi yang mendapat ASI. (Wijaya, 2019)

TABEL 2.3**Komposisi beberapa nutrisi utama dalam ASI**

KOMPONEN	NILAI RATA-RATA UNTUK ASI MATUR (PER 100 ML)
Energi (kj)	280
Energi (kkal)	67
Protein (g)	1,3
Lemak (g)	4,2
Karbohidrat (g)	7,0
Sodium (mg)	15
Kalsium (mg)	35
Fosfor (mg)	15
Besi (mcg)	76
Vitamin A (mcg) \	60
Vitamin C (mg)	38
Vitamin D (mcg)	0,01

*Sumber : (Wijaya, 2019)

Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemberian ASI

Kesuksesan inisiasi menyusui dan kelanjutannya tergantung pada beberapa faktor meliputi:

1. Pendidikan tentang menyusui.
2. Praktik menyusui yang kurang baik: pelekatan yang salah (penyebab paling umum), terlambat memulai pemberian ASI, pemberian ASI dengan waktu tetap, bayi tidak diberi ASI pada malam hari, bayi menyusu dengan singkat, menggunakan botol, dot, dan memberikan makanan serta cairan selain ASI.
3. Perawatan tindak lanjut rutin dan tepat waktu
4. Dukungan keluarga dan sosial.
5. Faktor psikologis ibu: tidak percaya diri, khawatir, stres, depresi, tidak suka menyusui, bayi menolak, kelelahan.
6. Kondisi fisik ibu: penyakit kronik (misalnya: tuberkulosis (TB), anemia berat, penyakit jantung rematik), menggunakan pil KB, diuretik, hamil, gizi buruk, alkohol, merokok, sebagian plasenta tertinggal (jarang).
7. Kondisi bayi: bayi sakit atau mempunyai kelainan bawaan yang mengganggu kemampuan minum/mengisap. (Wijaya, 2019)

Tujuan Dan Manfaat Pemberian ASI

- a. Untuk bayi

Tidak ada asupan yang lebih baik selain ASI. Air susu yang di produksi secara alami oleh tubuh ini memiliki kandungan nutrisi yang penting bagi tumbuh kembang bayi, seperti

vitamin, protein, karbohidrat, dan lemak komposisinya pun mudah di cerna ketimbang susu pormula. Karena itu ASI dapat dikatakan sebagai makanan utama bayi pada 6 bulan pertama kehidupannya.

1). Sistem kekebalan tubuh bayi lebih kuat

Air susu ibu mengandung zat antibody pembentuk kekebalan tubuh yang bisa membantunya melawan bakteri dan virus. Air susu ibu mengandung zat antibodi pembentuk kekebalan tubuh yang bisa membantunya melawan bakteri dan virus. Jadi, bayi yang diberi ASI berisiko lebih kecil untuk terserang penyakit, seperti diare, asma, alergi, infeksi telinga, infeksi saluran pernapasan, konstipasi, sindrom kematian bayi mendadak, dan meningitis. Bayi yang diberi ASI juga berisiko lebih rendah untuk mengalami obesitas dan diabetes tipe 2 di kemudian hari, ketimbang bayi yang tidak diberikan ASI eksklusif.

2). Membuat si kecil cerdas

Asam lemak yang terdapat pada air susu ibu memiliki peranan penting bagi kecerdasan otak bayi. Selain itu, hubungan emosional antara Anda dan si kecil yang terjalin selama proses menyusui akan turut memberi kontribusi positif. Berbagai penelitian juga menunjukkan hasil yang mendukung pernyataan bahwa bayi yang mendapat ASI, memiliki tingkat kecerdasan yang lebih tinggi.

3) Berat badan ideal

ASI lebih sedikit merangsang produksi insulin ketimbang susu formula. Hormon insulin sendiri dapat memicu pembentukan lemak. Maka, ASI tidak banyak memicu pembentukan lemak pada bayi. Selain itu, bayi yang diberi ASI juga memiliki kadar leptin lebih tinggi. Leptin adalah hormon yang memiliki peranan dalam menimbulkan rasa kenyang dan dalam metabolisme lemak.

4) Tulang bayi lebih kuat

Bayi yang diberi susu selama tiga bulan atau lebih, memiliki tulang leher dan tulang belakang lebih kuat dibanding yang diberikan ASI kurang dari tiga bulan atau tidak sama sekali. Karena itu ASI eksklusif berperan penting dalam menunjang pertumbuhan tulang bayi yang kuat.

5) Mendapat limpa kolesterol

Pada orang dewasa, kolesterol merupakan asupan yang tidak baik. Namun, itu tidak berlaku pada bayi. Kolesterol sangat dibutuhkan bayi guna menunjang tumbuh kembangnya dan zat ini banyak ditemukan pada ASI.

6). Memperkuat hubungan ibu dan anak

Saat menyusui ibu akan bersentuhan dengan kulit Si Kecil dan saling bertatapan. Hal ini bisa memperkuat hubungan ibu dengan bayi. (Sudargo & Kusmayanti, 2023)

b. Untuk Ibu

Selain bagi bayi manfaat menyusui juga memiliki manfaat bagi ibu, sebagai berikut:

1) Mengatasi rasa trauma

Dapat menghilangkan trauma saat persalinan sekaligus dengan kehadiran buah hati pertama kalinya bisa menjadi penyemangat hidup seorang ibu. Pasca melahirkan ibu rentan mengalami *baby blues syndrome*, memberikan ASI eksklusifnya untuk baby mereka. Namun dengan menyusui, secara perlahan rasa trauma pun akan hilang sendirinya dan ibu pun akan terbiasa menyusui bayinya.

2) Mencegah kanker payudara

Selain membuat kondisikesehatan dan mental ibumenjadilebih stabil, ASI eksklusif juga bisa meminimalkan timbulnyarisiko kanker payudara. Sebab salah satu pemicu penyakit kanker payudara pada ibu menyusui ialah kurangnya pemberian Asi eksklusif untuk bayi mereka sendiri. (Sudargo & Kusmayanti, 2023)

Keunggulan Pemberian ASI

Berikut ini adalah beberapa keunggulan ASI yang perlu, yaitu :

1. Mengandung zat gizi sesuai kebutuhan bayi untuk pertumbuhan
Pertumbuhan dan perkembangan fisik dan kecerdasan
2. Mengandung zat kekebalan.
3. Melindungi bayi dari alergi.
4. Aman dan terjamin kebersihannya
5. Dapat diberikan kapan saja dan dimana saja
6. Membantu memperbaiki refleks menghisap, menelan dan pernafasan bayi.

(Yarah & Zuhkrina, 2023)

Waktu pemberian ASI

1. Bayi sesegera mungkin disusui setelah melahirkan untuk merangsang agar ASI cepat keluar dan menghentikan pendarahan
2. Berikan ASI sesuai kebutuhan bayi. Waktu dan lama menyusui tidak perlu dibatasi dan berikan ASI dari kedua payudara secara bergantian. Umumnya bayi disusui sebanyak 2 hingga 3 jam sekali, atau sekitar 8 hingga 12 kali dalam 24 jam
3. Berikan ASI saja hingga bayi berusia 6 bulan. Setelah bayi berusia bulan, selain ASI diberikan pula Makanan Pendamping ASI (MP ASI) dalam bentuk lumat dan jumlah yang sesuai dengan perkembangan umur bayi

4. Pemberian ASI tetap dilanjutkan hingga anak berusia 2 tahun. (Yarah & Zuhkrina, 2023)

B. Konsep Pijat Oketani

Pijat Oketani

Pijat Oketani adalah metode manajemen payudara unik yang dibuat oleh Ibu Sotomi Oketani, merupakan salah satu metode breast care yang dapat meningkatkan produksi ASI dan tidak menimbulkan rasa nyeri, Pijat oketani merupakan salah satu metode breast care yang tidak menimbulkan rasa nyeri. Pijat oketani dapat menstimulus kekuatan otot pectoralis untuk meningkatkan produksi ASI dan membuat payudara menjadi lebih lembut dan elastis sehingga memudahkan bayi untuk menghisap ASI. Beberapa penelitian terkait tentang terapi pijat oketani yang ditemukan peneliti sejauh ini sangat efektif diterapkan pada ibu postpartum sebagaimana dalam penelitian yang dilakukan oleh Machmudah (2014) menjelaskan bahwa pijat oketani dapat meningkatkan komposisi protein dan karbohidrat dalam ASI. (Yasni et al., 2020)

Pijat oketani merupakan manajemen keterampilan untuk mengatasi masalah laktasi seperti produksi ASI yang tidak cukup atau ASI kurang dan pembengkakan payudara (Machmudah, 2017). Pijat oketani terdiri dari 8 tehnik tangan yaitu, 7 tehnik memisahkan kelenjar susu atau retro-mammae dan 1 tehnik pemerahan pada setiap payudara kiri dan kanan. Bertujuan untuk mengatasi masalah ibu postpartum dengan pemijatan tanpa rasa nyeri Pijat Oketani dapat membantu ibu menyusui dalam mengatasi kesulitan saat menyusui bayi mereka. Pijat oketani dapat memberikan rasa nyaman dan menghilangkan rasa nyeri pada ibu postpartum, tubuh ibu postpartum menjadi lebih relaks. Hal ini berbeda dengan pijat payudara yang konvensional. Pijat oketani akan membuat payudara menjadi lebih lembut, areola dan puting menjadi lebih elastis sehingga memudahkan bayi untuk menyusui. Aliran susu menjadi lebih lancar karena ada penekanan pada alveoli. Pijat oketani dapat menyebabkan kelenjar mammae menjadi mature dan lebih luas, sehingga kelenjar- kelenjar air susu semakin banyak dan ASI yang diproduksi juga menjadi lebih banyak. (Farida & Ismiakriatin, 2022)

Manfaat Pijat Oketani

1. Memperlancar Produksi ASI
2. Menenangkan Pikiran
3. Merawat Payudara
4. Mencegah Sumbatan Pada Payudara (Mayang, 2021)

Indikasi Pijat Oketani

1. Segera setelah melahirkan
2. Ibu menyusui yang mempunyai bayi
3. Ibu yang mempunyai masalah ASI tidak lancar
4. Ibu yang ingin relaksasi
5. Bengkak pada payudara (Mayang, 2021)

Karakteristik Pijat Oketani

1. Pijat Oketani tidak menimbulkan rasa tidak nyaman atau rasa nyeri
2. Pasien dapat segera merasakan pulih dan lega (*comfort and relief*).
3. Dapat meningkatkan proses laktasi tanpa melihat ukuran atau bentuk payudara dan puting pasien
4. Meningkatkan kualitas ASI.
5. Dapat memperbaiki kelainan bentuk puting susu seperti inversi atau puting rata.
6. Dapat mencegah luka pada puting dan mastitis

Teknik Pemijatan

a. Langkah I :

Mendorong area C dan menariknya keatas (arah A1) dan B2 dengan menggunakan ketiga jari tangan kanan dan jari kelingking tangan kiri ke arah bahu.



Gambar Teknik Pijat Oketani

* Sumber : (Machmudah, 2017)

b. Langkah II :

Mendorong ke arah C 1-2 dan menariknya keatas dari bagian Tengah A (1-2) dengan menggunakan jari kedua tangan ke arah ketiak kiri.



Gambar 2.3 Teknik Pijat Oketani

* Sumber : (Machmudah, 2017)

c. Langkah III :

Mendorong C (2) dan menariknya ke atas A (3) dan B (1) dengan menggunakan jari dan ibu jari tangan kanan dan jari ketiga tangan kiri menempatkan ibu jari diatas sendi kedua dari jempol kanan. Kemudian mendorong dan menarik sejajar dengan payudara yang berlawanan. Mendorong dan menarik nomor (1) , (2) dan (3) digunakan untuk memisahkan bagian keras dari payudara dari fascia dari pectoralis utama .



Gambar 2.4 Teknik Pijat Oketani

* Sumber : (Machmudah, 2017)

d. Langkah IV :

Menekan seluruh payudara menuju umbilikus menempatkan ibu jari kanan pada C (1), tengah, ketiga, dan jari kelingking di sisi B dan ibu jari kiri pada C (1), tengah, ketiga, dan kelingking di sisi A.



Gambar2.5 Teknik Pijat Oketani

* Sumber : (Machmudah, 2017)

e. Langkah V :

Menarik payudara menuju arah praktisi dengan tangan kanan sementara dengan lembut memutar itu dari pinggiran atas untuk memegang margin yang lebih rendah payudara seperti langkah 4.



Gambar 2.6 Teknik Pijat Oketani

* Sumber : (Machmudah, 2017)

f. Langkah VI :

Menarik payudara ke arah praktisi dengan tangan kiri sambil memutarnya dengan lembut dari pinggiran atas ke pegangan margin bawah payudara seperti tehnik no . Ini adalah prosedur yang berlawanan dengan langkah no 5.



Gambar 2.7 : Teknik Pijat Oketani

* Sumber (Machmudah, 2017)

g. Langkah VII :

Merobohkan payudara menuju arah praktisi dengan tangan kiri sementara lembut memutar itu dari pinggiran atas untuk memegang margin yang lebih rendah payudara seperti manipulasi 5. Ini adalah prosedur berlawanan dengan operasi (5) . Prosedur manual (5) dan (6) adalah teknik untuk mengisolasi bagian dasar keras dari C-payudara (2) ke C (1) dari fascia pectoralis utama . (Machmudah, 2017)



Gambar 2.8 Teknik Pijat Oketani

* Sumber : (Machmudah, 2017)

Langkah- Langkah Melakukan Pemijatan

Langkah Langkah yang harus dipersiapkan sebelum melakukan pijat oketani, diantaranya:

1. Siapkan alat dan bahan
2. Lakukan informed consent
3. Menjaga privasi klien
4. Cuci tangan.

Prosedur Pemijatan

Menurut (Feby, 2021) prosedur pijat oketani diantaranya :

1. Persiapan Pasien
 - a) Salam terapeutik disampaikan kepada pasien
 - b) Memastikan kebutuhan pasien dalam pijat oketani
 - c) Informasi tentang tujuan pijat oketani disampaikan kepada pasien dan keluarga (Informed Consent)
 - d) Menjaga privasi pasien atau ruangan yang nyaman
2. Persiapan alat-alat
 - a) Kursi / Tempat Tidur
 - b) Meja

- c) Baby Oil atau Minyak Zaitun
- d) Handuk Kecil
- d) Kapas
- e) Waslap
- f) Waskom Berisi Air Hangat

3. Prosedur Pelaksanaan

- a) Mencuci tangan, memakai masker dan memakai handscoon sesuai dengan protokol kesehatan.
- b) Usapkan payudara yang akan dipijat dengan menggunakan minyak zaitun.
- c) Bagi payudara menjadi 3 kuadran (kuadran A, kuadran B, kuadran C).
- d) Gerakan pertama: Mendorong C dan menarik A, B pada posisi ketiga jari tangan kanan dan jari kelingking tangan kiri menuju bahu kiri.
- e) Gerakan kedua Mendorong C dan menarik bagian tengahnya dari A dan B dengan jari ketiga kedua tangan menuju akson kiri.
- f) Gerakan ketiga Mendorong C dan menarik A dan B dengan jari telunjuk dan ibu jari tangan kanan dan jari ketiga tangan kiri menempatkan ibu jari di atas sendi kedua dari jempol kanan, disini mendorong dan menarik akan sejajar dengan payudara yang berlawanan
- g) Gerakan keempat: Mendorong seluruh payudara menuju umbilikus menempatkan jempol kanan pada C tengah, ketiga dan jari kelingking disisi B dan ibu jari kiri di C tengah, ketiga dan jari kelingking pada sisi A.
- h) Gerakan kelima Perlahan putar payudara secara searah jarum jam dan perhatikan elastisitas payudara
- i) Gerakan keenam Ekspresi dilakukan dalam empat arah yang berbeda permukaan luar (8A), bagian bawah (8B), bagian dalam payudara (8C) dan bagian dalam pinggir.

C. Konsep Pijat Laktasi

Pengertian Pijat Laktasi

Pijat laktasi adalah tekhnik pemijatan yang dilakukan pada area payudara dan bagian tubuh lainnya untuk merangsang aliran susu dan meningkatkan produksi ASI (Air Susu Ibu) (Hanabun et.al., 2023). teknik ini bertujuan untuk membantu ibu menyusui dan mengalami masalah dalam menyusui, seperti saluran ASI yang tersumbat, nyeri payudara atau produksi ASI yang rendah. Pijat laktasi dapat di lakukan sebelum atau selama menyusui untuk membantu melancarkan aliran ASI dan memberikan kenyamanan bagi ibu (Sri & Wulandari, 2019)

Manfaat Pijat Laktasi

1. **Meningkatkan Produksi ASI**
Pijat laktasi dapat merangsang kelenjar susu untuk memproses lebih banyak ASI, sehingga membantu ibu menyusui mengalami masalah dengan jumlah ASI yang sedikit
2. **Mencegah sumbatan saluran ASI**
Pijat laktasi dapat membantu ibu untuk mencegah adanya sumbatan pada payudara.
3. **Mengurangi Resiko Mastitis**
Pijat laktasi juga dapat membantu mengurangi resiko terjadinya mastitis, yaitu peradangan pada jaringan payudara yang di sebabkan oleh hiperlaktasi.
4. **Meningkatkan Kenyamanan**
Pijat ini dapat membantu mengurangi ketidak nyamanan yang di rasakan oleh ibu menyusui, seperti nyeri pada payudara akibat saluran ASI tersumbat.

Indikasi Pijat Laktasi

Indikasi pijat laktasi pada ibu postpartum (setelah melahirkan) mencakup beberapa kondisi yang dapat mendukung proses menyusui. Berikut adalah beberapa indikasi tersebut:

1. Ibu Post Partum yang ASInya menetes/memencar
2. Ibu Post Partum dengan Persalinan Normal
3. Ibu post partum yang suplai ASInya adekuat
4. Ibu post partum yang bersedia di berikan intervensi pijat laktasi (pratiwi, 2021).

Teknik Pemijatan

Berikut adalah teknik atau langkah-langkah dalam melakukan pemijatan laktasi :

1. Cari tempat/posisi yang nyaman sebelum melakukan pijat laktasi Sebelum melakukan pemijatan payudara jangan lupa untuk mencuci tangan 6 langkah terlebih dahulu
2. Gerakan tangan maju dan mundur dengan perlahan dan lembut dengan posisi tangan/arah berlawanan. Jika tangan kiri bergerak maju, maka tangan kanan bergerak mundur. Lakukan gerakan ini kurang lebih sebanyak 20 kali



Gambar 2.2

Teknik pemijatan laktasi

*sumber : Chandra, 2024

3. Gerakan tangan ke atas dan ke bawah secara bergantian

Setelah gerakan pertama selesai, posisikan kedua telapak tangan di sisi samping salah satu payudara. Rasakan apakah terdapat sumbatan atau pada bagian payudara terdapat area yang mengeras. Gerakan satu tangan keatas, dan satu tangan lainnya kebawah secara bergantian. Jadi jika tangan kanan ke atas, maka tangan kiri ke bawah ulang terus sampai 15-20 kali.



Gambar 2.3

Teknik pemijatan laktasi

sumber : Chandra, 2024

4. Buat gerakan melingkar di sekitar puting susu sekitar 15-20 kali

Jika ibu merasa ada sumbatan pada area dekat puting maka taknik pijat langkah ini tidak boleh di lewatkan karna dapat membantu ibu mengatasi masalah tersebut. Angkat salah satu payudara dengan tangan kiri. Lalu posisikan empat jari tangan kanan di atas payudara, mulai dari telunjuk hingga jari kelingking. Buat gerakan memutar/melingkar sekitar area puting susu atau bagian yang terasa keras seperti terdapat sumbatan. Lakukan gerakan ini sekitar 15-20 kali. Pijat secara perlahan dan pelan, mulai dari bawah hingga mengerucut ke bagian puting. Gunakan ujung ibu jari dan jari telunjuk buat gerakan memutar/memelintir pelan pada puting susu hingga beberapa kali.



Gambar 2.4

Teknik pemijatan laktasi

*sumber : Chandra, 2024

5. Lakukan pijatan lembut pada bagian luar payudara

Lakukan pijatan lembut pada area luar payudara/area di bawah ketiak dan tengah belahan dada menuju ke puting susu. Pada proses pemijatan, pastikan sudah tidak terdapat area yang keras. Jangan lupa untuk melakukan pemijatan di sisi lain payudara yang lainnya.



Gambar 2.5

Teknik pemijatan laktasi

*sumber : Chandra, 2024

Langkah-Langkah Melakukan Pijatan

Langkah-langkah sebelum melakukan pemijatan laktasi, diantaranya :

1. Siapkan alat dan bahan
2. Lakukan informed consent
3. Menjaga privasi klien
4. Cuci tangan 6 langkah

Prosedur Pemijatan

Menurut (Rahmawati & Hodikoh, 2022) pemijatan laktasi, diantaranya :

1. Persiapan Pasien

- a) Salam terapeutik di sampaikan pada pasien
 - b) Memastikan kebutuhan pasien dalam pijat laktasi
 - c) Informasi tentang tujuan pijat laktasi disampaikan kepada pasien dan keluarganya (*informed concen*)
 - d) Menjaga privasi pasien atau ruangan yang nyaman
2. Persiapan alat-alat
- a) Kursi
 - b) Meja
 - c) Minyak zaitun/ beby oil
 - d) Waslap
 - e) Handuk
3. Persiapan pemijatan
- a) Kontrak waktu dengan pasien
 - b) Menyiakan alat dan mendekatkan ke pasien
 - c) Persiapan lingkungan
 - d) Mengatur posisi pasien
4. Prosedur tindakan
- a) Mencuci tangan 6 langkah
 - b) Memberitahu ibu tentang tindakan yang akan di lakukan, tujuan maupun cara kerjanya untuk menyiapkan kondisi psikologis ibu
 - c) Menyiapkan peralatan dan meminta pasien untuk embuka area dada dan tetap jaga privasi
 - d) Pijat laktasi di lakukan dengan duduk di atas kursi bersandar kedepan, melipat lengan di atas meja di depannya dan meletakan kepala diatas lengan atau di sanggah dengan menggunkan bantal
 - e) Lakukan pemijatan di daerah payudara dengan kedua tangan di gerakan maju dan mundur dengan perlahan dan lembut dengan posisi tangan/arrah berlawanan. Jika tangan kiri bergerak maju, maka tangan kanan bergerak mundur. Lakukan gerakan ini kurang lebih sebanyak 20 kali.
 - f) Setelah gerakan pertama selesai, posisikan kedua telapak tangan di sisi samping salah satu payudara. Rasakan apakah terdapat sumbatan atau pada bagian payudara tedapat area yang mengeras.

- g) Kemudian, Gerakan satu tangan keatas, dan satu tangan lainnya kebawah secara bergantian. Jadi jika tangan kanan ke atas, maka tangan kiri ke bawah ulang terus sampai 15-20 kali.
- h) Angkat salah satu payudara dengan tangan kiri. Lalu posisikan empat jari tangan kanan di atas payudara, mulai dari telunjuk hingga jari kelingking. Buat gerakan memutar/melingkar sekitar area puting susu atau bagian yang terasa keras seperti terdapat sumbatan. Lakukan gerakan melingkar sebanyak 15-20 kali
- i) Setelah itu, Pijat secara perlahan dan pelan, mulai dari bawah hingga mengerucut ke bagian puting. Gunakan ujung ibu jari dan jari telunjuk buat gerakan memutar/memelintir pelan pada puting susu hingga beberapa kali.
- j) Jika gerakan tersebut telah selesai, Lakukan pijatan lembut pada area luar payudara/area di bawah ketiak dan tengah belahan dada menuju ke puting susu. Pada proses pemijatan, pastikan sudah tidak terdapat area yang keras. Jangan lupa untuk melakukan pemijatan di sisi lain payudara yang lainnya

D. Konsep Akupresure

1. Pengetian Akupresur

Akupresur adalah pengobatan tradisional Indonesia yang berasal dari budaya Cina dengan memberikan penekanan pada titik tertentu menggunakan jari. Akupresur adalah salah satu teknik non farmakologi yang bisa meningkatkan produksi ASI pada ibu yang kurang lancar memproduksi ASI. Tindakan tersebut dapat membantu memaksimalkan reseptor prolaktin dan oksitosin serta meminimalkan efek samping dari tertundanya proses menyusui oleh bayi.

Acupressure points for lactation melalui titik meridian sesuai dengan organ yang akan dituju dapat membantu mengurangi rasa ketidaknyamanan. Akupresur akan meningkatkan kadar endorfin dalam darah maupun sistemik. Akupresur in memiliki Titik akupresur memiliki sifat listrik yang ketika dirangsang dapat mengubah tingkat neurotransmitter kimia tubuh. Akupresur diyakini untuk melepaskan rasa sakit dan ketegangan otot, meningkatkan sirkulasi dan pelepasan endorfin.

2. Manfaat Akupresure

- a) Meningkatkan produksi ASI dengan yang diberikan rangsangan dalam waktu tertentu.
- b) Relaksasi

c) Meningkatnya pengetahuan dan pemahaman ibu-ibu menyusui 0 - 6 bulan tentang masalah ASI dan solusinya

d) Untuk Melancarkan Pengeluaran ASI

3. Indikasi Akupresure

Semua ibu menyusui

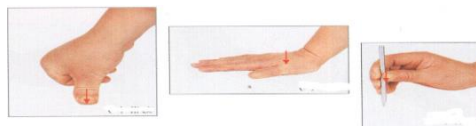
Putting Susu menonjol

4. Teknik Akupresure

a) Menekan

1) Dengan ibu jarikepala, tangan, kaki,dada dan perut

2) Pangkal atau sisi telapak tangan, punggung, paha dan bokong



Titik Akupresur Untuk Menekan Produksi ASI

Sumber

b) Menutuk

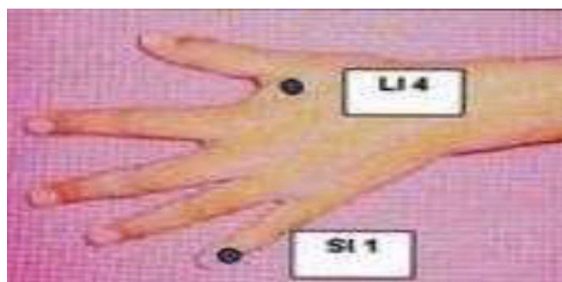
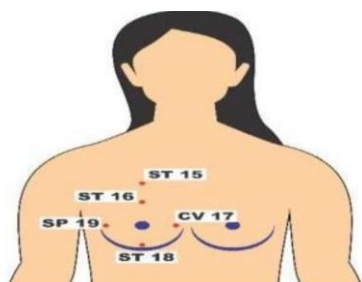
1) Dengan jari telunjuk

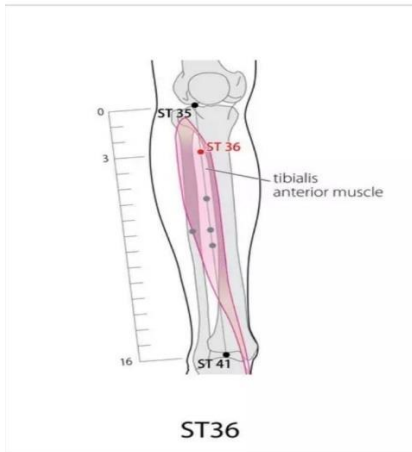
2) Dengan alat probe sebelum akupresur Sesudah akupresur



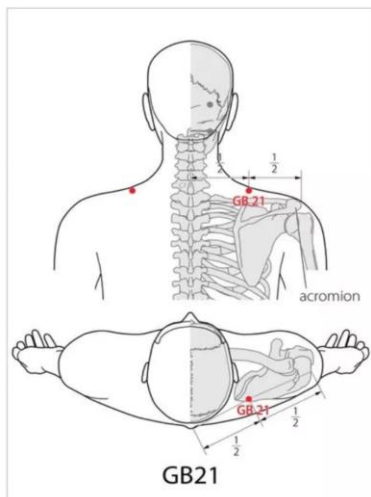
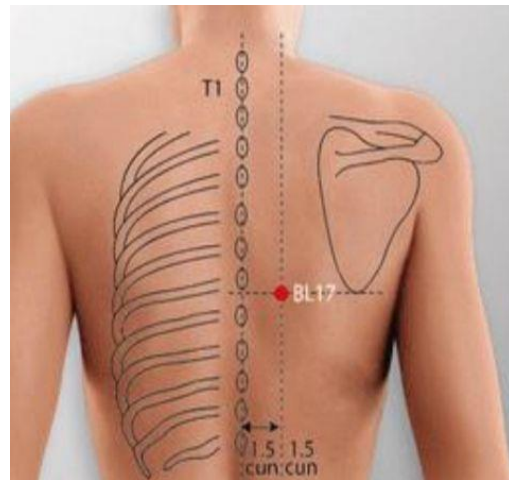
Titik Akupresur Untuk Menutuk Produksi ASI

c) Titik - Titik Akupresure

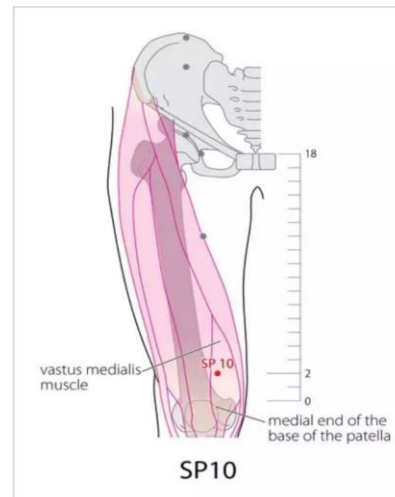




ST36



GB21



SP10

Titik - titik Akupresur Produksi ASI

Sumber Accupoints Index dan Julinati,2023

Manfaat dari titik Akupresure

ST 36: untuk memperkuat daya tahan tubuh dan memulihkan energi/ stamina

GB 21: Untuk meningkatkan laktasi

SP 10: melancarkan peredaran darah

BL 17: merelaksasi area dada

SI 1,ST 15,ST 16, ST 18 : Melancarkan Asi

Li 4: mengembalikan Kondisi Rahim

Prosedur tindakan Akupresure

Persiapan Ibu

- 1) Ibu sebaiknya dalam keadaan berbaring, duduk atau dalam posisi yang nyaman.

- 2) Ibu dalam keadaan rileks, tidak emosional (marah, takut, terlalu gembira atau sedih), terlalu lapar atau terlalu kenyang.

Persiapan Terapis

- 1) Sebelum melakukan akupresur mencuci tangan terlebih dahulu, kuku jari tidak boleh panjang dan tajam.
- 2) Pemijat dalam keadaan bebas bergerak dengan posisi yang nyaman sehingga bisa melakukan pemijatan dengan bebas dan tepat.
- 3) Menggunakan alat bantu pijat tidak tajam, tidak menyakitkan dan bersih dalam hal ini peneliti melakukan pemijatan dengan menggunakan ibu jari.
- 4) Tidak memijat daerah luka atau bengkak

Persiapan Lingkungan

- 1) Ruang tempat pemijatan hendaknya tidak pengap dan mempunyai sirkulasi yang baik.
- 2) Pemijatan dilakukan di tempat yang bersih.

Langkah- Langkah Tindakan

- a) Pastikan kondisi responden dalam keadaan baik seperti : tidak ada penyakit tumor, gangguan pembuluh darah, tidak terlalu lapar atau terlalu kenyang, emosi labil dan tubuh sangat lemah.
- b) Pastikan kondisi ruangan tidak terlalu panas atau dingin agar responden nyaman saat dilakukan terrapin akupresure.
- c) Melakukan informe concent sebelum melakukan terapi akupresure.
- d) Melakukan cuci tangan terlebih dahulu.
- e) Buka pakaian pada bagian yang akan dilakukan terapi akupresure.
- f) Dalam melakukan terapi akupresure harus bersikap simpatik.
- g) Penekanan dalam terapi akupresure tidak boleh berlebihan.
- h) Lakukan terapi akupresure sesuai tujuan dan kebutuhan responden.
- i) Pastikan lokasi yang akan di pijat/ditekan sesuai kebutuhan.
- j) Lakukan penekanan terapi akupresure pada L14, SI 1, ST 15, ST 16, ST 18, CV 17, SP 18, ST 36, BL 17,GB 21 dan Sp 10
- k) Lakukan terapi akupresure tersebut sebaiknya 1-2 kali dalam sehari agar mendapatkan hasil yang maksimal sesuai dengan tujuan dan manfaatnya yaitu meningkatkan produksi ASI pada ibu menyusui. (Nuraini et al., 2022).

E. Penutup

Post partum yaitu masa untuk menyusui bayi, tidak jarang di jumpai pada ibu post partum mengalami produksi ASI yang kurang dan lambat keluar dapat menyebabkan ibu tidak memberikan ASI pada bayinya dengan cukup. Salah satu perubahan yang terjadi pada ibu post partum yaitu pada payudara dimana kelenjar Pituitary untuk mengeluarkan hormon prolaktin, dalam memproduksi asi

Salah satu cara untuk meperlancar produksi ASI yaitu dilakukan suatu Tindakan pemijatan pada area payudara dan bagian- bagian tubuh ibu, dengan pesatnya ilmu pengetahuan dari berbagai bidang, khususnya dalam ilmu keperawatan tentang asuhan Keperawatan untuk menjadi salah satu alternatif intervensi pada ibu post partum yang mengalami kekurangan suplai produksi asi dengan tindakan pijat oketani, laktasi dan akupresure .

Referensi

- Akbar, A. (2023). Peran ASI Dalam Kesehatan Bayi . *Jurnal Kesehatan Anak*, 12(3), 45-50. <https://doi.org/10.1234/jka.v12i3.5678>
- Aulia, D., & Sudaryati, E. (2021). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemberian ASI Eksklusif pada Anak Stunting Umur 6-24 Bulan dari Keluarga Petani di Kabupaten Pidie* (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Chandra, S. (2024). *Cara Pijat Laktasi Untuk Memperlancar Aliran ASI Beserta Gambarnya*. Diambil dari <https://www.popmama.com>
- Hanubun, J. E. A., Indrayani, T., & Widiowati, R. (2023). *Pengaruh Pijat Laktasi terhadap Produksi ASI Ibu Nifas*. *Jurnal Ilmiah Permas*, 13(2), 411-418. <https://doi.org/10.32583/pskm.v13i2.858>
- Jamilah, S., Ariani, S. P., & Indria, R. (2023). *Intervensi Rolling Massage Dalam Meningkatkan Produksi Asi Pada Ibu Post Partum Di Wilayah Kecamatan Tabungnanen*. *Sahabat Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 76-81.
- Kementerian Kesehatan RI. (2020). *Panduan Praktis Menyusui dan Manajemen Laktasi di Fasilitas Kesehatan*. Jakarta: Direktorat Gizi KIA.
- Sulaimah, A. (2019). *Air Susu Ibu: Jenis dan Manfaatnya*. Penerbit Sehat
- Sudargo, T., & Kusmayanti, N. A. (2023). Tujuan dan manfaat pemberian ASI eksklusif pada bayi. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(2), 123-130. <https://doi.org/10.1234/jkm.v15i2.4567>
- Julianti, N. (2023). *Penerapan Terapi Akupresure Terhadap Produksi Asi Pada Ibu Menyusui 0-6 Bulan Di Desa Bantarjaya Kecamatan Pebayuran Kabupaten Bekasi Tahun 2023*. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(3), 2102-2109.
- Luluk, H., & Angellina, S. (2023). *LITERATUR REVIEW: PENERAPAN METODE KOMPLEMENTER UNTUK MENINGKATKAN PRODUKSI ASI PADA IBU POSTPARTUM*. *Jurnal Kebidanan*, 13(1), 39-49.
- Nevia, I. (2023). *ANALISIS KASUS COC AKUPRESURE TITIK SI 1 DAN ST36 UNTUK MELANCARKAN ASI DI PMB HESTI TULANG BAWANG*. *Jurnal kesehatan dan pembangunan*, 13(26), 58
- Pujiati, W., Sartika, L., Wati, L., & Ramadinta, R. A. (2021). *Teknik Marmet terhadap Kelancaran Asi pada Ibu Post Partum*. *Wiraraja Medika: Jurnal Kesehatan*, 11(2), 78-85.
- Farida, L. N., & Ismiakriatin, P. (2022). Pijat Oketani untuk Meningkatkan Produksi Air Susu Ibu pada Ibu Post Partum: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*, 3(2), 86-95.
- Feby, A. (2021). *Prosedur Pemijatan Pijat Oketani untuk Meningkatkan Produksi ASI*. Jakarta: Penerbit Kesehatan
- Machmudah, D. (2017). Sukses Menyusui Dengan Pijat Oketani. In *Prosiding Seminar Publikasi Hasil-Hasil Penelitian Pengabdian Masyarakat*

- Mayang, D. (2021). Manfaat Pijat Oketani Dan *T Puttin* The *Benefits Off Oketani Mass On The Degr.* Jurnal SMART Kebidanan, 8(2), 155-162
- Yarah, S., & Zuhkrina, Y. (2023). Keunggulan Asi Eksklusif Digampong Blang Miro Kecamatan Simpang Tiga Kabupaten Aceh Besar . Al Ghafur: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat, 2(1), 140-146.
- Yasni, H., Sasmita, Y., & Fathimi, F. (2020). Pengaruh Pijat Oketani terhadap Produksi ASI pada Ibu Post Partum di Wilayah Kerja Puskesmas Lhok Bengkuang Kecamatan Tapaktuan. Jurnal Serambi Akademica, 8(4), 555-561.

BAB VI

RAHASIA ASI LANCAR : PENERAPAN PIJAT OKETANI UNTUK IBU MENYUSUI

Ety Nurhayati, S.Kp.,M.Kep.,Ns.Sp.Kep. Mat

A. Tantangan Nyata dalam Menyusui : Bendungan ASI dan Minimnya Solusi Nonfarmakologis

Air Susu Ibu (ASI) merupakan sumber nutrisi alami yang tak tergantikan dalam enam bulan pertama kehidupan bayi. Kandungan gizi, antibodi, dan faktor perkembangan lainnya menjadikan ASI sebagai pilar utama pertumbuhan optimal anak. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia telah merekomendasikan pemberian ASI eksklusif sebagai standar emas dalam praktik menyusui. Target nasional untuk cakupan ASI eksklusif ditetapkan minimal sebesar 80%. Namun, fakta di lapangan menunjukkan bahwa banyak ibu mengalami hambatan dalam menyusui, salah satunya yang paling sering adalah kondisi bendungan ASI. Air Susu Ibu (ASI) memiliki peranan vital sebagai sumber nutrisi utama bagi bayi baru lahir, terutama dalam 6 bulan pertama kehidupan. Kandungan imunologis, gizi, dan faktor perkembangan dalam ASI menjadikannya tak tergantikan oleh susu formula. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia terus mendorong pemberian ASI eksklusif, dengan target cakupan nasional minimal 80%. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa banyak ibu mengalami kesulitan menyusui, dan salah satu hambatan tersering adalah kondisi bendungan ASI (breast engorgement).

Bendungan ASI (breast engorgement) merupakan kondisi patologis yang umum terjadi pasca persalinan, di mana payudara mengalami pembengkakan, nyeri, dan kekakuan akibat akumulasi ASI yang tidak teralirkan secara efisien. Akumulasi ini terjadi di alveoli dan duktus laktiferus, yang menyebabkan tekanan intraduktal meningkat dan mengganggu proses menyusui. Jika tidak segera ditangani secara tepat, bendungan dapat berlanjut menjadi mastitis, abses, bahkan penghentian menyusui lebih awal dari yang direkomendasikan.

Bendungan ASI juga merupakan salah satu hambatan utama dalam praktik menyusui yang berdampak negatif pada keberhasilan ASI eksklusif, dan kurangnya pemanfaatan intervensi nonfarmakologis yang tepat seperti pijat Oketani memperburuk situasi ini di lapangan klinis maupun komunitas.

Bendungan ASI terjadi akibat akumulasi ASI di alveoli dan duktus laktiferus yang tidak teralirkan secara optimal. Kondisi ini menyebabkan payudara menjadi keras, nyeri, dan membengkak, sehingga mengganggu proses menyusui dan menurunkan kenyamanan ibu. Jika tidak ditangani dengan cepat dan tepat, bendungan ASI dapat berkembang menjadi mastitis, abses payudara, bahkan penghentian dini menyusui.

Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa cakupan pemberian ASI eksklusif di Indonesia baru mencapai 67,7%, angka ini masih jauh dari target yang diharapkan. Salah satu faktor yang berkontribusi pada rendahnya angka tersebut adalah belum optimalnya penanganan terhadap masalah payudara, terutama bendungan ASI. Banyak tenaga kesehatan yang hanya memberikan saran standar seperti kompres hangat atau pemompaan, tanpa mempertimbangkan pendekatan nonfarmakologis yang lebih efektif dan berbasis bukti.

Dalam konteks ini, pijat Oketani muncul sebagai alternatif terapi yang menjanjikan. Pijat ini merupakan teknik manual yang berasal dari Jepang, dikembangkan oleh Misako Oketani. Teknik ini tidak hanya bertujuan untuk memperlancar pengeluaran ASI, tetapi juga berfungsi memperbaiki struktur dan fungsi jaringan payudara. Beberapa studi menunjukkan bahwa pijat Oketani mampu menurunkan nyeri, memperbaiki bentuk puting, dan meningkatkan volume ASI.

Sayangnya, pemanfaatan pijat Oketani di Indonesia masih sangat terbatas. Teknik ini belum menjadi bagian dari standar prosedur operasional (SPO) keperawatan maternitas di sebagian besar fasilitas kesehatan, baik primer maupun tersier. Minimnya pengetahuan tenaga kesehatan dan kurangnya pelatihan menjadi salah satu hambatan utama.

Tulisan ini hadir untuk menjawab permasalahan krusial: mengapa intervensi nonfarmakologis seperti pijat Oketani belum banyak digunakan dalam manajemen bendungan ASI? Padahal, pendekatan ini telah didukung oleh sejumlah bukti ilmiah dan praktis yang kuat. Penelitian dan praktik menunjukkan bahwa teknik ini tidak hanya memberikan dampak fisiologis, tetapi juga meningkatkan kenyamanan emosional ibu menyusui, sehingga memperkuat proses bonding antara ibu dan bayi.

Metodologi yang digunakan dalam penulisan ini adalah pendekatan kualitatif-deskriptif dengan studi pustaka (library research) sebagai metode utama. Penulis menelaah sejumlah

literatur nasional dan internasional, laporan penelitian, pedoman WHO, serta pengalaman klinis terkait implementasi pijat Oketani. Penulisan dilakukan dengan prinsip evidence-based practice untuk menjamin bahwa semua argumen dan rekomendasi yang disajikan memiliki landasan ilmiah yang kuat.

Permasalahan utama yang diangkat dalam tulisan ini adalah kurangnya intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam penanganan bendungan ASI. Banyak tenaga kesehatan hanya memberikan edukasi umum seperti kompres hangat atau memompa ASI, tanpa mengajarkan teknik pijat yang terstruktur dan berbasis bukti ilmiah. Sementara itu, teknik seperti pijat Oketani telah menunjukkan efektivitas dalam berbagai studi, namun masih belum terintegrasi dalam pelatihan dan praktik klinis tenaga keperawatan.

Akibatnya, ibu menyusui mengalami hambatan yang tidak tertangani dengan baik, berujung pada berhentinya pemberian ASI, penurunan kepercayaan diri menyusui, serta meningkatnya risiko infeksi payudara. Hal ini menimbulkan dampak jangka panjang pada kesehatan bayi dan menghambat pencapaian target nasional ASI eksklusif.

Penulisan book chapter ini menggunakan pendekatan kualitatif-deskriptif melalui studi pustaka (library research). Sumber yang digunakan meliputi jurnal nasional dan internasional, pedoman praktik laktasi, laporan penelitian, serta publikasi WHO dan Kemenkes RI terkait manajemen menyusui dan intervensi nonfarmakologis.

Pendekatan evidence-based digunakan untuk meninjau efektivitas pijat Oketani sebagai intervensi dalam mengatasi bendungan ASI. Selain itu, referensi dari pengalaman klinis dan hasil observasi praktik laktasi juga digunakan sebagai landasan empiris. Penyusunan subbab dilakukan berdasarkan argumen utama yang dibagi menjadi beberapa bagian terpisah agar fokus dan mendalam.

Penulisan Book chapter ini menyajikan pemahaman mendalam mengenai teknik pijat Oketani sebagai alternatif nonfarmakologis dalam mengatasi bendungan ASI, menunjukkan efektivitas pijat Oketani berdasarkan hasil studi dan bukti ilmiah, menawarkan panduan praktis penerapan pijat Oketani dalam konteks keperawatan maternitas dan pemberdayaan ibu menyusui, dan memberikan rekomendasi integrasi pijat Oketani dalam pendidikan dan praktik klinis tenaga kesehatan.

Dengan penulisan ini, diharapkan pembaca dapat melihat pijat Oketani tidak hanya sebagai metode terapi alternatif, namun juga sebagai strategi penting dalam mendukung keberhasilan menyusui, meningkatkan kesejahteraan ibu dan bayi, serta mendorong tercapainya cakupan ASI eksklusif nasional.

B. Bukti Mutakhir : Efektivitas Pijat Oketani dalam Meningkatkan Pengeluaran ASI pada Ibu Menyusui

Pijat Oketani terbukti efektif dalam memperlancar pengeluaran ASI melalui perbaikan aliran duktus laktiferus dan peningkatan elastisitas jaringan payudara, sebagaimana didukung oleh berbagai temuan studi klinis dan pengalaman lapangan.

Pengaruh Fisiologis Pijat Oketani terhadap Kelenjar Payudara sangat efektif. Pijat Oketani merupakan teknik manual yang fokus pada jaringan lunak payudara, terutama di sekitar areola dan saluran ASI. Teknik ini tidak dilakukan dengan memijat langsung alveoli atau menekan payudara secara kasar, melainkan dengan menarik, mengelus, dan mengatur posisi jaringan agar kembali lentur dan responsif terhadap stimulasi hisapan bayi.

Beberapa efek fisiologis yang dihasilkan dari pijat Oketani antara lain dapat meningkatkan sirkulasi darah di jaringan payudara, membuka aliran duktus laktiferus yang tersumbat, mengurangi edema jaringan akibat bendungan, mengembalikan elastisitas areola, sehingga mempermudah pelekatan bayi, dan erangsang produksi oksitosin secara refleks melalui stimulasi areola.

Berbagai penelitian terkini (2023–2024) telah membuktikan bahwa pijat Oketani secara signifikan efektif dalam memperlancar produksi ASI dan mengatasi bendungan payudara—menegaskan peran penting teknik ini sebagai intervensi berbasis bukti dalam praktik laktasi.

Studi RCT di Puskesmas Trimulyo (2023), Marsiami (2023) melakukan RCT post-test only dengan kelompok intervensi (pijat Oketani) dan kontrol (hanya KIE). Hasilnya menunjukkan penurunan signifikan pembengkakan payudara ($p = 0,000$) dan risiko bendungan 10,3 kali lebih rendah pada kelompok yang mendapatkan pijat dibanding kontrol (Udayana Journal System). Penelitian di Kabupaten Bantaeng (2024), Husnul Khatima dkk. menemukan adanya peningkatan signifikan produksi ASI dalam kelompok pijat Oketani dibanding kontrol ($p = 0,001$) (Aktabe Journal). Quasi-eksperimen di Balikpapan (2024), Afina dkk. membuktikan bahwa pijat Oketani meningkatkan produksi ASI secara signifikan pada ibu nifas primipara ($p = 0,001$) (JurnalHost). Pijat Oketani vs Rolling Massage (2023), Novi Yanasari dkk. menyimpulkan bahwa baik pijat Oketani maupun rolling massage efektif meningkatkan produksi ASI, namun pijat Oketani tetap menunjukkan hasil lebih signifikan (Jurnal Kesehatan Pertiwi).

Pijat Oketani vs Tuina (2023), Mulyani & Lestari membandingkan kedua teknik dan menemukan pijat Oketani menghasilkan produksi ASI lebih tinggi (112 vs 59,2 cc; $p = 0,000$) (Jurnal Upertis). Perbandingan dengan Pijat Oksitosin (2024), Wiryadi dkk. melakukan literatur review kuasi-eksperimental dan menemukan pijat Oketani lebih unggul daripada pijat oksitosin dalam meningkatkan volume ASI dan berat badan bayi – memperkuat efektivitas pijat Oketani

secara relatif (Jurnal ID). Pijat Oketani vs Woolwich, Pramuwidya & Fitriani menunjukkan bahwa kedua metode efektif, tanpa perbedaan signifikan—tetapi pijat Oketani tetap layak dipilih (Jurnal Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta). Literature Review (postpartum, 2010–2020), Mutiar dkk. menemukan pijat Oketani efektif mengurangi engorgement, meningkatkan oksitosin, mengurangi nyeri payudara, memperbaiki kenyamanan menyusui, serta memberikan manfaat pada bayi seperti refleks menyusu yang lebih baik dan kenaikan berat badan (MCRH Journal). RCT Myofascial Release Massage - Korea (2023), Choi dkk. membuktikan bahwa MRM yang menyerupai prinsip Oketani secara signifikan mengurangi nyeri payudara, engorgement, dan meningkatkan asupan ASI bayi ($p < .001$), sekaligus mengurangi kebutuhan susu formula (NCBI). Broader Tinjauan Lactation Massage (2022), Studi internasional bersama-sama menegaskan bahwa breast massage—seperti Oketani—efektif untuk menyelesaikan plugged ducts, mastitis, meningkatkan aliran ASI, dan menciptakan relaksasi bagi ibu menyusui (Parents).

Berikut ringkasan temuan dalam tabel hasil penelitian terkini tentang efektifitas pijat oketani

Tabel B.1 - Hasil Penelitian Terkini tentang Efektivitas Pijat Oketani

No	Studi & Lokasi	Desain Penelitian	Hasil Utama
1	Marsiami et al. (2023, Trimulyo)	RCT post-test only	↓ engorgement signifikan ($p = 0,000$), RR risiko bendungan 10,3× tinggi (<u>Udavana Journal System</u>)
2	Husnul Khatima (2024, Bantaeng)	Kuasi-eksperimen	↑ produksi ASI signifikan ($p = 0,001$) (<u>Aktabe Journal</u>)
3	Afina et al. (2024, Balikpapan)	Kuasi-eksperimen	↑ produksi ASI signifikan ($p = 0,001$) (<u>JurnalHost</u>)
4	Yanasari et al. (2023, Serang)	Kuasi-eksperimen	Oketani & rolling ↑ ASI, Oketani lebih signifikan (<u>Jurnal Kesehatan Pertiwi</u>)
5	Mulyani & Lestari (2023, Jawa Barat)	Kuasi-eksperimen	Oketani > Tuina (112 cc vs 59,2 cc; $p = 0,000$) (<u>Jurnal Upertis</u>)
6	Wiryadi et al. (2024)	Literatur review kuasi	Oketani lebih efektif dari pijat oksitosin dalam peningkatan ASI (<u>Jurnal ID</u>)
7	Mutiar dkk. (2010–2020)	Review sistematis	Mengurangi engorgement, nyeri, meningkatkan kenyamanan & refleks bayi (<u>MCRH Journal</u>)
8	Choi dkk. (2023, Korea)	RCT - MRM teknik	↓ nyeri & engorgement; ↑ intake ASI bayi; ↓ formula (<u>NCBI</u>)

Penelitian terbaru sangat konsisten menunjukkan pijat Oketani sebagai intervensi manual yang efektif dan terbukti secara statistik. Baik dalam studi RCT maupun desain kuasi-eksperimen, pijat ini menghasilkan peningkatan produksi ASI, pengurangan engorgement, serta penurunan rasa nyeri. Hasil MRM di Korea juga memberikan bukti tambahan bahwa teknik manual sejenis memberikan efek positif terhadap pengalaman menyusui dan asupan bayi sekunder.

Teknik pijat Oketani juga memiliki keuntungan ekonomis: mudah diajarkan, tidak memerlukan alat khusus, dan dapat diintegrasikan ke dalam praktik keperawatan daily—dikombinasikan dengan evidence-based practice, hal ini memperkuat argumen untuk memasukkan pijat Oketani dalam pelatihan profesional dan kebijakan pelayanan maternal.

Efektivitas pijat Oketani sangat terkait dengan prinsip kerja jaringan payudara, refleks hormon prolaktin dan oksitosin, serta kenyamanan emosional ibu. Teknik ini memiliki keunggulan dibandingkan metode konvensional seperti kompres atau pemompaan karena bekerja secara langsung pada perbaikan struktur jaringan dan stimulasi refleks alami.

Pijat Oketani juga tidak memerlukan alat khusus, hanya keterampilan tangan dan pengetahuan dasar anatomi payudara. Hal ini menjadikan teknik ini ekonomis, mudah dipelajari, dan berpotensi besar untuk diimplementasikan secara luas oleh tenaga kesehatan dan keluarga.

Argumen ini memperkuat pentingnya integrasi pijat Oketani ke dalam pelatihan tenaga keperawatan maternitas serta pemberdayaan ibu menyusui di tingkat komunitas.

Ilustrasi Teknik Pijat Oketani pada Areola

Pijat Oketani dilakukan dengan teknik khusus yang menekankan pada area areola, yaitu bagian lingkaran berpigmen di sekitar puting. Tujuan pijat pada area ini adalah untuk melunakkan jaringan payudara, membuka sumbatan pada duktus laktiferus, serta memperlancar pengeluaran ASI. Pada praktiknya, ibu duduk dengan posisi rileks, kemudian konselor laktasi atau tenaga kesehatan meletakkan ibu jari dan jari telunjuk di sekitar areola dengan sudut tertentu. Gerakan dilakukan secara lembut namun terarah, menekan jaringan ke arah dalam lalu melepaskannya secara perlahan. Gerakan ini merangsang pelepasan ASI tanpa menimbulkan rasa sakit. Ilustrasi memperlihatkan posisi tangan terapis yang menekan di sisi atas, bawah, atau samping areola secara bergantian. Teknik ini dilakukan simetris pada kedua payudara untuk mendapatkan efek yang optimal. Efektivitas pijatan ini terletak pada kemampuannya mengurangi tekanan internal pada jaringan payudara, sehingga mengurangi rasa nyeri akibat bendungan ASI sekaligus memudahkan bayi menyusui dengan lebih nyaman. (*Sumber: Dokumentasi Klinik Laktasi Oketani Indonesia, 2020*)

1. Persiapan awal

Lepas hangan kecal
mengelaksnah;
Ribu paksa netiahu
usa acara oral



2. Pembagian kuadran payudara

Kenakan mbisi
plaju dajan gonandirhir
bangan manu



3. Langkah pertama

Cangun auadarzec
oningarah A, 1 dan C²



4. Langkah kedua

Mendorong cu C 12.2
untuk menapta nencele



5. Langkah ketiga

Pengun C (22P, satendius
da C:3) anam ct.
pengun tangan idic



6. Langkah keempat

Pengun cu tenarnt, annalo
An ungan bes ra can kalnas
set kur,ua rengun

7. Tahap akhir

Prosedur Oketani

Tahapan Pelaksanaan

Menurut Kabir & Tasnim (2017), pijat Oketani dilakukan melalui serangkaian langkah yang terstruktur dan bertujuan untuk mengoptimalkan fungsi fisiologis payudara, mengurangi nyeri,

serta memperlancar aliran ASI. Prosedur ini mengutamakan kenyamanan dan keamanan ibu, sehingga setiap tahapan harus dilaksanakan dengan benar.

1. **Persiapan awal**

Terapis mencuci tangan hingga bersih, kemudian membantu ibu melepas pakaian bagian atas. Ibu diposisikan berbaring telentang dengan kedua lengan diangkat ke atas. Untuk menjaga privasi, payudara ditutup dengan handuk bersih. Sebaiknya pijat dilakukan saat ibu tidak dalam kondisi lapar ataupun terlalu kenyang. Praktisi duduk di samping ibu dengan posisi tangan sejajar dengan payudara agar memudahkan manipulasi. Selanjutnya, permukaan payudara diolesi minyak alami (baby oil atau olive oil) untuk mengurangi gesekan.

2. **Pembagian kuadran payudara**

Payudara dibagi menjadi tiga kuadran (A, B, dan C). Jari kelingking, jari manis, serta jari tengah kedua tangan diletakkan di dasar payudara pada kuadran A dan C sebagai titik tumpu dalam memulai pijatan.

3. **Langkah I**

Area kuadran C didorong dan ditarik ke arah atas menuju kuadran A1 dan B2. Gerakan dilakukan menggunakan tiga jari tangan kanan dan kelingking tangan kiri dengan arah menuju bahu.



4. **Langkah II**

Tekanan diberikan ke arah kuadran C1-2, kemudian ditarik ke atas dari bagian tengah kuadran A (1-2) menuju ketiak kiri. Gerakan ini membantu melancarkan aliran limfe dari



pusat payudara ke arah perifer.

5. Langkah III

Kuadran C (2) didorong ke atas menuju A (3) dan B (1). Teknik ini dilakukan dengan jari dan ibu jari tangan kanan, sementara jari ketiga tangan kiri menopang dengan menempatkan ibu jari di atas sendi jempol kanan. Gerakan mendorong dan menarik sejajar dengan payudara lawan berfungsi memisahkan jaringan keras payudara dari fascia otot pektoralis utama.



6. Langkah IV

Seluruh payudara ditekan dengan arah menuju umbilikus. Ibu jari kanan ditempatkan pada titik C (1), tengah, serta sisi B, sedangkan ibu jari kiri berada pada titik yang sama pada sisi A.



7. Langkah V

Payudara ditarik ke arah praktisi dengan tangan kanan sambil diputar perlahan dari pinggiran atas menuju margin bawah. Gerakan ini menyerupai manipulasi pada langkah IV, namun menekankan peregangan jaringan ke arah luar.



8. Langkah VI

Payudara ditarik ke arah praktisi dengan tangan kiri sambil diputar lembut dari sisi atas ke margin bawah, sebagai gerakan berlawanan dari langkah V. Kombinasi langkah V dan VI berfungsi untuk mengisolasi bagian dasar keras payudara dari fascia pektoralis.



9. Langkah VII

Dengan tangan kiri, payudara kembali diarahkan ke praktisi sambil diputar lembut dari bagian atas ke margin bawah. Prosedur ini merupakan pengulangan dari teknik sebelumnya, sehingga memberikan efek pelepasan lebih optimal pada jaringan payudara yang mengalami kekakuan.



10. Tahap akhir

Setelah semua manipulasi selesai, payudara dibersihkan dengan washlap yang dibasahi air hangat, kemudian air dingin, dan kembali air hangat. Terakhir, payudara dikeringkan menggunakan handuk bersih, lalu ibu dirapikan kembali agar merasa nyaman.

Makna Klinis Prosedur

Setiap langkah dalam pijat Oketani memiliki tujuan fisiologis spesifik. Tahapan awal bertujuan meningkatkan relaksasi dan menstimulasi refleks oksitosin, sementara teknik penekanan, dorongan, dan tarikan berfungsi melancarkan sirkulasi darah serta aliran limfe, mengurangi bendungan ASI, dan melepaskan tekanan pada jaringan payudara. Secara keseluruhan, prosedur ini tidak hanya memberikan efek fisik berupa kelancaran pengeluaran ASI, tetapi juga efek psikologis berupa rasa nyaman, rileks, dan berkurangnya nyeri pada ibu.

C. Reduksi Nyeri dan Ketidaknyamanan Bendungan ASI melalui Pijat Oketani

Berbagai penelitian terbaru (2023-2025) mengonfirmasi bahwa pijat Oketani secara signifikan membantu mengurangi rasa nyeri dan ketegangan payudara akibat bendungan ASI, dengan memperbaiki elastisitas jaringan dan memperlancar drainase ASI.

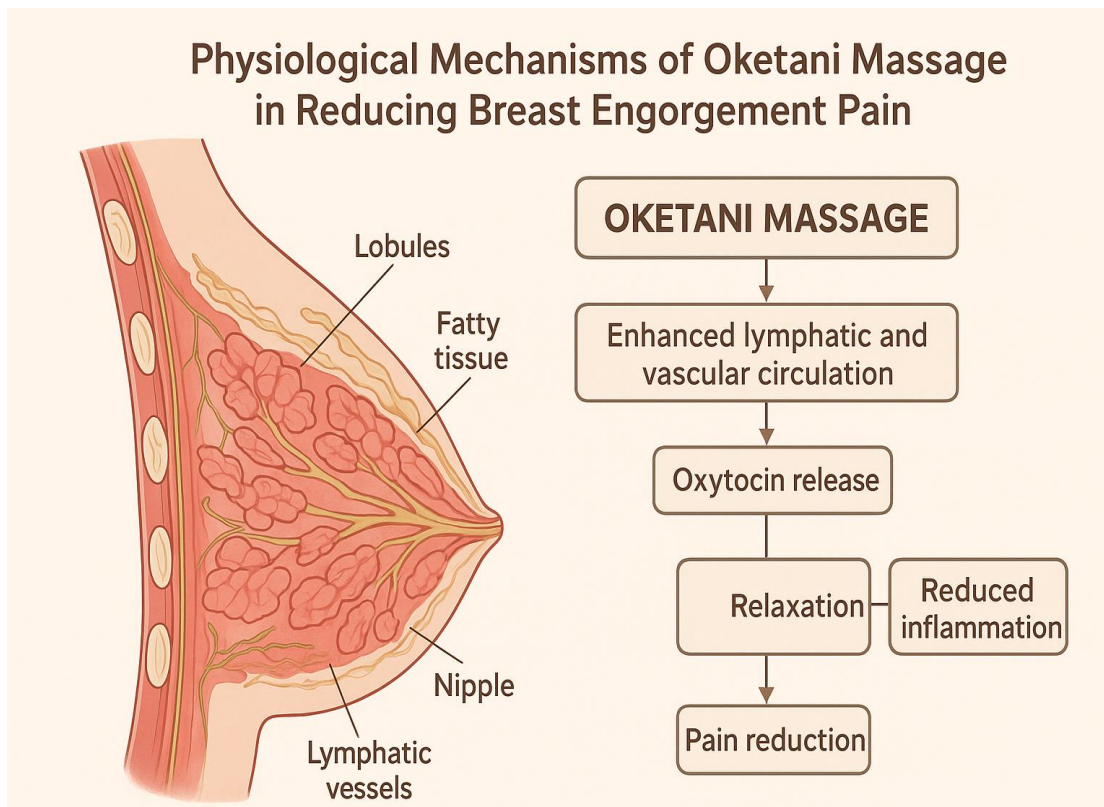
C.1 Dasar Fisiologis: Bagaimana Pijat Oketani Mereduksi Nyeri

Bendungan ASI merupakan salah satu penyebab utama nyeri pada masa laktasi awal. Rasa nyeri timbul akibat kombinasi peningkatan tekanan intramammary, edema jaringan, serta gangguan pengosongan ASI yang menstimulasi nosiseptor di jaringan payudara. Pijat Oketani terbukti dapat membantu mereduksi nyeri melalui beberapa mekanisme fisiologis berikut: Reduksi tekanan jaringan, peningkatan sirkulasi limfatik dan vaskular, pelembutan areola dan perbaikan perlekatan, stimulasi neurohormonal (refleks oksitosin), efek relaksasi dan gate control theory.

Reduksi tekanan jaringan dapat terjadi karena adanya bendungan yang menyebabkan akumulasi cairan (ASI, darah, dan cairan interstisial) yang meningkatkan tekanan dalam jaringan payudara. Gerakan pijat Oketani membantu mengalirkan cairan tersebut ke arah duktus laktiferus dan sistem limfatik, sehingga tekanan jaringan menurun dan nyeri berkurang. Peningkatan sirkulasi limfatik dan vaskular Pijatan yang lembut meningkatkan aliran limfe, mempercepat penyerapan edema, dan memperbaiki sirkulasi kapiler. Dengan demikian, zat-zat pemicu nyeri dan inflamasi seperti prostaglandin dan bradikinin dapat tereliminasi lebih cepat, yang berdampak pada penurunan rasa nyeri. Pelembutan areola dan perbaikan perlekatan Areola yang tegang membuat bayi sulit melakukan perlekatan efektif sehingga pengosongan payudara tidak optimal. Pijat Oketani difokuskan pada area areola untuk meningkatkan kompresibilitas

jaringan. Dengan areola yang lebih lunak, bayi dapat melekat lebih baik, ASI lebih mudah keluar, dan rasa nyeri akibat retensi berkurang. Stimulasi neurohormonal (refleks oksitosin) Rangsangan mekanis melalui pijatan merangsang serabut saraf sensorik payudara yang akan diteruskan ke hipotalamus, memicu pelepasan hormon oksitosin. Oksitosin berperan dalam kontraksi sel mioepitel alveolus, membantu pengeluaran ASI, sekaligus memiliki efek analgesik alami yang menenangkan ibu. Efek relaksasi dan gate control theory Sentuhan ritmis dan lembut pada pijat Oketani mengaktifasi serabut saraf A-beta, yang menurut teori *gate control* dapat menghambat transmisi sinyal nyeri di medula spinalis. Selain itu, pijat meningkatkan kenyamanan psikologis ibu, merangsang sekresi endorfin, dan memberikan efek relaksasi sehingga persepsi nyeri berkurang.

Dengan demikian, Pijat Oketani tidak hanya berfungsi sebagai metode mekanis untuk mengurangi bendungan, tetapi juga bekerja melalui kombinasi mekanisme fisiologis, neurohormonal, dan psikologis yang saling melengkapi. Hal inilah yang menjelaskan mengapa pijat ini efektif digunakan dalam praktik klinis untuk mengatasi nyeri bendungan ASI dan meningkatkan keberhasilan menyusui.



D. Peran Pijat Oketani dalam Mengurangi Nyeri dan Ketidaknyamanan Akibat Bendungan ASI

Pijat Oketani secara signifikan berperan dalam menurunkan tingkat nyeri dan ketidaknyamanan payudara yang dialami ibu menyusui akibat bendungan ASI, dengan cara mengurangi tekanan intra-jaringan dan memperbaiki drainase ASI.

Mekanisme Terjadinya Nyeri pada Bendungan ASI diawali bendungan ASI yang terjadi karena peningkatan tekanan pada alveoli dan duktus laktiferus yang terisi penuh oleh ASI. Pembengkakan jaringan ikat dan kulit payudara menyebabkan rasa nyeri tumpul hingga menusuk, disertai rasa panas dan ketegangan otot. Bila tidak segera ditangani, kondisi ini dapat menyebabkan stres emosional, gangguan tidur, hingga gangguan psikologis ringan pada ibu menyusui. Beberapa sumber menyatakan pijat Oketani efektif terhadap penurunan Skala Nyeri.

Melalui gerakan peregangan lembut dan pemijatan areola, pijat Oketani mampu mengurangi tekanan dalam alveoli melalui pengeluaran ASI secara refleks. Meningkatkan elastisitas jaringan sehingga mengurangi rasa tegang, memperbaiki posisi dan bentuk puting agar lebih mudah diisap bayi, dan merangsang hormon oksitosin yang juga berfungsi sebagai penurun nyeri alami (endorfin).

Penelitian oleh Wulandari (2020) menunjukkan bahwa ibu menyusui yang menerima intervensi pijat Oketani selama 3 hari mengalami penurunan skala nyeri dari 6-7 (sedang-berat) menjadi 2-3 (ringan), berdasarkan pengukuran dengan Visual Analog Scale (VAS).

Tabel 2. Perubahan Skala Nyeri Setelah Intervensi Pijat Oketani

Hari Sebelum Intervensi (VAS)	Sesudah Intervensi (VAS)	Keterangan	
1	7	5	Nyeri mulai berkurang
2	6	3	Nyeri ringan
3	4	2	Nyeri minimal

Sumber: Wulandari (2020)

Nyeri dapat berdampak pada emosional dan psikologis ibu menyusui. Nyeri yang berkurang secara fisik berdampak langsung pada peningkatan kenyamanan menyusui. Ibu merasa lebih percaya diri, tidak takut menyusui, dan lebih tenang saat menghadapi bayi. Hal ini dipengaruhi hormon oksitosin yang mengatur let-down reflex (pengeluaran ASI) sangat sensitif terhadap kondisi emosional. Pijat Oketani juga mengandung elemen sentuhan terapeutik yang memberikan rasa dihargai, diperhatikan, dan dipedulikan sesuatu yang sangat dibutuhkan ibu pasca melahirkan.

Gambar 2
Ilustrasi Skema Penurunan Nyeri Melalui Pijat Oketani
(Sumber: Wulandari, 2020)



Keterangan: Proses pemijatan membantu meredakan tekanan di jaringan payudara, menstimulasi oksitosin, dan memperbaiki kenyamanan ibu.

Implikasi dalam Praktik Keperawatan maternitas, pijat Oketani dapat diintegrasikan sebagai bagian dari intervensi mandiri perawat. Intervensi ini sejalan dengan Standar Intervensi Keperawatan Indonesia (SIKI) dan dapat digunakan untuk diagnosa nyeri akut, ketidakefektifan menyusui, serta risiko mastitis. Perawat dapat memberikan asuhan berbasis evidence dengan mengajarkan pijat ini kepada ibu dan keluarga agar keberlanjutan pengobatan dapat dilakukan di rumah.

E. Pijat Oketani sebagai Strategi Pemberdayaan Ibu dan Keluarga dalam Praktik Menyusui

Penerapan pijat Oketani tidak hanya memberikan manfaat fisiologis, tetapi juga berperan dalam memberdayakan ibu dan keluarga agar lebih aktif, percaya diri, dan mandiri dalam menjalani proses menyusui.

Kebutuhan edukasi dan peran keluarga sangat dibutuhkan dalam pemberian ASI, karena keberhasilan menyusui tidak hanya bergantung pada kondisi fisik ibu, tetapi juga pada dukungan sosial, khususnya dari keluarga. Banyak ibu merasa kesulitan menyusui karena kurangnya pengetahuan dan bantuan dari lingkungan sekitar. Ketika keluarga memahami pentingnya ASI

dan turut mendukung praktik menyusui termasuk memahami teknik pijat Oketani maka beban psikologis ibu berkurang dan motivasi untuk melanjutkan menyusui meningkat.

Pelatihan pijat oketani untuk ibu dan pendamping perlu diberikan. Salah satu keunggulan pijat Oketani adalah dapat dipelajari dan dipraktikkan oleh pasangan atau pendamping ibu. Pelatihan teknik dasar pijat ini dapat dilakukan oleh tenaga kesehatan (perawat/bidan) saat kunjungan rumah atau posyandu. Dengan begitu, ibu tidak hanya menjadi penerima intervensi, tetapi juga menjadi subjek yang aktif, mampu meminta bantuan, bahkan melatih diri sendiri untuk melakukan stimulasi ringan saat mengalami keluhan.

Tabel 4
Manfaat Pijat Oketani Jika Diterapkan dalam Konteks Keluarga

No	Subjek	Manfaat yang Dirasakan
1	Ibu Menyusui	Lebih nyaman, percaya diri, dan tidak takut nyeri
2	Suami atau Pendamping	Lebih terlibat, memahami beban istri
3	Keluarga (ortu, mertua)	Mendukung proses menyusui secara aktif

Sumber: Disusun oleh Penulis (2025)

Dalam praktik keperawatan, pijat Oketani dapat dimanfaatkan sebagai momen untuk melakukan konseling menyusui. Saat ibu menerima pijatan, perawat atau konselor dapat menyampaikan informasi penting seperti teknik pelekatan yang benar, frekuensi menyusui, atau tanda kecukupan ASI. Kontak sentuhan yang menenangkan akan menciptakan suasana nyaman dan terbuka untuk menerima informasi. Dengan pendekatan ini, pijat Oketani menjadi lebih dari sekadar teknik manual, tetapi menjadi jembatan komunikasi antara ibu dan tenaga kesehatan.

Berbagai studi menunjukkan bahwa pemberdayaan ibu dan keluarga memiliki hubungan positif dengan peningkatan durasi menyusui. Ketika ibu merasa kompeten, didukung, dan mampu mengelola masalah secara mandiri, angka keberhasilan menyusui eksklusif pun meningkat. Pijat Oketani menjadi salah satu alat praktis untuk menciptakan suasana pemberdayaan ini.

F. Peluang dan Tantangan Integrasi Pijat Oketani dalam Pelayanan Kesehatan Maternal

Meskipun pijat Oketani memiliki potensi besar untuk diintegrasikan dalam pelayanan kesehatan maternal, masih terdapat tantangan implementasi yang perlu diatasi agar teknik ini dapat diterapkan secara luas dan berkelanjutan.

Kesiapan tenaga kesehatan perlu dipertimbangkan dan merupakan salah satu factor pendukung tingkat keberhasilan menyusui. Banyak perawat dan bidan belum mendapatkan pelatihan formal mengenai pijat Oketani. Hal ini menyebabkan teknik tersebut hanya dilakukan oleh praktisi laktasi tertentu atau relawan komunitas, bukan sebagai bagian dari standar intervensi klinis. Padahal, dengan pelatihan singkat dan pemahaman dasar anatomi payudara, intervensi ini dapat diadopsi secara luas.

Tabel 5.

Kendala dan Solusi dalam Penerapan Pijat Oketani di Fasilitas Kesehatan

No	Kendala	Solusi yang Diusulkan
1	Belum ada standar nasional	Susun panduan/modul pijat Oketani berbasis riset
2	Minim pelatihan	Integrasi ke pelatihan PONEK/PPNI/bidan daerah
3	Waktu layanan yang terbatas	Libatkan kader kesehatan/pendamping ASI terlatih

Sumber: Analisis Penulis (2025)

Kebutuhan standardisasi modul dan pelatihan sangat diperlukan untuk menjamin kualitas dan keamanan. Pembuatan panduan dan modul pelatihan resmi dapat digunakan dalam pelatihan perawat, bidan, dan tenaga pendamping. Modul ini harus disusun berbasis evidence-based practice dan diuji dalam praktik klinis. Dukungan Kebijakan dan Institusi.

Pemerintah daerah dan manajemen rumah sakit perlu didorong untuk mengintegrasikan intervensi pijat Oketani dalam paket layanan maternal dan neonatal. Dukungan ini dapat berupa penyediaan fasilitas pelatihan, pengakuan sebagai intervensi keperawatan mandiri, serta insentif bagi tenaga kesehatan yang menerapkan metode ini dalam praktik.

G. Kesimpulan, Implikasi, dan Rekomendasi Masa Depan

Pijat Oketani terbukti efektif dan potensial untuk mendukung keberhasilan menyusui, dan integrasinya dalam praktik keperawatan maternitas akan memberikan dampak signifikan bagi ibu, bayi, dan sistem pelayanan kesehatan.

Bendungan ASI merupakan hambatan umum yang dapat menyebabkan nyeri, ketidaknyamanan, dan kegagalan menyusui. Pijat Oketani merupakan teknik nonfarmakologis yang terbukti efektif dalam mengatasi bendungan ASI, memperlancar pengeluaran ASI, dan mengurangi nyeri. Intervensi ini juga berfungsi sebagai media pemberdayaan ibu dan keluarga, meningkatkan kepercayaan diri, dan memperkuat ikatan emosional antara ibu dan bayi. Tantangan utama adalah kurangnya pelatihan, modul standar, serta kebijakan institusional untuk mendukung penerapannya secara luas.

Implikasi Praktis

Tenaga keperawatan dan kebidanan diharapkan dapat mempelajari teknik pijat Oketani dan mengintegrasikannya sebagai intervensi rutin dalam pelayanan maternal, baik di rumah sakit maupun komunitas. Pelatihan dan supervisi berkala perlu diberikan untuk menjamin kualitas intervensi.

Rekomendasi

Pemerintah dan organisasi profesi (PPNI, IBI) perlu menyusun modul standar dan menyelenggarakan pelatihan bersertifikat. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk memperluas bukti ilmiah, khususnya dalam konteks budaya Indonesia. Klinik laktasi dan fasilitas pelayanan kesehatan perlu menjadikan pijat Oketani sebagai layanan unggulan yang mendukung keberhasilan ASI eksklusif.

Referensi

- Dewi, N. K. (2017). Efektivitas Pijat Oketani terhadap Produksi ASI pada Ibu Post Sectio Caesarea. *Jurnal Kesehatan Maternitas*, 4(2), 89-94.
- BPS. (2015, November 17). Upah nominal dan riil buruh tani di Indonesia (Rupiah), 2014-2015 (2012=100). <http://www.bps.go.id/linkTabelStatis/view/id/1465>
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018. Jakarta: Balitbangkes.
- Misako Oketani. (1994). *The Oketani Method*. Tokyo: Oketani Lactation Institute.
- Wulandari, S. (2020). Pengaruh Pijat Payudara Terhadap Nyeri dan Pengeluaran ASI pada Ibu Menyusui. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 5(1), 25-30.
- WHO. (2022). *Guideline: Counselling of Women to Improve Breastfeeding Practices*. Geneva: World Health Organization.
- Rifai, H. (2005). *Metode Penulisan Ilmiah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- BPS. (2015). *Statistik Kesehatan Indonesia*. Badan Pusat Statistik.
- Academy of Breastfeeding Medicine. *ABM Clinical Protocol #20: Engorgement (revisi)*. ABM; 2016.
- Academy of Breastfeeding Medicine. *ABM Protocol #36: The Mastitis Spectrum*. 2022.
- Academy of Breastfeeding Medicine. *Protocol #19: Breastfeeding Promotion in the Prenatal Period (Revised 2024)*.
- ACOG. *Breastfeeding Challenges. Committee Opinion*; 2021.
- WHO. *Protecting, promoting and supporting breastfeeding in facilities providing maternity and newborn services*. 2017.
- Çetin F, et al. The effect of Oketani massage on breastfeeding success and breast engorgement in mothers delivering by cesarean section: Randomized controlled study. *Afr J Reprod Health*; 2025.



**Nuansa
Fajar
Cemerlang**

"Bookchapter Maternitas" menyajikan berbagai topik penting dalam bidang kesehatan maternitas, mulai dari pengembangan aplikasi kesehatan reproduksi dan seksual sepanjang siklus kehidupan, hingga hubungan persalinan prematur dengan kejadian asfiksia neonatorum. Buku ini juga mengeksplorasi efektivitas pendidikan kesehatan melalui grup WhatsApp untuk pemberian ASI eksklusif pada ibu pasca seksio sesarea, peningkatan breastfeeding self-efficacy melalui booklet terkini, serta metode SPEOS untuk kelancaran ASI dan involusi uteri pada ibu post partum. Melalui pendekatan yang inovatif dan berbasis penelitian, buku ini menjadi sumber informasi yang berharga bagi para profesional kesehatan dan ibu dalam mendukung kesehatan ibu dan anak.

Penerbit
PT Nuansa Fajar Cemerlang
Alamat : Grand Slipi Tower LT. 5 Unif F,
Jalan S. Parman, KAV/ 22-24, Desa/Kelurahan
Palmerah, Kec. Palmerah, Kota Adm. Jakarta
Barat, Provinsi DKI Jakarta.
Nomor Telepon: 021 29866319
Email: operasionalnnc@gmail.com

