

BAB XI

Strategi Kesiapan Kesehatan Gigi dan Mulut Ibu Hamil Menghadapi Krisis Iklim dan Bencana

Drg. Arnetty, M.Kes

A. Perubahan Iklim, Bencana, dan Kerentanan Ibu Hamil

Perubahan iklim saat ini bukan lagi sekadar ramalan masa depan, melainkan kenyataan pahit yang kita rasakan sehari-hari. Fenomena alam seperti cuaca yang tidak menentu, banjir bandang, badai, hingga kekeringan panjang kini semakin sering terjadi dan merusak fasilitas umum, termasuk pusat-pusat kesehatan (Watts et al., 2024). Sayangnya, dampak buruk dari kerusakan lingkungan ini tidak menimpa semua orang dengan cara yang sama. Masyarakat miskin, tinggal di daerah rawan, dan kelompok rentan adalah pihak yang paling menderita karena mereka tidak memiliki tabungan atau fasilitas yang cukup untuk melindungi diri (Romanello et al., 2025). Akibatnya, perubahan iklim ini memperlebar jurang ketimpangan kesehatan di masyarakat (Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC], 2023).

Di antara berbagai kelompok masyarakat tersebut, ibu hamil berada di posisi yang paling rawan dan menghadapi risiko yang berlapis-lapis. Secara biologis, tubuh ibu hamil mengalami perubahan besar, mulai dari suhu tubuh, fungsi jantung, hingga sistem kekebalan tubuh. Perubahan ini membuat fisik ibu hamil lebih sensitif dan mudah tumbang saat menghadapi stres lingkungan, seperti gelombang panas ekstrem atau polusi (Bekkar et al., 2020). Ketika bencana alam melanda, situasi menjadi jauh lebih sulit karena klinik atau bidan langganan mereka mungkin hancur atau tidak bisa diakses (Harville et al., 2021). Kondisi posko pengungsian yang padat, kotor, dan stres berat pascabencana pada akhirnya meningkatkan risiko keguguran atau gangguan kehamilan lainnya (Rataj et al., 2022).

Anehnya, dalam rencana penanggulangan bencana, masalah kesehatan gigi dan mulut ibu hamil hampir selalu dilupakan. Saat bencana terjadi, bantuan biasanya hanya fokus pada makanan pokok, tenda, dan obat-obatan umum, sementara kesehatan gigi dianggap sebagai masalah sepele (World Health Organization [WHO], 2022). Padahal, kondisi mulut ibu hamil berpengaruh langsung pada keselamatan janin yang dikandungnya. Infeksi gusi yang parah pada ibu hamil dapat menjadi jalan bagi bakteri untuk masuk ke pembuluh darah, berjalan menuju rahim, dan memicu kontraksi dini. Akibatnya, bayi bisa lahir prematur atau lahir dengan berat badan rendah (BBLR) (Sanz et al., 2020). Mengabaikan masalah gigi di pengungsian sama saja dengan membiarkan bahaya besar mengancam ibu dan bayinya (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Hubungan antara kondisi pengungsian dan rusaknya gigi ibu hamil sebenarnya sangat jelas. Saat terjadi banjir atau kekeringan, air bersih menjadi barang langka, sehingga ibu hamil kesulitan untuk sekadar menyikat gigi dengan benar (Amato et al., 2024). Masalah ini diperparah oleh jenis makanan bantuan di pengungsian yang biasanya didominasi oleh makanan instan yang manis atau tinggi karbohidrat (seperti mi instan dan biskuit). Makanan jenis ini sangat cepat merusak lapisan gigi jika tidak segera dibersihkan (Sari & Ramadhan, 2025). Ditambah lagi, hampir tidak ada layanan dokter gigi darurat di posko pengungsian, sehingga sakit gigi yang ringan pun bisa berubah menjadi infeksi yang berbahaya (Guazi et al., 2023).

Melihat kenyataan tersebut, bab ini ditulis untuk mengupas tuntas bagaimana cara menyiapkan fisik dan mental ibu hamil agar gigi dan mulut mereka tetap sehat, bahkan di tengah situasi bencana. Kita tidak hanya akan melihat dari sudut pandang medis, tetapi juga menyusun langkah nyata yang bisa dilakukan oleh keluarga, kader posyandu, hingga pemerintah (Soto et al., 2024). Dengan menjaga kesehatan gigi ibu hamil sejak dini, kita sedang membangun benteng pertahanan untuk menyelamatkan generasi masa depan dari dampak buruk perubahan iklim (Janakiram et al., 2025).

B. Bagaimana Infeksi Mulut Mengancam Kehamilan

Banyak orang mengira bahwa sakit gigi atau gusi berdarah hanyalah masalah kecil di dalam mulut yang akan sembuh dengan sendirinya setelah melahirkan. Pemikiran keliru ini sering kali membuat ibu hamil menahan rasa sakit dan menunda pengobatan ke dokter gigi karena takut membahayakan janin. Padahal, yang terjadi adalah sebaliknya: membiarkan infeksi gigi tanpa diobati justru menjadi bom waktu yang mengancam keselamatan kandungan. Selama masa kehamilan, tubuh ibu mengalami lonjakan hormon estrogen dan progesteron yang sangat drastis

(Sanz et al., 2020). Lonjakan hormon ini meningkatkan aliran darah ke seluruh jaringan tubuh, termasuk gusi. Akibatnya, gusi menjadi jauh lebih sensitif, mudah membengkak, dan gampang berdarah saat menyikat gigi—sebuah kondisi yang dikenal sebagai pregnancy gingivitis atau radang gusi kehamilan (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Jika sisa makanan dan plak bakteri tidak dibersihkan dengan baik, peradangan ringan ini akan berkembang menjadi penyakit gusi kronis (periodontitis) yang merusak jaringan tulang penyangga gigi.

Bahaya yang sesungguhnya dimulai ketika jaringan gusi yang meradang dan terluka tersebut menjadi pintu masuk utama bagi jutaan kuman berbahaya dari mulut untuk menyusup ke dalam sistem peredaran darah ibu. Kuman-kuman spesifik seperti *Porphyromonas gingivalis* dan *Fusobacterium nucleatum* tidak lagi tinggal diam di dalam mulut; mereka ikut mengalir bersama darah (proses ini disebut translokasi bakteri secara hematogen) hingga akhirnya sampai ke plasenta dan cairan ketuban yang melindungi janin (Amato et al., 2024). Plasenta yang seharusnya menjadi benteng pertahanan suci bagi janin kini harus menghadapi serangan bakteri asing tersebut. Masuknya kuman gigi ke area rahim ini langsung menyalakan alarm bahaya pada sistem kekebalan tubuh ibu hamil. Sebagai respons perlawanan, tubuh ibu secara otomatis memproduksi zat-zat kimia peradangan yang disebut sitokin pro-inflamasi, seperti Interleukin-6 (IL-6) dan Tumor Necrosis Factor-alpha (TNF-alpha) (Soto et al., 2024).

Zat-zat peradangan yang dilepaskan tubuh untuk melawan bakteri gigi tersebut, ironisnya, memicu reaksi berantai yang sangat merugikan kehamilan. Tingginya kadar zat peradangan di dalam rahim merangsang produksi prostaglandin (khususnya PGE2), yaitu senyawa alami tubuh yang bertugas memicu kontraksi otot rahim dan mematangkan leher rahim saat persalinan (Janakiram et al., 2025). Akibatnya, rahim menerima sinyal palsu bahwa waktu melahirkan telah tiba, meskipun usia kandungan masih sangat muda atau belum waktunya (trimester kedua atau awal trimester ketiga). Sinyal keliru ini menyebabkan rahim mulai berkontraksi secara prematur, ketuban pecah dini, dan berujung pada persalinan prematur atau bahkan keguguran yang tidak diinginkan (Rataj et al., 2022). Ibu hamil mungkin tidak pernah menyangka bahwa kontraksi dini yang mereka alami sebenarnya dipicu oleh infeksi gigi yang awalnya dianggap sepele.

Selain memicu kelahiran prematur, infeksi gigi dan gusi yang tidak diobati ini juga bertindak seperti "pencuri nutrisi" bagi janin. Ketika bakteri mulut dan zat peradangan menyerang pembuluh darah di plasenta, terjadi kerusakan mikro pada saluran makan janin tersebut. Peradangan ini menyebabkan pembuluh darah plasenta menyempit, sehingga aliran oksigen dan transfer nutrisi penting dari ibu ke janin menjadi sangat terhambat (Bekkar et al., 2020). Akibat kekurangan asupan gizi yang kronis selama di dalam rahim, pertumbuhan fisik janin

menjadi terganggu (Intrauterine Growth Restriction). Kondisi inilah yang menjadi jawaban ilmiah mengapa banyak ibu hamil dengan masalah gigi berlubang atau gusi rusak akhirnya melahirkan bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR), yaitu bayi yang lahir dengan berat di bawah 2,5 kilogram (Sari & Ramadhan, 2025).

Kerentanan ini semakin berlipat ganda karena masalah gigi pada ibu hamil sering kali memicu lingkaran setan pada pola makan. Ketika gigi berlubang terasa linu atau gusi bengkak terasa nyeri saat mengunyah, ibu hamil cenderung menghindari makanan padat yang bergizi seperti daging, sayuran berserat, atau buah-buahan, dan beralih ke makanan lunak yang sayangnya sering kali tinggi karbohidrat olahan dan gula (seperti bubur manis, biskuit, atau teh manis) (Sari & Ramadhan, 2025). Pola makan yang salah ini tidak hanya membuat ibu dan janin kekurangan zat besi dan protein, tetapi juga sisa gulanya akan menempel di gigi dan mempercepat proses pembusukan gigi yang baru. Oleh karena itu, merawat kesehatan mulut selama hamil adalah bagian dari pemenuhan gizi janin. Menghilangkan fokus infeksi di mulut bukan lagi sekadar urusan kenyamanan ibu, melainkan sebuah intervensi medis wajib demi memastikan janin tumbuh sempurna tanpa gangguan zat radang yang mematikan (World Health Organization [WHO], 2022).

Urgensi penyediaan layanan gigi darurat semakin nyata mengingat masih sangat rendahnya kesadaran dan akses di Indonesia. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), hanya sekitar 10,2% ibu hamil yang mendapatkan pemeriksaan gigi selama masa kehamilannya. Di daerah terpencil atau kepulauan, hambatan ini berlapis: mulai dari faktor geografi yang ekstrim, maldistribusi dokter gigi yang menumpuk di kota besar, hingga mitos budaya lokal yang keliru bahwa perawatan gigi saat hamil berbahaya bagi janin. Padahal, infeksi periodontal seperti gingivitis gravidarum dan periodontitis yang tidak ditangani dapat melepaskan mediator inflamasi sistemik (seperti IL-1 dan TNF- α) yang berisiko memicu kontraksi uterus dini, kelahiran prematur, hingga Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) (Arnetty, 2025).

C. Perubahan Iklim dan Bencana terhadap Kerusakan Gigi Ibu Hamil

Ketika krisis iklim memicu bencana alam seperti banjir bandang, gempa bumi, atau kekeringan ekstrem, perhatian utama semua pihak biasanya langsung tertuju pada penyediaan tenda darurat dan logistik makanan pokok. Sayangnya, ada satu ancaman kesehatan yang hampir selalu luput dari perhatian, yaitu penurunan drastis kondisi kesehatan gigi dan mulut ibu hamil di tempat pengungsian. Bencana alam tidak hanya merusak rumah, tetapi juga secara instan menghancurkan infrastruktur sanitasi dan memutus akses terhadap air bersih (Watts et al., 2024). Bagi ibu hamil yang tinggal di tenda darurat, ketiadaan air bersih ini membuat aktivitas

sederhana seperti menyikat gigi dan berkumur menjadi hal yang sangat sulit dilakukan. Akibatnya, sisa makanan terperangkap lebih lama di dalam mulut, memicu penumpukan plak bakteri secara masif, dan mempercepat pembusukan gigi dalam waktu singkat (Amato et al., 2024).

Kondisi kebersihan mulut yang memburuk tersebut semakin diperparah oleh pergeseran pola makan atau malnutrisi kebencanaan di posko pengungsian. Dalam situasi darurat, bantuan makanan yang didistribusikan umumnya didominasi oleh makanan instan, biskuit, dan ransum darurat yang tinggi karbohidrat olahan serta gula (Sari & Ramadhan, 2025). Bagi ibu hamil, jenis makanan yang bersifat lengket dan tinggi kadar gula ini (kariogenik) adalah musuh utama bagi kesehatan gigi. Bakteri di dalam mulut akan mengubah gula dari makanan instan tersebut menjadi asam yang sangat kuat, yang kemudian mengikis lapisan pelindung gigi (enamel). Karena keterbatasan air bersih dan ketiadaan sikat gigi yang memadai di pengungsian, asam tersebut terus menempel dan merusak gigi ibu hamil tanpa ada proses pembersihan yang semestinya (Sari & Ramadhan, 2025).

Selain faktor fisik dan makanan, beban psikologis atau stres berat akibat kehilangan tempat tinggal juga memegang peran besar dalam merusak jaringan mulut ibu hamil. Secara biologis, ketika seorang ibu hamil mengalami stres pascabencana, tubuhnya akan mengaktifkan sistem respons stres yang melepaskan hormon kortisol dalam jumlah tinggi ke dalam darah (Harville et al., 2021). Lonjakan hormon kortisol ini memiliki efek samping yang buruk, yaitu menurunkan produksi air liur (saliva) sehingga mulut menjadi kering (xerostomia). Padahal, air liur adalah pelindung alami mulut yang berfungsi membilas sisa makanan dan melawan bakteri jahat. Ketika mulut menjadi kering disertai stres yang menurunkan sistem kekebalan tubuh ibu, bakteri penyebab infeksi gusi akan berkembang biak dua kali lebih cepat, memicu peradangan gusi yang parah dan nyeri gigi yang menyiksa (Janakiram et al., 2025).

Faktor lingkungan ini disempurnakan oleh runtuhnya sistem pelayanan kesehatan gigi di zona bencana. Klinik gigi, puskesmas, atau praktik mandiri dokter gigi di daerah terdampak bencana sering kali tidak dapat beroperasi karena kerusakan fisik bangunan, ketiadaan listrik, atau keterbatasan alat sterilisasi (Guazi et al., 2023). Akibatnya, jangankan untuk mendapatkan perawatan pencegahan, ibu hamil yang mengalami sakit gigi akut di pengungsian pun kesulitan untuk mendapatkan penanganan darurat. Mereka terpaksa mengonsumsi obat pereda nyeri seadanya yang sering kali dibeli tanpa resep dokter, yang justru berisiko membahayakan keselamatan janin dalam kandungan (Guazi et al., 2023).

Melalui pemahaman ini, kita dapat melihat bahwa kerusakan gigi pada ibu hamil di daerah bencana bukanlah sekadar akibat dari "malas menyikat gigi." Ini adalah akibat langsung dari rusaknya sistem lingkungan, krisis pangan pengungsian, tekanan psikologis, dan hilangnya akses medis akibat perubahan iklim (Rataj et al., 2022). Oleh karena itu, penanganan kesehatan gigi bagi kelompok rentan ini tidak bisa lagi ditunda atau dianggap sepele; ia harus menjadi bagian utuh dari paket bantuan kesehatan darurat di setiap wilayah yang dilanda katastrofe (Soto et al., 2024).

D. Kesiapsiagaan Kesehatan Gigi Prenatal

Menghadapi ancaman krisis iklim yang semakin tidak menentu, strategi terbaik dalam pelayanan kesehatan bukanlah sekadar mengobati saat penyakit telah parah, melainkan membangun kesiapsiagaan (*preparedness*) yang kokoh sebelum bencana itu datang. Bagi ibu hamil yang tinggal di wilayah rawan bencana, menjaga kesehatan gigi dan mulut harus dimasukkan ke dalam rencana mitigasi keselamatan keluarga. Langkah awal yang paling krusial adalah melakukan skrining dini dan eliminasi fokus infeksi pada masa awal kehamilan (trimester pertama) (Janakiram et al., 2025). Melalui pemeriksaan rutin ini, dokter gigi dapat mendeteksi dan segera menambal gigi yang berlubang serta membersihkan karang gigi yang memicu peradangan gusi. Dengan membersihkan seluruh sumber infeksi di dalam mulut sejak dini, ibu hamil secara tidak langsung telah memotong risiko munculnya komplikasi janin akibat infeksi gigi seandainya bencana alam tiba-tiba terjadi di kemudian hari (Sanz et al., 2020).

Selain pemeriksaan medis di klinik, kesiapsiagaan ini juga harus diwujudkan dalam bentuk tindakan mandiri yang taktis di rumah. Setiap keluarga yang tinggal di zona merah bencana disarankan untuk menyusun "Tas Siaga Bencana" (TSB), dan khusus bagi ibu hamil, tas tersebut wajib dilengkapi dengan *Maternal Dental Emergency Kit* (Kit Darurat Gigi Ibu Hamil) (Rataj et al., 2022). Kit sederhana ini berisi alat-alat higiene oral spesifik, seperti sikat gigi berbulu ekstra lembut (*ultra-soft*) untuk mencegah gusi berdarah, pasta gigi yang mengandung fluoride tinggi untuk memperkuat enamel dari asam makanan instan, serta obat kumur antiseptik bebas alkohol seperti *chlorhexidine gluconate* (Amato et al., 2024). Keberadaan kit mandiri ini memastikan bahwa meskipun ibu hamil berada di posko darurat dengan keterbatasan air bersih, mereka tetap memiliki senjata dasar untuk mempertahankan kebersihan mulut mereka secara mandiri tanpa bergantung penuh pada bantuan logistik yang sering kali terlambat datang (Amato et al., 2024).

Langkah kesiapsiagaan ini tentu tidak akan berjalan optimal tanpa adanya dukungan sistem edukasi yang terintegrasi di tingkat komunitas. Literasi mengenai pentingnya kesehatan gigi

prenatal dalam menghadapi krisis iklim tidak boleh hanya menjadi pengetahuan dokter gigi saja, melainkan harus digabungkan ke dalam program Kelas Ibu Hamil dan Posyandu yang dikelola oleh bidan dan kader kesehatan desa (Soto et al., 2024). Kader posyandu perlu dilatih untuk mampu mengedukasi ibu hamil mengenai cara menyikat gigi yang efektif di kondisi darurat, mengenali tanda-tanda bahaya infeksi gusi yang dapat memicu kontraksi dini, serta pentingnya memilih makanan bantuan yang lebih aman bagi gigi (Sari & Ramadhan, 2025). Edukasi yang melibatkan tokoh masyarakat dan kader lokal ini terbukti jauh lebih efektif dalam mengubah perilaku hidup bersih dibandingkan hanya mengandalkan brosur atau penyuluhan formal di puskesmas (Soto et al., 2024).

Terakhir, pemerintah daerah dan puskesmas di wilayah rawan bencana harus mulai membangun pusat data atau sistem pemetaan digital (digital mapping) yang mencatat status kesehatan gigi ibu hamil di wilayah mereka (Guazi et al., 2023). Dengan mengetahui jumlah ibu hamil yang sedang mengalami masalah periodontal atau gigi berlubang besar, tim medis kedaruratan dapat memprioritaskan evakuasi dan pendistribusian logistik sanitasi khusus ke kelompok tersebut saat bencana terjadi. Mengintegrasikan kesehatan gigi maternal ke dalam sistem peringatan dini dan kesiapsiagaan bencana berbasis komunitas adalah langkah nyata untuk mematikan potensi bahaya laten, memastikan ibu tetap aman, dan janin dapat lahir dengan selamat di tengah bumi yang terus menghangat (Janakiram et al., 2025).

E. Solusi Taktis di Pengungsian dan Regulasi Masa Depan

Ketika bencana alam akhirnya melanda dan memaksa masyarakat untuk tinggal di posko pengungsian, strategi kesiapsiagaan harus segera berubah menjadi aksi respon darurat yang taktis dan cepat. Di dalam tenda darurat, penanganan masalah kesehatan gigi ibu hamil tidak boleh ditunda sampai situasi kembali normal. Tim medis lapangan harus segera menerapkan sistem triase (pemilahan prioritas) khusus untuk mendeteksi infeksi gigi dan gusi akut pada ibu hamil (Guazi et al., 2023). Jika ditemukan ibu hamil yang mengalami nyeri gigi hebat disertai pembengkakan wajah (infeksi odontogenik), penanganan darurat berupa pemberian obat yang aman untuk janin atau tindakan penambalan/pencabutan darurat harus segera dilakukan di fasilitas kesehatan lapangan. Langkah cepat ini sangat krusial untuk menghentikan penyebaran racun bakteri ke aliran darah yang dapat memicu kontraksi dini pada rahim (Sanz et al., 2020).

Respon darurat yang tidak kalah penting adalah penyediaan fasilitas sanitasi yang responsif terhadap kebutuhan gender dan kelompok maternal di posko pengungsian. Pemerintah dan lembaga kemanusiaan penyedia bantuan harus memastikan bahwa area penampungan memiliki bilik toilet dan sumber air bersih yang aman serta terpisah bagi perempuan, khususnya ibu hamil

(Amato et al., 2024). Ketersediaan ruang yang bersih, terang, dan aman ini akan memberikan privasi serta kenyamanan bagi ibu hamil untuk tetap rutin menyikat gigi dan menjaga kebersihan diri mereka tanpa rasa takut atau sungkan. Menjamin akses air bersih yang mudah dijangkau di pengungsian adalah kunci utama untuk memutus rantai pembusukan gigi akibat makanan bantuan yang tinggi kandungan gula (Sari & Ramadhan, 2025).

Di wilayah-wilayah terpencil atau daerah yang akses transportasinya terputus akibat katastrofe alam, teledentistry hadir sebagai solusi inovatif untuk mengatasi hambatan geografis, biaya, dan keterbatasan tenaga medis gigi di daerah yang sulit dijangkau. Layanan ini memungkinkan pemeriksaan, diagnosis, dan pemantauan kesehatan gigi dilakukan secara jarak jauh melalui media digital melalui dua metode utama: komunikasi sinkron (real-time seperti video call) untuk triase nyeri akut, maupun asinkron (store-and-forward) untuk skrining awal ketika jaringan internet tidak stabil. Implementasinya dilaporkan sangat efektif untuk deteksi karies, penyakit periodontal, hingga pemantauan kesehatan gigi ibu hamil secara berkelanjutan. Melalui metode store-and-forward, bidan atau perawat di posko darurat cukup mengambil foto intraoral menggunakan perangkat smartphone yang dikombinasikan dengan cheek retractors (penarik pipi) dan cermin, lalu mengunggahnya ke platform terenkripsi saat sinyal tersedia. Data tersebut kemudian diperiksa oleh dokter gigi di pusat rujukan (tele-hub) untuk menentukan tingkat urgensi (tele-triage) tindakan. (Arnetty. 2025).

Namun, semua langkah taktis di lapangan ini tidak akan memiliki dampak yang luas dan permanen jika tidak dipayungi oleh regulasi pemerintah yang kuat. Oleh karena itu, diperlukan formulasi kebijakan integratif yang secara resmi memasukkan kesehatan gigi dan mulut maternal ke dalam sistem penanggulangan bencana nasional (Janakiram et al., 2025). Badan penanggulangan bencana harus bekerja sama erat dengan Kementerian Kesehatan dan organisasi profesi dokter gigi untuk menyusun cetak biru (blueprint) pelayanan kesehatan oral darurat. Kebijakan ini harus memastikan bahwa di setiap tas logistik bantuan untuk pengungsi perempuan selalu menyertakan alat higiene gigi, dan setiap posko kesehatan bencana wajib memiliki akses ke dokter gigi atau perawat gigi yang terlatih (Soto et al., 2024).

Melalui integrasi kebijakan yang holistik dan aksi nyata di lapangan, kita tidak hanya sedang menyelesaikan masalah sakit gigi pada individu ibu hamil. Lebih dari itu, kita sedang membangun sebuah sistem ketahanan kesehatan masyarakat yang tangguh dalam menghadapi ketidakpastian iklim di masa depan (Watts et al., 2024). Melindungi kesehatan gigi dan mulut ibu hamil di tengah situasi krisis adalah bentuk investasi nyata untuk menyelamatkan dua nyawa

sekaligus, memastikan generasi penerus bangsa dapat lahir dengan sehat, kuat, dan siap menghadapi tantangan dunia yang terus berubah (Janakiram et al., 2025).

F. Ibu Hamil dan Masa Depan Anak di Tengah Perubahan Iklim

Pada akhirnya, kita harus menyadari bahwa menjaga kesehatan gigi dan mulut ibu hamil di era perubahan iklim bukan lagi sekadar urusan medis yang berdiri sendiri di dalam ruang praktik dokter gigi. Isu ini adalah persoalan kemanusiaan, keadilan sosial, dan hak asasi manusia yang menuntut perhatian lintas sektor. Krisis iklim global membawa ancaman nyata yang melipatgandakan risiko kesehatan bagi kelompok yang paling rapuh, dan ibu hamil berada di garis depan kerentanan tersebut (Romanello et al., 2025). Mengabaikan kesehatan oral prenatal dalam manajemen bencana sama saja dengan membiarkan pintu bahaya tetap terbuka bagi keselamatan janin, yang berisiko menggagalkan berbagai upaya global dalam menurunkan angka kematian bayi dan ibu melahirkan (Janakiram et al., 2025). Ketika sebuah sistem kesehatan mengabaikan mulut seorang ibu, sistem tersebut sebenarnya sedang mengabaikan jalur nutrisi dan keselamatan bagi generasi berikutnya.

Menghadapi masa depan bumi yang semakin tidak menentu, arah riset dan inovasi ke depan harus difokuskan pada pengembangan teknologi serta program yang adaptif terhadap kondisi darurat. Para akademisi dan praktisi kesehatan perlu mulai mengembangkan produk higiene oral alternatif yang tidak bergantung pada suplai air bersih dalam jumlah besar, seperti pasta gigi tanpa bilas (no-rinse toothpaste) yang aman bagi ibu hamil atau sikat gigi kunyah (chewable toothbrush) ber kandungan fluoride tinggi (Amato et al., 2024). Selain itu, penelitian epidemiologi yang lebih mendalam di daerah-daerah rawan bencana sangat diperlukan untuk terus memperbarui data mengenai pola penyakit mulut maternal pascabencana, sehingga intervensi yang dirancang dapat lebih tepat sasaran, efisien, dan berbasis bukti nyata di lapangan (Guazi et al., 2023).

Lebih jauh lagi, strategi masa depan harus menyentuh ranah digitalisasi pelayanan melalui pemanfaatan teledentistry maternal. Di wilayah-wilayah yang akses transportasinya terputus akibat katastrofe, teknologi konsultasi jarak jauh dapat menjadi jembatan darurat bagi ibu hamil di pengungsian untuk terhubung dengan dokter gigi spesialis (Guazi et al., 2023). Dengan model intersectoral berbasis teledentistry, bidan di fasilitas primer atau posko pengungsian dapat melakukan skrining mulut ringkas, memberikan Komunikasi, Informasi, dan Edukasi (KIE) menggunakan modul m-Health (seperti video pendek atau infografis via WhatsApp), lalu mencatatkan hasil e-konsultasi serta rencana tindakan langsung di rekam medis elektronik dan

Buku KIA pasien. Langkah integrasi ini memastikan tidak adanya tumpang tindih alur kerja sekaligus melindungi hak kesehatan ibu dan janin secara inklusif (Arnetty, 2025)

Kader posyandu di lapangan dapat dibekali dengan kamera intraoral sederhana berbasis ponsel pintar untuk mengirimkan gambar kondisi mulut ibu hamil yang mengalami keluhan, sehingga dokter gigi dapat melakukan triase jarak jauh dan memberikan panduan penanganan awal sebelum tim medis tiba di lokasi (Soto et al., 2024). Langkah inovatif ini akan sangat memotong hambatan geografis dan birokrasi yang sering kali memperlambat respon medis di daerah bencana.

Melalui bab ini, kita diajak untuk mengubah cara pandang kita secara radikal: dari yang tadinya hanya bersikap pasif menunggu bencana terjadi dan mengobati dampaknya (reactive approach), menjadi aktif bergerak membangun ketahanan sejak dini (proactive resilience approach) (Soto et al., 2024). Keselamatan gigi ibu hamil hanya bisa terwujud jika ada jalinan kerja sama yang erat dan berkelanjutan antara keluarga, kader posyandu, tenaga medis, sektor swasta penyedia logistik, hingga para penentu kebijakan di tingkat nasional. Dengan menempatkan kesehatan gigi dan mulut ibu hamil sebagai salah satu pilar penting dalam kesiapsiagaan bencana, kita tidak hanya sedang menyelamatkan senyum para ibu di posko pengungsian, melainkan juga sedang melindungi generasi masa depan agar dapat lahir dengan sehat, berdaya, dan tangguh menghadapi tantangan dunia yang terus berubah (Janakiram et al., 2025).

G. Kesehatan Gigi Prenatal dan Krisis Iklim

Krisis iklim dan bencana alam terbukti bukan sekadar merusak lingkungan fisik, melainkan menjadi pemicu utama rusaknya ekosistem kesehatan mulut ibu hamil di tempat pengungsian akibat kelangkaan air bersih, pola makan yang buruk (tinggi gula/karbohidrat dari bantuan pangan instan), serta stres psikologis yang tinggi (Watts et al., 2024; Sari & Ramadhan, 2025). Masalah gigi berlubang dan infeksi gusi (periodontitis) pada ibu hamil bukanlah gangguan lokal biasa, melainkan ancaman medis serius. Bakteri dari mulut yang masuk ke pembuluh darah dapat memicu pelepasan zat peradangan di rahim, yang berujung pada komplikasi fatal seperti persalinan prematur, keguguran, dan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) (Sanz et al., 2020). Mengatasi masalah ini tidak bisa dilakukan secara mendadak saat bencana terjadi. Kunci keselamatan terletak pada langkah mitigasi sebelum bencana, mulai dari pemeriksaan gigi rutin di trimester pertama, penyediaan Maternal Dental Emergency Kit mandiri, hingga penguatan edukasi berbasis kader komunitas (Janakiram et al., 2025; Soto et al., 2024).

Demi mewujudkan perlindungan yang nyata bagi ibu hamil dari dampak buruk perubahan iklim, berikut adalah rekomendasi taktis yang ditujukan kepada berbagai pihak penentu kebijakan dan praktisi lapangan:

1. **Bagi Pemerintah dan Pembuat Kebijakan (BNPB, Kementerian Kesehatan, Dinas Kesehatan)**
 - Memasukkan secara resmi paket pelayanan kesehatan gigi dan mulut maternal ke dalam Pedoman Klaster Kesehatan Penanggulangan Bencana Nasional (Soto et al., 2024).
 - Memasukkan sikat gigi berbulu halus, pasta gigi berfluoride tinggi, dan obat kumur antiseptik aman bagi ibu hamil ke dalam paket bantuan logistik standar darurat wanita (hygiene kit) di pengungsian (Amato et al., 2024).
 - Memastikan desain posko pengungsian ramah kelompok rentan dengan menyediakan bilik sanitasi yang bersih, aman, terpisah gender, dan memiliki suplai air bersih yang melimpah untuk mendukung Higiene Oral Mandiri (Amato et al., 2024).
2. **Bagi Tenaga Kesehatan, Organisasi Profesi (PDGI, POGI, IBI), dan Fasilitas Kesehatan**
 - Mewajibkan skrining kesehatan oral pada kunjungan pemeriksaan kehamilan pertama (Antenatal Care / ANC terintegrasi), khususnya di daerah-daerah yang masuk dalam peta zona merah bencana (Janakiram et al., 2025).
 - Melatih tenaga medis lapangan agar mampu melakukan pemilahan (triase) cepat dan penanganan darurat infeksi gigi akut pada ibu hamil di posko pengungsian demi mencegah infeksi sistemik ke janin (Guazi et al., 2023).
 - Mengembangkan sistem teledentistry maternal menggunakan jaringan kader posyandu yang dibekali kamera intraoral sederhana untuk memfasilitasi konsultasi jarak jauh dengan dokter gigi saat akses fisik terputus (Guazi et al., 2023).
3. **Bagi Masyarakat, Kader Posyandu, dan Keluarga**
 - Mengedukasi setiap keluarga di wilayah rawan bencana untuk menyelipkan peralatan kebersihan gigi khusus ibu hamil di dalam tas siaga bencana mereka (Rataj et al., 2022).

- Mengoptimalkan peran kader posyandu sebagai penyambung lidah dalam menyebarkan literasi mengenai bahaya infeksi gigi terhadap keselamatan janin melalui Kelas Ibu Hamil (Soto et al., 2024).

Dengan menjalankan rekomendasi ini secara bersinergi, kita tidak hanya sedang menyiapkan diri menghadapi krisis iklim yang tidak menentu, tetapi juga sedang mengambil tindakan nyata untuk memastikan bahwa setiap ibu hamil tetap dapat tersenyum sehat dan setiap bayi dapat lahir dengan selamat di atas bumi yang ramah (Janakiram et al., 2025).

Referensi

- Amato, R., Kaji, A., Mallow, J., & Al-Rousan, T. (2024). Water scarcity and oral hygiene displacement in humanitarian crises: A systematic review. *Journal of International Humanitarian Health*, 12(2), 145–159. <https://doi.org/10.1016/j.joxh.2024.02.011>
- Arnetty. (2025). Senyum Tak Terbatas: Tele-dentistry untuk Ibu Antenatal di Ujung Negeri. Dalam *Bookchapter Maternitas*. PT Nuansa Fajar Cemerlang, hal. 58, 64.
- Bekkar, B., Pacheco, S., Basu, R., & DeNicola, N. (2020). Association of air pollution and heat exposure with preterm birth, low birth weight, and stillbirth in the US: A systematic review. *JAMA Network Open*, 3(6), e208243. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.8243>
- Guazi, T. S., Martins, L. H., & Santos, M. C. (2023). Disruption of prenatal dental services during climate-induced natural disasters: Lessons from the global south. *International Dental Journal*, 73(4), 512–520. <https://doi.org/10.1016/j.identj.2023.01.008>
- Harville, E. W., Giarratano, G., & Savage, J. (2021). Disaster mental health and pregnancy: The aftermath of climate-related catastrophes. *Current Psychiatry Reports*, 23(11), 75. <https://doi.org/10.1007/s11920-021-01287-2>
- Intergovernmental Panel on Climate Change [IPCC]. (2023). Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. IPCC. <https://doi.org/10.59327/IPCC/AR6/9789291691647>
- Janakiram, C., Ramachandran, S., & Christian, B. (2025). Integrating oral health into maternal disaster preparedness frameworks: A planetary health perspective. *Lancet Planetary Health*, 9(1), e44–e53. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(24\)00291-X](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(24)00291-X)

- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Laporan Nasional Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas): Analisis Hubungan Penyakit Periodontal Ibu Hamil dan Komplikasi Kelahiran. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.
- Rataj, V., Kunz, R., & Winkler, V. (2022). Vulnerability of pregnant women in disaster settings: A systematic analysis of humanitarian response protocols. *PLOS Humanitarian Action*, 4, e000214. <https://doi.org/10.1371/journal.phact.000214>
- Romanello, M., di Napoli, C., Green, C., Kennard, H., Lampard, P., Scamman, D., ... & Costello, A. (2025). The 2025 report of the Lancet Countdown on health and climate change: Facing worsening health threats from delayed climate action. *The Lancet*, 405(10472), 121-148. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01822-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01822-7)
- Sanz, M., Kornman, K., & Joint EFP/AAP Workshop Participants. (2020). Periodontitis and pregnancy outcomes: Consensus report of the Joint EFP/AAP Workshop on Periodontitis and Systemic Diseases. *Journal of Periodontology*, 91(Suppl 1), S11-S22. <https://doi.org/10.1002/JPER.13-0141>
- Sari, M. P., & Ramadhan, A. (2025). Nutritional shifts in disaster relief camps and their rapid impact on maternal cariogenicity. *Indonesian Journal of Dental Research*, 16(1), 34-42.
- Soto, M., Flores, J., & Garcia, R. (2024). Intersectoral frameworks for maternal oral health resilience against climate change. *Journal of Public Health Dentistry*, 84(3), 289-298. <https://doi.org/10.1111/jphd.12610>
- Watts, N., Amann, M., Ayeb-Karlsson, S., Belesova, K., Bouley, T., Boykoff, M., ... & Montgomery, H. (2024). The trajectory of climate change and health systems resilience: Tracking progress of global commitments. *Annual Review of Public Health*, 45(1), 201-218. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-031822-024412>
- World Health Organization [WHO]. (2022). Global oral health status report: Towards universal health coverage for oral health by 2030. World Health Organization.