

BAB V

Pemanfaatan Pangan Lokal

Sebagai Penanggulangan Anemia Gizi

Pada Wanita Usia Subur

Betty Yosephin Simanjuntak

A. Anemia Defisiensi Zat Besi

Anemia merupakan masalah kesehatan masyarakat yang prevalensinya masih cukup tinggi terutama di negara berkembang, dan berdampak serius pada pertumbuhan, perkembangan kognitif, serta ketahanan fisik anak-anak. Anemia tidak secara langsung meningkatkan angka kematian tetapi berkontribusi pada penurunan kesehatan secara keseluruhan dan hilangnya tahun-tahun produktif.

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan yang sering dialami oleh perempuan, khususnya remaja putri. Hal ini dikarenakan perempuan mengalami fase menstruasi yang menyebabkan kehilangan darah secara berkala, sehingga meningkatkan kebutuhan zat besi untuk menjaga kadar hemoglobin tetap normal. Cadangan zat besi pada perempuan umumnya lebih rendah dibandingkan dengan laki-laki, menjadikan mereka lebih rentan terhadap anemia. Selain itu, asupan makanan yang rendah energi dan nutrisi selama masa remaja turut memperbesar risiko kehilangan zat gizi penting, termasuk zat besi, selama periode menstruasi.

Anemia defisiensi besi terjadi ketika tubuh mengalami kekurangan zat besi yang menyebabkan penurunan sintesis hemoglobin dan mengganggu proses eritropoiesis. Beberapa penyebab umum dari kondisi ini antara lain rendahnya kuantitas dan kualitas zat

besi dalam makanan, meningkatnya kebutuhan tubuh akan zat besi (seperti pada masa pertumbuhan, menstruasi, atau kehamilan), gangguan penyerapan zat besi di saluran pencernaan (malabsorpsi), konsumsi zat-zat penghambat penyerapan seperti tanin (misalnya dalam teh), serta kehilangan darah kronis akibat infeksi atau menstruasi yang berat

Ketika asupan zat besi tidak mencukupi, tubuh akan menggunakan cadangan zat besi yang tersimpan di hati dan jaringan lain untuk mempertahankan produksi eritrosit. Namun, jika cadangan ini habis, produksi eritrosit dan kadar hemoglobin akan menurun, yang akhirnya menyebabkan anemia. Peran vitamin C menjadi sangat penting dalam proses ini karena vitamin C dapat meningkatkan absorpsi zat besi dengan mengubah bentuk besi feri (Fe^{3+}) menjadi bentuk fero (Fe^{2+}) yang lebih mudah diserap oleh tubuh. Akan tetapi, ketika kebutuhan zat besi tidak terpenuhi, kehadiran vitamin C pun tidak mampu meningkatkan sintesis hemoglobin secara optimal. Di sisi lain, stres oksidatif akibat tingginya jumlah radikal bebas juga memperburuk kondisi anemia karena membran eritrosit pada penderita anemia sangat rentan terhadap kerusakan oksidatif. Oleh karena itu, peran antioksidan yang diperoleh dari pangan lokal sangat krusial dalam menjaga integritas sel darah merah dan mencegah perburukan kondisi anemia bahkan dapat membentuk sel darah merah.

B. Benarkah Kejadian Anemia Sudah Mengkwatirkan?

Anemia merupakan masalah kesehatan global yang banyak terjadi pada remaja putri. Seseorang yang mengalami anemia memiliki kadar hemoglobin (Hb) dalam darah di bawah normal (<12 gram/dL) (Alfianti *et al.*, 2024). *World Health Organization* (WHO) tahun 2021 melaporkan bahwa Indonesia menempati urutan ke-5 (22,331%) anemia terbanyak di dunia setelah Pakistan (22,409%), Nigeria (25,475%), China (54,041%), dan India (187,325%) (Dinetti *et al.*, 2022).

Hasil Riskesdas, (2018) menunjukkan bahwa prevalensi anemia di Indonesia pada usia 5-14 tahun sebesar 26,8% dan umur 15-24 tahun sebesar 32,0%. Data menunjukkan anemia pada laki-laki sebesar 20,3% dan perempuan sebesar 27,2%. WHO, (2022) menunjukkan bahwa pada tahun 2021, prevalensi anemia di seluruh dunia adalah 29,9% pada wanita berusia 15 hingga 49 tahun dan di negara Indonesia 31,2%. Data anemia di Indonesia 18% dan remaja usia 5 - 14 tahun sebanyak 16,3% (Kemenkes, 2023).

Prevalensi anemia pada kelompok ibu hamil juga menggambarkan hal yang serupa terlihat angka prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia mencapai 48,9% dengan distribusi yang mirip antara di perkotaan sebesar 48,3% dan di pedesaan sebesar 49,5%. Kejadian anemia ibu hamil berumur kurang dari 25 tahun sebesar 84,6% dan kejadian anemia pada ibu hamil yang berumur lebih dari atau sama dengan 35 tahun sebesar 57,6%. Hal ini yang menggambarkan kejadian anemia di Indonesia cukup tinggi dan menjadi masalah kesehatan masyarakat berat (*serve public health problem*) dengan batas pravelensi anemia lebih dari 40% (Rahmi, Rosyda Fitria. 2019).

Anemia kehamilan dengan indikasi kadar hemoglobin yang berada di bawah 11g/dL atau kadar hematokrit turun sampai di bawah 37% pada trimester pertama, kadar hemoglobin kurang dari 10,5g/dL atau kadar hematokrit 35% pada trimester kedua dan pada trimester ketiga kadar hemoglobin kurang dari 10g/dL atau kadar hematokrit kurang dari 33%. Fungsi hemoglobin dalam tubuh ibu hamil adalah untuk kebutuhan aktivitas tubuh sehari-hari, stabilitas kadar hemoglobin dalam darah berguna supaya aliran oksigen ke janin optimal, menghindarkan kelelahan saat bersalin sehingga tidak terjadi perdarahan yang berlebihan, memaksimalkan kesehatan ibu selama kehamilan, dan meningkatkan tumbuh kembang janin (Indrawati, 2021)

Perubahan fisiologis alami selama kehamilan berdampak signifikan terhadap komposisi darah, khususnya pada jumlah sel darah merah dan konsentrasi hemoglobin. Salah satu perubahan utama adalah peningkatan volume darah total ibu, yang terutama disebabkan oleh peningkatan volume plasma, bukan oleh peningkatan jumlah sel darah merah. Meskipun terdapat peningkatan jumlah eritrosit selama kehamilan, peningkatan ini tidak sebanding dengan lonjakan volume plasma yang terjadi, sehingga menyebabkan terjadinya hemodilusi atau pengenceran darah. Akibat ketidakseimbangan ini, kadar hemoglobin dalam darah ibu hamil tampak menurun, meskipun secara absolut jumlah sel darah merah bertambah. Peningkatan produksi eritrosit ini sekaligus mencerminkan meningkatnya kebutuhan akan zat besi, baik untuk memenuhi kebutuhan ibu maupun untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin.

Ketidakseimbangan antara volume plasma dan jumlah sel darah merah mencapai puncaknya pada trimester kedua kehamilan. Hal ini terjadi karena peningkatan volume plasma cenderung melambat atau berhenti menjelang akhir kehamilan, sedangkan produksi eritrosit masih terus berlangsung. Secara klinis, kondisi ini sering diinterpretasikan sebagai anemia relatif, karena kadar hemoglobin tampak menurun akibat efek pengenceran darah.

Hemodilusi selama kehamilan dapat mencapai peningkatan volume darah sekitar 30-40%, yang umumnya memuncak pada usia kehamilan 32 hingga 34 minggu. Sementara itu, peningkatan jumlah sel darah merah berkisar antara 18-30%, dan kadar hemoglobin diperkirakan meningkat sekitar 19%. Oleh karena itu, pemantauan dan pemenuhan kebutuhan zat besi selama kehamilan menjadi sangat penting untuk mencegah terjadinya anemia yang dapat membahayakan ibu maupun janin.

Anemia diklasifikasi berdasarkan pada jenis kelamin dan umur menurut WHO 2024, yaitu:

Tabel 1. Klasifikasi anemia

Populasi	Non Anemia (g/dL)	Anemia		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak usia 6 - 23 bulan	≥ 10,5	9,5 - 10,5	7,0 - 9,4	<7,0
Anak usia 24 - 59 bulan	≥ 11,0	10,0 - 10,9	7,0 - 9,9	<7,0
Anak usia 5 - 11 tahun	≥ 11,5	11,0 - 11,4	8,0 - 10,9	<8,0
Anak perempuan, tidak hamil, 12 - 14 tahun	≥ 12,0	11,0 - 11,9	8,0 - 10,9	<8,0
Anak laki-laki 12 - 14 tahun	≥ 12,0	11,0 - 11,9	8,0 - 10,9	<8,0
Dewasa, 15 - 65 tahun, perempuan tidak hamil	≥ 12,0	11,0 - 11,9	8,0 - 10,9	<8,0
Dewasa, 15 - 65 tahun, laki-laki	≥ 13,0	11,0 - 12,9	8,0 - 10,9	<8,0
Kehamilan				
Trimester pertama	≥ 11,0	10,0 - 10,9	7,0 - 9,9	<7,0
Trimester kedua	≥ 10,5	9,5 - 10,4	7,0 - 9,4	<7,0
Trimester ketiga	≥ 11,0	10,0 - 10,9	7,0 - 9,9	<7,0

Sumber: World Health Organization (2024)

C. Dampak Anemia

Anemia lebih sering terjadi pada remaja perempuan dibandingkan remaja laki-laki. Kondisi ini dapat berdampak negatif pada sistem kekebalan tubuh, konsentrasi belajar, kebugaran, serta produktivitas. Secara khusus, anemia pada remaja putri memiliki

konsekuensi yang lebih serius, mengingat mereka merupakan calon ibu yang kelak akan mengalami kehamilan dan persalinan. Hal ini dapat meningkatkan risiko komplikasi, seperti kematian ibu, kelahiran prematur, serta bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR) (Julaecha, 2020). Selain itu, anemia dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan dan menyebabkan kelelahan, serta meningkatkan risiko infeksi akibat menurunnya sistem kekebalan tubuh. Kondisi ini juga berdampak pada penurunan fungsi dan daya tahan tubuh, membuatnya lebih rentan terhadap keracunan, serta mengganggu fungsi kognitif. Gejala yang sering muncul meliputi lesu, lemah, letih, lelah, dan lunglai (5L). Hal ini terjadi karena kadar oksigen dalam darah menurun, padahal oksigen sangat dibutuhkan oleh jaringan tubuh, termasuk otot untuk aktivitas fisik dan otak untuk berpikir, di mana hemoglobin berperan sebagai pembawa oksigen (Putri, M. P, 2022).

Anemia dalam kehamilan dapat memberikan dampak buruk terhadap janin. Meskipun janin memiliki kemampuan untuk menyerap berbagai kebutuhan nutrisi dari ibunya, kondisi anemia pada ibu hamil akan menurunkan efisiensi metabolisme tubuh, yang pada akhirnya mengganggu proses pertumbuhan dan perkembangan janin di dalam rahim. Gangguan ini dapat mengakibatkan terjadinya persalinan prematur, bayi lahir dengan berat badan rendah, serta kelahiran bayi dalam kondisi anemia (Wiknjosastro, H. 2007)

Jika tidak segera ditangani, anemia selama kehamilan juga dapat berdampak fatal. Beberapa komplikasi yang mungkin terjadi meliputi keguguran, partus prematur, partus lama, atonia uteri, perdarahan, bahkan syok. Selain itu, anemia juga berpengaruh terhadap hasil konsepsi, seperti meningkatnya risiko keguguran, kematian janin dalam kandungan, kematian janin saat lahir, kematian perinatal, kelahiran prematur, serta terjadinya cacat bawaan (Padmi, D. 2018). Ibu hamil yang mengalami anemia gizi besi sangat rentan mengalami kelahiran prematur serta melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan akan sel darah merah selama kehamilan, yang terjadi dalam lingkungan intrauterin yang relatif hipoksia. Dalam kondisi ini, pasokan oksigen ke janin sangat bergantung pada ketersediaan zat besi. Zat besi yang adekuat diperlukan untuk mendukung lintasan fisiologis melalui plasenta guna menjamin janin lahir pada usia kehamilan cukup bulan. Selain itu, zat besi juga berperan penting dalam proses pertumbuhan postnatal, termasuk dalam pembentukan sel darah merah dan perkembangan massa tubuh bayi

Anemia pada kehamilan juga menjadi salah satu faktor risiko utama terjadinya perdarahan postpartum, salah satunya melalui mekanisme atonia uteri. Atonia uteri terjadi

ketika kontraksi otot miometrium, terutama di sekitar pembuluh darah tempat plasenta melekat, tidak berlangsung secara optimal setelah persalinan. Dalam keadaan normal, kontraksi uterus yang adekuat akan membantu menghentikan perdarahan setelah keluarnya plasenta. Namun, pada ibu hamil yang mengalami anemia, kemampuan kontraksi uterus menurun akibat kurangnya suplai oksigen dan zat gizi ke jaringan otot uterus. Kekurangan oksigen ini menyebabkan penurunan fungsi sel-sel miometrium, sehingga kontraksi menjadi tidak efektif dan meningkatkan risiko perdarahan pascapersalinan.

D. Pentingnya Suplementasi Tablet Tambah Darah sebagai Penanggulangan Anemia

Tablet tambah darah (TTD) merupakan salah satu intervensi gizi yang efektif dalam meningkatkan status kesehatan, khususnya dalam mencegah dan mengatasi anemia akibat kekurangan zat besi. Aturan pemakaian TTD umumnya adalah satu tablet per minggu atau disesuaikan dengan kebutuhan, serta satu tablet setiap hari selama masa menstruasi. TTD sangat bermanfaat dalam menggantikan kehilangan zat besi yang terjadi selama menstruasi, serta memenuhi kebutuhan zat besi yang meningkat pada masa kehamilan dan menyusui. Remaja putri dan wanita usia subur (WUS) merupakan kelompok yang rentan terhadap anemia defisiensi besi, sehingga menjadi target utama dalam program suplementasi TTD. Untuk mencegah dan mengatasi anemia gizi besi pada kelompok ini, pemberian TTD secara rutin menjadi prioritas, terutama melalui institusi pendidikan seperti sekolah. Pendekatan ini dinilai strategis karena memudahkan distribusi dan pemantauan konsumsi TTD secara berkelanjutan (Riastawaty, 2023).

Strategi yang diterapkan pemerintah dalam upaya menurunkan prevalensi anemia pada remaja putri juga melalui program pemberian tablet tambah darah (TTD). Suplementasi zat besi secara rutin dalam jangka waktu tertentu bertujuan untuk meningkatkan kadar hemoglobin secara cepat, sekaligus memperbaiki dan mempertahankan simpanan zat besi dalam tubuh. Pemberian TTD yang dilakukan secara tepat dan berkesinambungan terbukti efektif dalam mencegah terjadinya anemia serta memperkuat cadangan zat besi, yang sangat penting terutama bagi remaja putri yang nantinya akan memasuki masa kehamilan. Suplemen TTD yang diberikan umumnya mengandung 60 mg besi elemental dan 0,4 mg asam folat, yang secara sinergis berfungsi dalam pencegahan anemia dan mendukung proses pembentukan sel darah merah. Menurut Meikawati et al. (2022), pemberian TTD sejak

remaja merupakan langkah preventif untuk mencegah anemia berlanjut saat mereka hamil, sehingga kesehatan ibu dan calon bayi dapat lebih terjamin.

Suplementasi tablet tambah darah (TTD) bagi remaja putri juga mendukung pemenuhan kebutuhan zat besi serta mendukung keberhasilan program 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Program ini didasarkan pada pentingnya status gizi dan kesehatan remaja putri sebagai calon ibu, karena kondisi mereka sangat menentukan kualitas kehamilan dan pertumbuhan anak di masa depan. Dalam pelaksanaannya, pemberian TTD dilakukan dengan pendekatan *blanket approach*, yaitu pendekatan yang mewajibkan semua remaja putri, baik yang mengalami anemia maupun yang tidak, untuk mengonsumsi suplemen zat besi secara rutin. Pendekatan ini tidak memerlukan skrining anemia terlebih dahulu, dan bertujuan untuk mencegah anemia serta meningkatkan cadangan zat besi dalam tubuh sebagai persiapan menghadapi masa reproduksi (Norlita et al., 2023).

Salah satu tantangan utama dalam upaya pencegahan anemia pada kehamilan di Indonesia adalah rendahnya tingkat kepatuhan ibu hamil dalam mengonsumsi tablet tambah darah (TTD) sesuai anjuran, yaitu minimal 90 tablet selama masa kehamilan. Data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa hanya 38,1% ibu hamil yang mengonsumsi TTD sebanyak ≥ 90 tablet. Hasil ini diperkuat oleh temuan Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017 yang mengungkapkan bahwa sekitar 13% ibu hamil tidak mengonsumsi TTD sama sekali, sementara 29,4% hanya mengonsumsi kurang dari 60 tablet. Selain itu, sebanyak 8,9% ibu hamil tercatat mengonsumsi antara 60 hingga 89 tablet, dan 5,1% lainnya bahkan tidak mengetahui apakah mereka pernah mengonsumsi TTD. Dengan demikian, hanya sekitar 44% ibu hamil yang memenuhi rekomendasi konsumsi TTD minimal 90 tablet, dan angka ini dilaporkan tidak mengalami perubahan signifikan dalam satu dekade terakhir. Lebih lanjut, cakupan konsumsi tablet besi oleh ibu hamil mengalami penurunan dari 81,2% pada tahun 2018 menjadi 64% pada tahun 2019, angka yang masih jauh dari target nasional sebesar 98%. Data tersebut mencerminkan perlunya upaya yang lebih intensif dan berkelanjutan dalam meningkatkan edukasi, distribusi, serta pemantauan konsumsi TTD untuk mendukung kesehatan ibu dan janin secara optimal. Ketidakpatuhan dalam mengonsumsi tablet tambah darah dapat disebabkan oleh efek samping seperti konstipasi dan perubahan warna tinja menjadi hitam. Selain itu, rasa tablet zat besi yang kurang enak, berbau amis, dan menimbulkan kebosanan juga menjadi faktor yang mempengaruhi. Kurangnya pengetahuan mengenai pentingnya

konsumsi tablet tambah darah turut berperan sebagai hambatan dalam kepatuhan remaja putri (Karwati *et al.*, 2024).

Tablet Tambah Darah (TTD) memiliki peran penting dalam pemeliharaan dan peningkatan status kesehatan remaja putri, wanita usia subur, serta ibu hamil dan menyusui. Suplementasi zat besi melalui TTD memberikan berbagai manfaat yang bersifat jangka pendek maupun jangka panjang. Di antaranya adalah untuk menggantikan zat besi yang hilang selama menstruasi pada wanita dan remaja putri. Selain itu, TTD membantu memenuhi kebutuhan zat besi yang meningkat selama masa kehamilan dan menyusui—kebutuhan ini sebaiknya telah dipenuhi sejak masa remaja guna mencegah terjadinya anemia saat kehamilan. Tidak hanya itu, konsumsi TTD secara teratur juga terbukti dapat meningkatkan kapasitas belajar, produktivitas kerja, dan secara tidak langsung berkontribusi pada peningkatan kualitas sumber daya manusia dan generasi mendatang. Dengan tercapainya status zat besi yang optimal, status gizi dan kesehatan remaja putri pun turut meningkat (Norlita *et al.*, 2023).

Agar manfaat TTD dapat dirasakan secara maksimal, konsumsi suplemen ini perlu dilakukan dengan memperhatikan aturan pakai yang tepat. Bagi remaja putri dan wanita usia subur, disarankan untuk mengonsumsi satu tablet TTD setiap minggu, serta satu tablet setiap hari selama periode menstruasi. Sementara itu, ibu hamil dianjurkan untuk mengonsumsi satu tablet TTD setiap hari selama minimal 90 hari masa kehamilan, serta melanjutkannya selama 40 hari setelah melahirkan.

Tablet ini sebaiknya diminum dengan air putih, karena konsumsi bersamaan dengan teh, kopi, atau susu dapat menghambat penyerapan zat besi, sehingga menurunkan efektivitasnya. Efek samping yang umum terjadi seperti mual, rasa tidak nyaman di perut, sembelit, atau perubahan warna tinja menjadi kehitaman umumnya bersifat ringan dan tidak membahayakan. Untuk mengurangi keluhan tersebut, TTD dianjurkan dikonsumsi setelah makan malam atau sebelum tidur, serta disarankan disertai dengan konsumsi buah untuk membantu penyerapan zat besi (Skolmowska, 2022).

Penyimpanan TTD juga harus diperhatikan agar tetap aman dan tidak menurun kualitasnya. Tablet disimpan di tempat yang kering, tidak terkena sinar matahari langsung, serta jauh dari jangkauan anak-anak. Pastikan kemasan tertutup rapat setelah dibuka, dan hindari mengonsumsi tablet yang telah berubah warna dari warna aslinya, yaitu merah darah. Penting untuk diketahui bahwa konsumsi TTD tidak menyebabkan hipertensi atau kelebihan darah sebagaimana mitos yang beredar di masyarakat (Norlita *et al.*, 2023).

E. Pemanfaatan Pangan Lokal sebagai Alternatif Peningkatan Kadar Hemoglobin

Pangan lokal merupakan makanan yang diproduksi dan dikonsumsi di wilayah tertentu dan memiliki potensi besar untuk mendukung ketahanan pangan sekaligus berperan dalam pencegahan anemia. Beberapa contoh pangan lokal yang memiliki kandungan anti-anemia antara lain kacang-kacangan, buah bit, bayam, kurma, dan terong belanda. Dalam upaya meningkatkan kadar hemoglobin, penderita anemia disarankan mengonsumsi makanan yang kaya akan folat, zat besi, dan vitamin B12, seperti telur, daging, ikan, bayam, dan pisang (Arif Tirtana & Ikrimah Nafilata, 2024).

Telur menjadi salah satu pangan lokal yang sangat potensial dalam meningkatkan kadar hemoglobin karena kandungan nutrisinya yang tinggi. Selain mengandung protein berkualitas tinggi yang hampir setara dengan air susu ibu, telur juga mengandung mineral seperti kalsium, fosfor, magnesium, natrium, serta vitamin A, D, dan vitamin B kompleks, termasuk B12. Kandungan zat besi dalam telur juga cukup signifikan, yaitu sekitar 1,04 mg pada telur utuh dan 0,95 mg pada kuning telur. Selain itu, telur juga mengandung seng sebesar 0,72 mg pada telur utuh dan 0,58 mg pada kuning telur. Kombinasi nutrisi ini menjadikan telur sebagai makanan yang efektif dalam membantu peningkatan kadar hemoglobin darah pada remaja putri yang berisiko mengalami anemia (Sari et al., 2021; Putri et al., 2022).

Selain telur, bayam juga merupakan sayuran hijau lokal dengan kandungan zat besi yang tinggi. Setiap 100 gram bayam mengandung sekitar 3,50 mg zat besi, selain juga mengandung vitamin C (41 mg), protein (3,7 g), dan berbagai mineral penting seperti kalsium (166 mg), fosfor (76 mg), dan tembaga (130 mcg). Konsumsi bayam secara rutin dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah melalui mekanisme peningkatan produksi sel darah merah. Selain itu, bayam juga bermanfaat dalam pengendalian tekanan darah tinggi karena kandungan kalium yang tinggi dan natrium yang rendah (Tombokan et al., 2022).

Pisang ambon putih atau *Cavendish* merupakan buah lokal yang juga kaya akan vitamin dan mineral penting. Dalam setiap 100 gram penyajian, buah ini mengandung energi sebesar 92 kkal, protein 1,0 g, karbohidrat 23,4 g, zat besi 0,2 mg, serta vitamin C (9 mg), B1 (0,05 mg), B6 (0,1 mg), dan fosfor (30 mg). Meskipun kandungan zat besinya tidak terlalu tinggi, keberadaan vitamin C dalam pisang ambon dapat membantu meningkatkan

penyerapan zat besi dalam tubuh, sehingga tetap relevan sebagai pangan pendukung pencegahan anemia (Ibrahim et al., 2023).

Berbagai bahan pangan lokal tersebut dapat diolah menjadi kudapan bergizi yang tidak hanya meningkatkan asupan zat gizi, tetapi juga mendukung kreativitas dalam pemanfaatan bahan pangan lokal. Telur, bayam, dan pisang dapat diolah menjadi berbagai jenis makanan seperti kue kukus, dadar gulung, brownies, pancake, lumpia isi, dan bolu. Pengembangan olahan berbasis pangan lokal ini tidak hanya mendukung kearifan lokal dan ketahanan pangan, tetapi juga meningkatkan nilai gizi produk, khususnya kandungan zat gizi mikro seperti zat besi dan antioksidan (Yuniarti et al., 2023; Maryanto & Wening, 2023). Kudapan berbasis bahan lokal yang diolah secara tepat memiliki komposisi gizi yang baik, dengan kandungan energi 157,9 kkal, protein 7,7 g, lemak 4,1 g, karbohidrat 23,8 g, vitamin A 242,1 µg, vitamin C 14 mg, dan zat besi 1,7 mg per 100 gram penyajian.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa intervensi berbasis pangan dan suplementasi zat besi dapat meningkatkan kadar hemoglobin (Hb) pada remaja putri yang mengalami anemia. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh Herawati et al. (2017) di SMA Negeri 07 OKU menunjukkan adanya pengaruh signifikan konsumsi telur terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri yang mengalami anemia. Hal serupa juga dilaporkan oleh Herawati et al. (2022) dalam studi di SMAN 3 Siak Hulu, di mana sebelum konsumsi telur ayam sebanyak 85,7% remaja putri memiliki kadar hemoglobin < 12g/dL, sedangkan setelah intervensi, sebanyak 57,1% remaja menunjukkan kadar hemoglobin ≥ 12 g/dL.

Penelitian serupa dilakukan di Kelurahan Tanjung Ratu, Lampung Tengah, yang menunjukkan bahwa kadar hemoglobin remaja putri meningkat dari rata-rata 11,7 g/dL sebelum intervensi menjadi 12,0 g/dL setelah diberikan telur rebus matang secara rutin. Hasil ini menunjukkan bahwa konsumsi telur rebus dapat menjadi terapi non-farmakologis yang efektif dalam penanganan anemia ringan pada remaja putri (Putri et al. 2022).

Selain telur, bayam juga terbukti memiliki efek positif terhadap peningkatan kadar hemoglobin. Penelitian di SMP Negeri 3 Kalasan menunjukkan bahwa kadar hemoglobin rata-rata sebelum perlakuan dengan sayur bayam adalah 12,797 g/dL, yang kemudian meningkat menjadi 13,183 g/dL setelah intervensi (*p value* = 0,002) menandakan bahwa pemberian sayur bayam berpengaruh secara statistik terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada remaja putri.

Ibrahim et al. (2023) juga melaporkan efektivitas konsumsi pisang ambon dalam meningkatkan kadar hemoglobin. Dalam penelitian tersebut, pisang ambon sebanyak 150 gram diberikan setiap pagi selama 12 hari kepada remaja putri di SMAN 1 Kabila, Kabupaten Bone Bolango. Hasil menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kadar hemoglobin pada sebagian besar responden, yang menunjukkan bahwa pisang ambon sebagai buah lokal kaya vitamin C dan zat besi dapat berkontribusi positif terhadap status hemoglobin.

Di sisi lain, suplementasi dengan Tablet Tambah Darah (TTD) juga menjadi salah satu pendekatan intervensi gizi yang banyak digunakan. Penelitian Yuli Setya Ningrum et al. (2023) di Pondok Pesantren At Tanwir, dilaporkan bahwa TTD mampu meningkatkan kadar hemoglobin pada remaja putri dengan anemia. Hasil ini menunjukkan bahwa intervensi farmakologis melalui suplementasi zat besi masih menjadi metode efektif dalam penanggulangan anemia, khususnya jika dikombinasikan dengan pendekatan konsumsi pangan lokal yang kaya zat besi.

Kombinasi jus terong belanda dan sari kurma (TEBE-RIKU) terbukti efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan kondisi anemia. Formula jus ini terdiri dari 150 gram daging buah terong belanda yang diblender dan dicampur dengan 30 ml sari kurma. Konsumsi dilakukan sebanyak dua kali sehari selama 14 hari, dan diketahui mampu meningkatkan kadar hemoglobin rata-rata sebesar 2,58 g/dL. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Endang (2021), yang mengevaluasi pengaruh pemberian jus terong belanda terhadap kadar hemoglobin ibu hamil trimester III. Dalam penelitian tersebut, pemberian jus terong belanda sebanyak 200 ml setiap sore selama satu minggu memberikan peningkatan kadar hemoglobin dari rerata 9,873 g/dL menjadi 11,873 g/dL. Hasil tersebut menunjukkan adanya pengaruh signifikan konsumsi jus terong belanda terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil.

Peningkatan kadar hemoglobin akibat konsumsi TEBE-RIKU dapat dijelaskan melalui kandungan zat aktif yang terdapat pada terong belanda dan sari kurma, yaitu vitamin C dan zat besi (Fitrianingsih, U., Runjati, & Yosephin, B. 2025). Zat besi merupakan komponen esensial dalam sintesis hemoglobin, khususnya dalam struktur heme yang bertugas mengikat oksigen dan membentuk oksihemoglobin, sehingga memungkinkan distribusi oksigen ke seluruh jaringan tubuh melalui sel darah merah. Sintesis rantai globin yang menyusun hemoglobin dikendalikan oleh gen tertentu yang diekspresikan dalam eritrosit.

Sementara itu, vitamin C (asam askorbat) berperan penting dalam meningkatkan bioavailabilitas zat besi. Vitamin ini berfungsi mengubah besi dalam bentuk feri (Fe^{3+}) yang tidak larut dalam air menjadi bentuk fero (Fe^{2+}) yang larut dan lebih mudah diserap oleh usus halus. Interaksi sinergis antara zat besi dan vitamin C ini secara fisiologis mendukung proses pembentukan hemoglobin. Oleh karena itu, kekurangan atau ketidakseimbangan salah satu dari komponen tersebut dapat berdampak pada proses eritropoiesis dan berkontribusi terhadap timbulnya anemia (Endang, 2021). Vitamin C yang ada didalam terung Belanda membantu penyerapan Fe yang ada pada terung Belanda dan juga Fe yang terdapat dalam makanan yang dikonsumsi. Karena kelengkapan kandungan gizi pada terung Belanda, di Amerika Serikat buah terung Belanda terkenal sebagai buah yang mengandung rendah kalori, sumber serat, bebas lemak atau rendah lemak, bebas kolestrol dan sodium serta sumber vitamin C dan Fe yang baik. Vitamin C dan Fe bekerja sama dalam proses pembentukan hemoglobin. Kekurangan atau ketidakseimbangan salah satu dari komponen ini dapat berkontribusi pada berbagai kondisi medis termasuk anemia.

F. Penutup

Anemia defisiensi zat besi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang prevalensinya tinggi di Indonesia, terutama pada remaja putri, wanita usia subur, dan ibu hamil. Kondisi ini disebabkan oleh meningkatnya kebutuhan zat besi, rendahnya asupan zat gizi, kehilangan darah saat menstruasi, kehamilan, serta kurangnya pemahaman dan kepatuhan terhadap suplementasi zat besi seperti tablet tambah darah (TTD). Dampak anemia sangat luas, mulai dari penurunan produktivitas, gangguan pertumbuhan dan perkembangan, hingga risiko komplikasi kehamilan dan persalinan. Berdasarkan uraian dalam tulisan ini, terdapat beberapa hal yang perlu menjadi perhatian sebagai upaya strategis dalam menanggulangi anemia gizi pada wanita usia subur. Pertama, edukasi mengenai pentingnya konsumsi tablet tambah darah (TTD) harus ditingkatkan, khususnya kepada remaja putri dan ibu hamil. Pemahaman yang benar mengenai manfaat TTD, aturan konsumsi yang tepat, serta upaya menghilangkan stigma dan informasi keliru yang beredar di masyarakat—seperti anggapan bahwa TTD menyebabkan hipertensi atau kelebihan darah—perlu menjadi fokus dalam kegiatan promosi kesehatan, baik di sekolah maupun fasilitas pelayanan kesehatan.

Kedua, implementasi program suplementasi TTD yang saat ini dilakukan melalui pendekatan *blanket approach* perlu terus diperkuat, khususnya di lingkungan institusi pendidikan dan layanan kesehatan. Meskipun program ini telah berjalan, tingkat kepatuhan konsumsi TTD, terutama di kalangan ibu hamil, masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan upaya pemantauan yang lebih intensif dan terstruktur untuk memastikan bahwa tablet dikonsumsi sesuai dengan anjuran, sehingga manfaatnya dalam mencegah anemia dapat tercapai secara maksimal.

Ketiga, konsumsi pangan lokal yang kaya zat besi dan vitamin C perlu digalakkan sebagai intervensi pendamping TTD. Pangan lokal seperti telur, bayam, pisang ambon, terong belanda, dan sari kurma terbukti mampu meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah secara signifikan. Intervensi berbasis pangan lokal ini tidak hanya mendukung upaya penanggulangan anemia dari sisi gizi, tetapi juga memperkuat ketahanan pangan dan kearifan lokal.

Selanjutnya, pemanfaatan pangan lokal dapat ditingkatkan dengan pengembangan berbagai produk olahan bergizi yang menarik dan mudah dikonsumsi, terutama oleh remaja. Pengolahan bahan lokal menjadi kue kukus, dadar gulung, lumpia isi, pancake, hingga brownies merupakan contoh konkret yang dapat diaplikasikan untuk meningkatkan minat konsumsi pangan bergizi, sekaligus memperluas cakupan intervensi pencegahan anemia berbasis makanan.

Akhirnya, penanggulangan anemia idealnya dilakukan melalui pendekatan terpadu, dengan menggabungkan suplementasi TTD dan konsumsi pangan lokal bergizi. Kombinasi intervensi ini, apabila didukung dengan edukasi yang berkelanjutan dan pemantauan kadar hemoglobin secara rutin, diyakini akan lebih efektif dalam menurunkan prevalensi anemia, terutama di kalangan remaja putri, wanita usia subur, dan ibu hamil.

Referensi

- Arif Tirtana, & Ikrimah Nafilata. (2024). Konsumsi Protein Dan Prilaku Aktivitas Fisik Pada Kadar Hemoglobin Remaja : A Cross Setional Study. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan - Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*, 23(2), 186–194. DOI: <https://doi.org/10.30743/ibnusina.v23i2.627>
- Dineti, A., Maryani, D., Purnama, Y., Asmariyah, A. dan Dewiani, K. (2022) “Hubungan Pola Menstruasi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri di Wilayah Pesisir Kota Bengkulu,” *Jurnal Surya Medika*, 8(3), hal. 86-91. doi: 10.33084/jsm.v8i3.4503.
- Endang Citia Mitas. (2021). Pengaruh Pemberian Jus Terong Pirus (*Solanum Betaceum*) Terhadap Kadar Hb Pada Ibu Hamil Trimester III Di Wilayah Kerja Puskesmas Siulak Mukai Kabupaten Kerinci. *Universitas Adiwangsa Jambi*. DOI : <http://dx.doi.org/10.22437/joms.v2i1.18089>
- Fitrianingsih, U., Runjati, & Yosephin, B. (2025). Juice Kombinasi Terong Belanda-Sari Kurma (Tebe-Riku) Untuk Meningkatkan Kadar Hemoglobin, Hematokrit Dan Eritrosit Ibu Hamil Anemia (W. A. Putri (Ed.)). KHD Production.
- Karwati, Yanti, D. dan Maryati, S. (2024) “Kebiasaan Minum Tablet Tambah Darah dan Kejadian Anemia pada Remaja Putri Karwati,” *Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, hal. 2022-2025. doi: <http://dx.doi.org/10.33846/sf15303>.
- Kemenkes. (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Dalam Angka. In Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan.
- Kemenkes, (2018). Laporan RISKESDAS 2018. Online) [Http://Www. Depkes.go. id/Resources/Download/ InfoTerkini/ Materi_rakorpop_2018/Hasil% 20Riskasdas, 202018](http://Www.Depkes.go.id/Resources/Download/InfoTerkini/Materi_rakorpop_2018/Hasil%20Riskasdas_202018). URL: <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514>
- Herawati, M., Rahayu, A. O. S., & Fatmawati. (2022). Pengaruh Konsumsi Telur Ayam Terhadap Peningkatan Kadar Haemoglobin Dalam Remaja Putri Di Sman 3 Siak Hulu. *Jurnal Ilmiah Kebidanan Imelda*, 8(1), 20-24. <https://doi.org/10.52943/jikebi.V8i1.785>
- Ibrahim, F., Bau, W. A., & Z, S. N. (2023). The Effect Of Giving Ambon Banana On Hemoglobin Levels Of Adolescent Women. *Jambura Journal Of Health Sciences And Research*, 5(1), 362-368. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.V5i1.16749>
- Indrawati, S. K., Elfira, E., K., Yufdel, S. K.,(2021). *Terapi Komplementer pada Kehamilan*.

Media Sains Indonesia. .ISBN : 978-623-195-429-9

- Maryanto, S., & Wening, D. K. (2023). Nilai Gizi Bolu Kukus Dan Cookies Labu Kuning (Cucurbita Moschata Durch) Berbahan Formula Modisco. *Media Gizi Kesmas*, 12(1), 379-383. <https://doi.org/10.20473/Mgk.V12i1.2023.379-383>
- Meikawati, W., Aminah, S., Salawati, T., & Nurullita, U. (2022). Edukasi Manfaat Konsumsi Tablet Tambah Darah Untuk Pencegahan Anemia Pada Remaja Putri Di Pondok Pesantren KH Sahlan Rosjidi UNIMUS. *Jurnal Inovasi Dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 1(3), 22-24. <https://doi.org/10.26714/Jipmi.V1i3.31>
- Norlita, W., Isnaniar dan Hardiyanti, R. (2023) "Tingkat Kepatuhan Remaja Putri dalam Mengonsumsi Tablet Tambah Darah di SMK Abdurrab Pekanbaru," *Jurnal Kesehatan As-Shiha*, hal. 45-61.
- Padmi, D. R. K. N. (2018). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Puskesmas Tegalrejo Tahun 2017*. DOI : <https://doi.org/10.35907/bgjk.v15i1.299>
- Putri, M. P., Dary, D. dan Mangalik, G. (2022) "Asupan Protein, Zat Besi Dan Status Gizi Pada Remaja Putri," *Journal of Nutrition College*, 11(1), hal. 6-17. doi: 10.14710/jnc.v11i1.31645.
- Putri, M. P., Dary, D. dan Mangalik, G. (2022) "Asupan Protein, Zat Besi Dan Status Gizi Pada Remaja Putri," *Journal of Nutrition College*, 11(1), hal. 6-17. doi: 10.14710/jnc.v11i1.31645.
- Rahmi, Rosyda Fitria. 2019. Hubungan Tingkat Kepatuhan Dosis, Waktu dan Cara Mengonsumsi Tablet Fe dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil Dengan Umur Kehamilan 28-31 Minggu di Puskesmas Semanu. *Skripsi. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta*. DOI : <https://doi.org/10.14710/mkmi.21.5.321-328>
- Riastawaty, D., & Imelda. (2023). Pengaruh Pemberian Tablet Fe Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Di Smpn 17 Wilayah Kerja Puskesmas Pir Ii Bajubang Muaro Jambi Tahun 2023. *Jurnal Maternitas Kebidanan*, 8(1), 34-41. <https://doi.org/https://jurnal.unprimdn.ac.id/index.php/jumkep/article/view/3558>
- Sari, R., Septiasari, Y., Fitriyana, F., & Saputri, N. (2021). Pengaruh Konsumsi Telur Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri Yang Mengalami Anemia. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 5(2), 574. <https://doi.org/10.52822/Jwk.V5i2.151>
- Skolmowska, D.; Gł ąbska, D. Effectiveness of Dietary Intervention with Iron and Vitamin C

- Administered Separately in Improving Iron Status in Young Women. *International Journal Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 11877. DOI : <https://doi.org/10.3390/ijerph191911877>
- Tombokan, S. G. J., Lumy, F. S. N., Bawia, J. Y., & Pratiwi, D. (2022). Pemberian Sayur Bayam Hijau (*Amaranthus gangeticus*) Terhadap Peningkatan Hemoglobin Pada Ibu Menyusui. *Jurnal Ilmiah Bidan*, 9(2), 65.
- Yuniarti, Y., Rahayuni, A., Prihatin, S., & Ismawanti, Z. (2023). Pembuatan Kudapan Berbasis Tepung Tempe Untuk Mendukung Peningkatan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 265–270. <https://doi.org/10.46576/Rjpkm.V4i1.2384>
- Wiknjosastro, H. 2007. *Ilmu Kebidanan*. Jakarta: Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo. ISBN : 979-8150-01-5
- World Health Organization. 2010. *Worldwide Prevalence Of Anemia 1993-2005*. WHO Global Database on Anemia.. DOI: <https://doi.org/10.1017/s1368980008002401>
- World Health Organization (2024) *Guideline On Haemoglobin Cutoffs To Define Anaemia In Individuals And Populations*.