EFEKTIFITAS PROGRAM INTERVENSI ANEMIA ZAT BESI PADA IBU HAMIL BERBASIS MASYARAKAT: SYSTEMATIC REVIEW

Anak Agung Ngurah Kusumajaya

Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Denpasar nkusumajaya@yahoo.com

Abstract. Anemia in pregnant women is a serious problem and determines the health of mother and child, so it is necessary to take preventive interventions. The purpose of this systematic review was to compare the effectiveness of intervention programs maternal anemia iron-based society, especially in developing countries. A major focus of study materials was the effectiveness of iron tablets, folic acid or multiple micronutrient another in pregnant women with and without irondeficiency anemia. Information from various articles related to the topic was collected using three sources, namely database Pubmed (Medline), ProQuest and Ebsco (CINAHL Plus with Full Text) in the time range of 2010 to 2015. A total of nine research articles intervention iron anemia in pregnant women based society in developing countries were reviewed, of which five articles focus on interventions related to its effectiveness in pregnant women who are anemic, three articles are nutrition intervention programs anemia in pregnant women non anemia / anemia light, and one article relating to the use of supplements regularly or irregularly. Results of the review showed that the effectiveness of intervention programs iron anemia need to be adjusted to the target pregnant woman. Intervention programs and the provision of iron tablets not regularly every day provide protective effects in pregnant women who are not anemic. Intervention program of tablet combination of iron, folic acid or multiple micro-nutrients need to be given to pregnant woman with anemia or in the region with a medium or high prevalence of anemia in pregnant mothers, and feeding every day during the last trimester of pregnancy. Program interventions are integrated with the increase in food consumption and iron tablets adherence could provide optimal impact.

Key words: anemia, iron tablet, pregnant woman, and intervention

Abstrak. Anemia pada ibu hamil merupakan masalah yang serius dan sangat menentukan kesehatan ibu dan anak, sehingga perlu dilakukan langkah intervensi pencegahannya. Tujuan dari penulisan systematic review ini adalah untuk membandingkan efektifitas program intervensi anemia zat besi ibu hamil berbasis masyarakat khususnya di negara berkembang. Fokus utama yang menjadi bahan kajian adalah efektifitas pemberian tablet besi, asam folat atau multiple mikro nutrien lain pada ibu hamil tanpa dan dengan anemia defisiensi zat besi. Pencarian informasi dari berbagai artikel yang berkaitan dengan topik menggunakan tiga sumber database yaitu Pubmed (Medline), ProQuest dan Ebsco (CINAHL Plus with Full Text). Penelitian dilakukan dalam kisaran waktu tahun 2010 sampai dengan tahun 2015. Sebanyak 9 artikel penelitian intervensi anemia zat besi pada ibu hamil berbasis masyarakat di negara berkembang direview, dimana 5 artikel fokus pada intervensi yang berkaitan dengan efektifitasnya pada ibu hamil yang mengalami anemia, 3 artikel merupakan program intervensi anemia zat gizi pada ibu hamil non anemia/anemia ringan, dan 1 artikel berkaitan dengan penggunaan suplemen secara rutin atau tidak rutin. Hasil review menunjukan bahwa efektifitas program intervensi anemia zat besi perlu disesuaikan dengan target ibu hamil. Program intervensi tablet besi dan pemberian tidak setiap hari memberikan efek protektif pada ibu hamil yang tidak anemia. Program intervensi pemberian tablet kombinasi besi, asam folat atau multiple mikro nutrient lain perlu diberikan untuk intervensi ibu hamil dengan anemia atau pada wilayah dengan prevalensi anemia ibu hamil sedang atau tinggi, dan pemberiannya setiap hari selama trimester terakhir kehamilan. Program intervensi yang terintegrasi dengan peningkatan konsumsi makanan serta kepatuhan minum tablet besi memberikan dampak yang lebih optimal.

Kata Kunci: anemia, tablet besi, ibu hamil, intervensi

Pendahuluan

Anemia menjadi masalah kesehatan global yang tidak hanya terjadi di negara berkembang tetapi juga pada negara-negara maju. Anemia pada ibu hamil perlu mendapat perhatian karena periode kehamilan merupakan periode penting yang menentukan suatu generasi kehidupan manusia. Anemia pada ibu hamil menjadi tantangan serius dalam mewujudkan tercapainya kesehatan ibu dan anak. Organisasi Kesehatan Dunia (World Health *Organization/*WHO) mencatat diperkirakan sebanyak 41,8% wanita hamil di dunia yang mengalami anemia ¹. Data menunjukkan prevalensi anemia di negara berkembang 3-4 kali lebih tinggi dibandingkan dengan negaranegara maju. Dari semua kelompok yang menderita anemia di negara berkembang, ibu hamil merupakan kelompok yang menderita paling banyak anemia sebanyak 56% ². Dilihat dari jenis peyebabnya, diperkirakan paling sedikit lima puluh persen kejadian anemia berkaitan dengan anemia akibat kekurangan zat besi (iron deficiency anemia) 3 .

WHO telah merekomendasikan pemberian tablet besi dan asam folat untuk menurunkan resiko anemia defisiensi besi pada ibu hamil. Pelaksanaan program ini dilakukan di banyak negara berkembang sehingga pelaksanaan pemberian tablet besi dan

asam folat memerlukan biaya yang tidak besar ⁴. Systematic review yang pernah dilakukan merekomendasikan perlunya memberikan paket multiple mikro nutrien yang terintegrasi dalam intervensi gizi dan kesehatan pada ibu hamil (5). Lebih lanjut perlu kajian yang lebih mendalam terhadap pelaksanaan dari rekomendasi yang diberikan. Hal ini disebabkan pelaksanaan suatu program banyak dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang mengurangi efektifitasnya. Salah satunya berkaitan dengan kepatuhan ibu hamil untuk mengonsumsi tablet yang diberikan menyebabkan kurang optimalnya program suplementasi yang dilaksanakan.

Tujuan dari penulisan *systematic* review ini adalah untuk membandingkan efektifitas program intervensi anemia zat besi ibu hamil berbasis masyarakat khususnya di negara berkembang. Fokus utama yang menjadi bahan kajian adalah efektifitas pemberian tablet besi, asam folat atau multiple mikro nutrien lain pada ibu hamil tanpa dan dengan anemia defisiensi zat besi. Selain itu dapat dikaji hal-hal yang berkaitan dengan faktorfaktor yang mungkin mempengaruhi program intervensi yang dikerjakan.

Metode

Strategi Penelusuran

Data base yang digunakan sebagai sumber pencarian informasi dari berbagai artikel yang berkaitan dengan topik menggunakan tiga sumber data base vaitu Pubmed (Medline), ProQuest dan Ebsco (CINAHL Plus with Full Text). Penelitian dilakukan dalam kisaran waktu tahun 2010 sampai dengan tahun 2015 (lima tahun terakhir) karena ditemukan systematic review tahun 2009 sebagai pembanding yaitu artikel dengan iudul Multiple micronutrient supplementation during pregnancy in developing-country settings: Policy and program implications of the results of a meta-analysis 5. Review tersebut menganalisis pengaruh pemberian multiple mikro nutrient tablet terhadap status mikronutrien, berat lahir dan konsepsi janin, kegagalan kelahiran dan kematian bayi. Namun pada sistematik yang akan dilakukan lebih difokuskan pada pengaruh tablet besi, asam folat atau multi mikrinutrien lain pada ibu hamil yang tidak dan mengalami anemia defisiensi besi. Tahapan dalam penelusuran artikel berpedoman pada Prisma Statement, dengan menggunakan kata kunci dalam menelusuri artikel adalah (anaemia OR "iron deficiency") AND pregnant AND women AND(intervention ORprogram) AND"antenatal care".

Kriteria Inklusi dan Ekslusi

Artikel yang dimasukkan dalam analisis merupakan artikel yang dipublikasikan dalam bahasa Inggris dan telah direview oleh kelompok reviewer termasuk di dalamnya studi observasi, quasi randomized trials, and prospective randomized controlled trials (RCTs). Artikel tersebut juga harus memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut: 1) penelitian dilakukan pada sasaran kelompok ibu hamil; 2) konsen pada masalah anemia dan atau defisiensi zat besi; 3) berisi program intervensi penanganan atau pencegahan anemia; 4) program intervensi yang dibahas dalam sudah dilaksanakan artikel selesai berkaitan dengan konsumsi zat besi, minum kepatuhan tablet besi. peningkatan kadar haemoglobin dan serum ferritin; 5) penelitian dilakukan dalam kisaran waktu tahun 2010 sampai dengan tahun 2015; dan 6) penelitian menguji setidaknya program intervensi berbasis masyarakat di negara berkembang. Sedangkan kriteria eksklusi yang digunakan adalah pembahasan intervensi berkaitan dengan anemia akibat faktor genetik, aspek ekonomi atau psikologi dalam penanganan anemia.

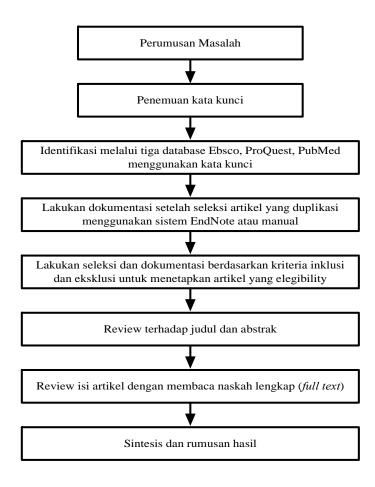
Prosedur dan Analisis Artikel

Prosedur pelaksanaan sistimatic review berpedoman pada flow chart Prisma Statement ⁷ dengan langkahlangkah sebagai berikut: 1) Proses identifikasi diawali dengan melakukan pencarian artikel penelitian berdasarkan kata kunci yang telah ditetapkan pada ketiga database tersebut dan dicatat

dalam program EndNote; 2) Proses screening dilakukan untuk mengecek apakah artikel yang terdokumentasi ada/ tidak duplikasi yang dilakukan menggunakan sistem pada EndNote dan dilanjutkan dengan cara manual. Kemudian proses seleksi judul artikel dilakukan berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan; 3) Penentuan Artikel Elegability yaitu proses seleksi selanjutnya dilakukan dengan cara membuat format tabel terhadap seluruh data berdasarkan judul,

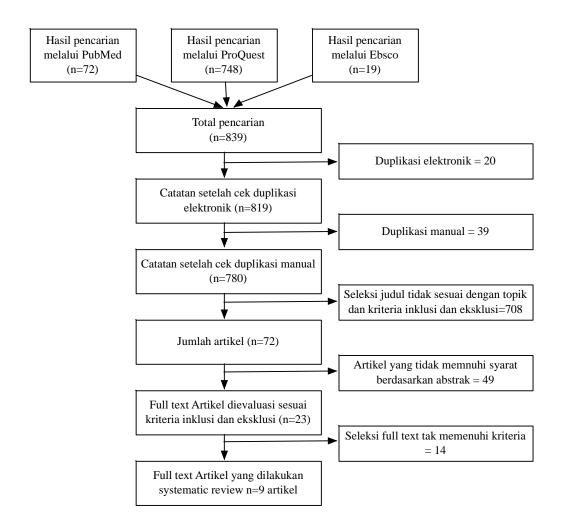
topik, populasi dan sampel, desain, jenis intervensi, pengukuran, analisis dan hasil; 4) Analisis yaitu setelah didapatkan artikel yang memenuhi syarat (eligible) sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang ditetapkan, selanjutnya disintesis dianalisis dan berbagai informasi yang terdapat pada setiap artikel melalui telaah abstrak pembacaan full text untuk menemukan adanya kesenjangan dalam setiap artikel.

Adapun prosedur kerja pada sistimatic review adalah sebagai berikut:



Hasil Penelusuran dan Seleksi Data

Berdasarkan proses identifikasi dan penelusuran artikel dengan sumber informasi adalah tiga data base diperoleh hasil, sebagai berikut:



Gambar 1. Bagan proses penelusuran pustaka

Hasil

Hasil penelusuran artikel menemukan sebanyak 839 artikel yang didapat dari penelusuran dengan database ProQuest sebanyak 748 artikel, PubMed sebanyak 72 artikel dan Ebsco (CINAHL Plus with Full Text) sebanyak 19 artikel. Setelah dilakukan proses *screening* duplikasi baik elektronik maupun manual ditemukan sebanyak 780 artikel.

Selanjutnya dilakukan seleksi judul berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dan ditemukan sebanyak 72 artikel. Kemudian full text artikel dievaluasi sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dan ditemukan sebanyak 9 artikel yang memenuhi syarat untuk direview dalam sistematik ini (gambar 1).

Pemberian Suplemen pada Ibu Hamil Tidak Anemia

Penelitian untuk mengetahui efek pemberian tablet besi terhadap status besi dan outcome saat melahirkan dilakukan menggunakan rancangan randomized, triple-blind clinical trial pada 148 ibu hamil yang tidak anemia (kadar Hb >11 g/dl dan serum ferritin > 20 µg/L), kehamilan pertama dengan umur ibu berkisar 20-35 tahun (8). Sampel diacak menjadi 2 kelompok yaitu kelompok perlakuan sebanyak 70 ibu hamil diberikan tablet besi ferrous sulfate (60 mg) setiap hari dan kelompok kontrol sebanyak 78 ibu hamil diberikan placebo. Intervensi penelitian dilakukan saat umur kehamilan < 20 minggu sampai melahirkan, dilakukan pengukuran kadar Hb dan serum ferritin sebanyak 3 kali yaitu awal penelitian, umur kehamilan 28 minggu dan saat melahirkan. Hasil insiden penelitian menunjukkan defisiensi zat besi (serum ferritin <12 μg/L) lebih rendah secara signifikan pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol pada umur kehamilan 28 minggu dan saat melahirkan (p<0,05). Sedangkan insiden anemia defisiensi zat besi (kadar Hb <11 g/dl, serum ferritin <12 µg/L) berbeda secara signifikan hanya pada umur kehamilan 28 minggu

(p<0,05). Tidak ditemukan perbedaan yang signifikan pada kadar Hb dan ferritin pada saat umur kehamilan 28 minggu dan saat melahirkan pada dua kelompok tersebut, serta tidak ditemukan perbedaan berat bayi, panjang atau lama kehamilan. Hasil penelitian ini merekomendasikan bahwa pemberian tablet besi selama kehamilan pada ibu yang tidak anemia dengan serum ferritin rendah memiliki keuntungan untuk pencegahan anemia defisiensi besi.

Penelitian pengaruh pemberian tablet besi dan asam folat pada ibu hamil dan status besi bayi yang dilahirkan serta melihat efeknya pada prevalensi anemia ibu hamil dan dampaknya menjelang melahirkan dilakukan di China menggunakan 1632 sampel ibu hamil berumur 18 tahun yang memiliki kadar 10,0 g/dl (non anemia/anemia Hb ringan). Kelompok perlakuan diberikan tablet besi 60 mg (n=832) dan kelompok kontrol diberikan placebo dan asam folat (0,40 mg) (n=809) (9). Penelitian dimulai pada umur kehamilan <20 minggu sampai menjelang melahirkan. Pada awal penelitian ditemukan sebanyak 8% ibu hamil mengalami anemia ringan (Hb: 10-10,9 g/dl). Setelah dilakukan intervensi menjelang melahirkan, kadar Hb rata-rata 0,556 g/dl lebih tinggi pada kelompok perlakukan yang diberikan tablet besi dibandingkan kelompok kontrol (effect size=0,50) dan prevalensi anemia lebih rendah (13,4% vs. 25,1%; RR: 0,53; 95%CI: 0,43-0,66). Resiko defisiensi besi (ID) dan anemia defisiensi besi (IDA) menjelang melahirkan menurun pada kelompok perlakuan dibandingkan kelompok kontrol, masing-masing ID (RR: 0,74; 95%CI: 0,69-0,79 yang ditentukan dari serum ferritin (SF) <15 μg/L; RR: 0,65; 95%CI: 0,59-0,71 yang ditetapkan berdasarkan body iron (BI) <0 mg/kg); dan IDA (RR: 0.49; 95%CI: 0,38-0,62 berdasarkan SF rendah; RR: 0,51; 955CI; 0,40-0,65 berdasarkan BI rendah). Akan tetapi sebagian besar ibu hamil masih mengalami ID menjelang melahirkan (66,8% berdasarkan SF rendah, 54,7% berdasarkan BI rendah), dimana pada awal penelitian hanya ditemukan IDA sebesar 2,5% berdasarkan SF rendah, dan 1.5% berdasarkan BI rendah. Tanpa pemberian tablet besi, ditemukan prevalensi IDA sebesar 21,7% menjelang melahirkan dengan SF rendah dan 19,7% dengan BI rendah; dilihat dari proporsi IDA yang mendapat tablet besi sebesar 10,6% dengan SF rendah dan 10,1% dengan BI rendah. Seluruh hasil pengukuran yang berkaitan besi berdasarkan status pemeriksaan darah dan biokimia, meningkat secara signifikan menjelang kelahiran dibandingkan dengan awal penelitian pada kelompok yang diberikan tablet besi. Penelitian ini menunjukkan tablet besi pemberian pasa

kehamilan menurunkan anemia, ID dan IDA pada ibu hamil di China, akan tetapi masih ditemukan sebagian besar ibu hamil dan lebih dari 45% bayi yang lahir masih mengalami ID berkaitan dengan suplementasi yang diberikan.

Pemberian tablet besi pada ibu hamil yang tidak anemia atau anemia ringan akan lebih efektif jika disertai dengan pemberian mikronutrien lain (10. Penelitian yang dilakukan Mei, dkk menggunakan rancangan a randomized, double-blind trial pada 834 ibu hamil yang ikut penelitian sampai akhir (dari 1994 ibu hamil) yang memiliki kadar Hb >10 g/dl. Umur kehamilan sampel diawal penelitian <20 minggu dan akhir penelitian sampai umur kehamilan 28-32 minggu. Sampel penelitian dibagi secara acak menjadi tiga kelompok yaitu kelompok yang diberikan tablet asam folat (FA) (400 µg) saja setiap hari disebut kelompok kontrol (n=282); kelompok I diberikan FA dan tablet besi 30 mg (IFA) (n=278); kelompok II diberikan FA, iron, 13 Multiple micronutrients (MM) (n=274). Hasil penelitian menunjukkan di akhir penelitian di umur kehamilan 28-32 minggu, prevalensi defisiensi zat besi secara signifikan lebih rendah pada kelompok yang diberikan FA dan besi (IFA) serta FA, besi dan MM dibandingkan kelompok kontrol FA saja.

Dalam penelitian ini defisiensi zat besi ditetapkan berdasarkan indikator serum ferritin (SF), serum soluble transferrin receptor (sTfR) dan *body iron* (BI) yang merupakan hasil perhitungan dari sTfR dan SF. Akan tetapi tidak ada perbedaan prevalensi anemia (Hb < 11 g/dl) antara kelompok FA dan IFA atau MM. Hasil penelitian ini menyimpulkan pemberian IFA dan MM suplemen dibandingkan dengan FA saja pada ibu hamil yang tidak anemia atau anemia ringan memperbaiki kadar besi selama kehamilan akan tetapi tidak mempengaruhi anemia pada saat menjelang melahirkan.

Pemberian Suplemen pada Ibu Hamil Anemia

Pengaruh suplemen besi dan mikronutrien lainnya efektif untuk menurunkan prevalensi anemia pada ibu hamil. Penelitian efikasi pemberian bubuk fortifikasi mikronutrien sama efektifnya dengan tablet besi untuk meningkatkan kadar haemoglobin pada ibu hamil (11).Penelitian ini menggunakan design clusterrandomized noninferiority trial pada ibu hamil dengan umur kehamilan 14-22 minggu (tidak mengalami anemia berat Hb<7 g/dl, kadar Hb tidak >14 g/dl, tidak mendapat tablet besi pada umur kehamilan 22 minggu). Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 405 ibu terdiri dari kelompok perlakukan (n=207) diberikan perlakuan pemberian mikronutrien dalam bentuk bubuk (MNP-P) terdiri dari 60 mg unsur besi, 400 µg asam folat, 30 mg vitamin C, dan 5 mg zinc, sedangkan kelompok kontrol diberi tablet besi (60 mg zat besi) dan asam folat (400 mg asam folat) (IFA) (n=198). Sampel diukur kadar Hb nya sebanyak 4 kali yaitu diawal penelitian, umur kehamilan 24, 28 dan 32 minggu.

Hasil penelitian menunjukkan ibu hamil yang diawal penelitian anemia setelah umur kehamilan 32 minggu, lebih banyak yang mengalami anemia di kelompok kontrol IFA dibandingkan di kelompok perlakuan MNP-P, masingmasing mengalami peningkatan kadar haemoglobin sebesar 0,76 g/dl pada kelompok MNP-P dan 1,23 g/dl pada kelompok IFA. Hanya saja pengaruh perlakuan tidak berbeda secara signifikan dilihat dari kadar Hb (10.95 ± 1.29 vs 11.20 ± 1.12 g/dl; 95% CI, -0.757 to 5.716). Kepatuhan minum bubuk MNP-P lebih rendah dibandingkan minum tablet IFA masing-masing 57.5 \pm 22.5% vs $76.0 \pm 13.7\%$; 95% CI, -22.39 s/d -12.94), akan tetapi pada kedua kelompok ditemukan hubungan yang posotif antara kepatuhan minum dengan kadar haemoglobin. Hasil penelitian menyimpulkan kedua perlakukan pemberian MNP-P dan IFA pada ibu hamil memiliki efikasi yang sama mencegah masalah anemia sedang dan berat.

Penelitian kombinasi pemberian tablet besi dengan vitamin lain mempengaruhi kadar haemoglobin, cairan membrane eritrosit, dan stress oksidatif pada ibu hamil yang mengalami anemia (12). Penelitian ini menggunakan design double-blind randomized trial pada 164 ibu hamil dibagi menjadi 4 kelompok yaitu kelompok kontrol (n=41) diberikan placebo, kelompok I (n=41) diberikan tablet besi 60 mg FE (ferrous sulphate), kelompok IF (n=41) diberikan tablet besi ditambah 400 µg asam folat; kelompok IM (n=41) diberikan tablet besi Fe ditambah 2 mg retinol dan 1 mg riboflavin, masing-masing diberikan setiap hari selama 2 bulan. Umur ibu yang menjadi sampel berkisar 20-35 tahun dengan umur kehamilan 12-24 minggu. Hasil penelitian menunjukkan terjadi peningkatan yang signifikan kadar Hb pada kelompok I, kelompok IF dan kelompok IM masing-masing sebesar 1,58 g/dl, 1,73 g/dl dan 2,18 g/dl dan kadar ferritin meningkat menjadi 2,8 $\mu g/l$, 3,6 $\mu g/l$ dan 11,0 $\mu g/l$ dibanding kelompok kontrol. Peningkatan aktifitas glutathione peroxidase dan penurunan malondialdehyde yang signifikan pada kelompok perlakuan, serta peningkatan signifikan plasma retinol dan riboflavin pada urine pada kelompkok IM. Dengan demikian dapat dikatakan pemberian suplemen tablet besi dan khususnya ditambah vitamin lain memperbaiki kadar hemoglobin, stress oxidative dan membrane eritrosit pada ibu hamil.

Penelitian double-blind, randomized controlled trial (RCT) dilakukan di Ghana untuk mengetahui pengaruh tablet besi dengan terhadap kadar haemoglobin pada 354 ibu hamil dengan umur kehamilan >16 minggu (13). Kelompok perlakuan (n=177) diberikan intervensi kombinasi tablet 40 mg zinc (zinc gluconate) dan 40 besi (ferrous sulphate), kelompok kontrol (n=177) diberikan tablet besi (ferrous sulphate), Pengukuran kadar Hb, serum ferritin, dan konsentrasi zinc diukur dua kali diawal penelitian (umur kehamilan >16 minggu) dan saat umur kehamilan 34-36 minggu. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar Hb ibu hamil yang mengalami kekurangan zat besi (SF ferritin 20 µg/L) setelah menerima tablet besi dan zing meningkat 0,6 d/dl, dibandingkan yang hanya menerima tablet besi saja (p<0,039). Ibu hamil yang memiliki kadar zinc rendah dan mengalami defisiensi besi saat awal penelitian meningkat 3 kali (OR 3,41, 95%CI: 1,19-9,76). Hasil penelitian ini menyimpulkan suplemen tablet besi dan zinc efektif meningkatkan kadar Hb dan serum ferritin pada ibu hamil yang mengalami defisiensi besi di awal kehamilan tetapi tidak pada ibu hamil yang cukup zat besinya.

Penelitian lain menggunakan design community based quasi experimental study with a control group di India, menggabungkan pemberian tablet besi-asam folat dengan perbaikan praktek untuk meningkatkan konsumsi makanan (diet) pada ibu hamil tampaknya efektif untuk mengatasi masalah anemia pada ibu hamil (14). Sampel ibu hamil berumur 15-45 tahun dengan umur kehamilan antara 13-28 minggu, sebanyak 45 ibu hamil sebagai kelompok perlakuan yang mendapatkan program Trials of Improve Practices (TIPs) dan 41 ibu hamil menjadi kelompok kontrol. Jenis intervensi Trials of Improve Practices (TIPs) merupakan paket program intervensi dengan 3 kali kunjungan (assessment, negosiasi dan evaluasi).

Kunjungan assessment dilakukan interview ibu hamil dan keluarga dengan kuesioner terstruktur dan observasi langsung untuk mengetahui persepsi dan praktek diet dan konsumsi tablet besi asam folat. Kunjungan negosiasi memberikan komunikasi dan konseling pada TIPs, bahan pengingat (gambar dan pesan yang baik). Ibu hamil dianjurkan untuk memilih dan melakukan pesanpesan baru yang disampaikan selama 12 minggu. Bahan penyuluhan pengingat diletakkan di rumah untuk penekanan yang diperlukan. Kunjungan evaluasi dilakukan diakhir minggu ke 12

untuk mengetahui apakah ibu hamil mempraktekkan hal-hal baru yang diberikan, faktor-faktor motivasi dan penghambat praktik baru juga dikumpulkan. Pada kelompok kontrol hanya dilakukan pengumpulan data awal (assessment) dan akhir (evaluation). Data yang dikumpulkan kadar Hb, asupan makanan, dan berat ibu hamil di ukur diawal dan akhir penelitian. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar haemoglobin pada kelompok perlakuan lebih tinggi yaitu 11,5 ± 1,24 g/dl dibandingkan kelompok kontrol 10,37 ± Prevalensi anemia 1,38 g/dl. pada kelompok perlakuan menurun 50% sedangkan kelompok pada kontrol meningkat 2,4%. Penambahan berat ratarata per minggu (gram/mg) secara signifikan (p<0.01)terjadi pada kelompok perlakuan (TIPs) sebesar $326,9\pm91,8$ vs $244,6\pm97,4$). Asupan protein meningkat 1,78 gram pada kelompok perlakuan dan menurun 1,81 gram pada kelompok kontrol (p<0,05).

Permasalahan anemia non defisiensi besi pada ibu hamil perlu diwaspadai. Penelitian longitudinal observasional di daerah dimana program pemberian tablet besi aktif dijalankan pada suku Indian, India (15),menggunakan sampel sebanyak 225 ibu hamil, dengan umur kehamilan 13-22 minggu. Program pemberian tablet besi (100 mg) dan asam folat (0,5 mg) telah lama dijalankan paling sedikit diberikan 100 hari pada ibu hamil. Diberikan juga obat cacing 2 kali selama periode kehamilan dan suplemen lain (kalsium, suplemen protein, vitamin B kompleks). Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kadar haemoglobin pada awal penelitian dan kunjungan kedua tidak berbeda secara nyata yaitu masing-masing 10,6 g/dl dan 10,6 g/dl (p>0,05), akan tetapi ditemukan sebanyak 41% ibu hamil anemia pada kunjungan pertama, dan meningkat sebanyak 55% pada kunjungan kedua (p<0.001). Tidak ada ibu hamil yang ditemukan memiliki konsentrasi SF <15 ng/mL diawal penelitian, namun ditemukan 3,7% pada kunjungan kedua. Sementara untuk sTfR > 4,4 ng/mL ditemukan sebanyak 3,3% diawal dan 3,9% di kunjungan kedua. Kepatuhan minum tablet sebesar 62% diawal, dan 71% pada kunjungan kedua. Hasil penelitian menunjukkan minum tablet besi >7 hari pada bulan terakhir penelitian meningkatkan kadar Hb sebesar 0,323 g/dl dan menurunkan sTfR sebesar 13%. Masalah zat besi pada ibu hamil suku Indian meskipun mengalami anemia namun kadar zat besinya baik. Penggunaan suplemen zat besi >7 hari dalam bulan terakhir meningkatkan status besi akan tetapi terdapat anemia non defesiensi besi pada kelompok tersebut.

Pemberian Suplemen Rutin Setiap Hari atau Tidak Rutin

Penelitian untuk mengetahui efisiensi dan tolerabilitas pemberian tablet besi dua kali seminggu dibandingkan dengan pemberian setiap hari selama kehamilan pada ibu hamil dilakukan di Iran, menggunakan a randomized clinical trial dengan sampel sebanyak 365 ibu hamil 18-35 tahun dengan umur kehamilan 14-20 minggu (16). Sampel dibagi menjadi kelompok yang diberikan tablet besi setiap hari (n=173) dan kelompok yang diberikan tablet besi diberikan dua kali seminggu (n=192). Jenis intervensi yang diberikan meliputi pemberian tablet besi setiap hari (1 x 150 mg ferrous sulfate tablet berisi 50 mg elemental zat besi dan 1 x 1 mg asam folat) dan pemberian tablet besi dua kali seminggu setiap hari senin dan kamis (1 x 150 mg ferrous sulfate tablet berisi 50 mg elemental zat besi dan 1 x 1 mg folat). Pemberian intervensi asam dilakukan mulai umur kehamilan 20 minggu sampai melahirkan. penelitian menujukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar haemoglobin dan haematocrit baik diawal dan diakhir penelitian pada kedua kelompok. Konsentrasi ferritin lebih rendah secara signifikan pada kelompok yang diberikan tablet besi dua kali seminggu diakhir penelitian (saat melahirkan), tetapi hypoferritinaemia (ferritin < 15 µg/l) tidak dicari pada kedua kelompok. Frekuensi mual, muntah dan konstipasi secera signifikan lebih rendah pada kelompok yang diberikan dua kali seminggu.

Diskusi

Kebutuhan zat besi pada ibu hamil selain untuk kebutuhan ibu sendiri, akan meningkat seiring dengan kebutuhan zat besi untuk perkembangan janin dan placenta, dan cadangan untuk kehilangan sel darah merah saat melahirkan. Anemia besi disebabkan dapat karena kurangnya asupan zat besi melalui makanan sehari-hari tidak yang mencukupi kebutuhan fisiologis. Setiap hari tubuh wanita berumur 16-49 tahun membutuhkan sebanyak 26 mg zat besi. Kebutuhan zat besi ini akan meningkat pada saat hamil terutama pada trimester dan III. sehingga diperlukan penambahan zat besi masing-masing sebesar 9 mg dan 13 mg pada trimester tersebut (17). Zat besi akan disimpan oleh janin di hati selama bulan pertama sampai dengan bulan keenam kehidupannya. Keperluan asupan zat besi untuk ibu hamil terus meningkat pada trimester III untuk kepentingan kadar Hb dalam darah untuk transfer pada placenta, janin dan persiapan kelahiran (18).

Program pemberian tablet besi 60 mg (ferrous sulfate) memiliki efek protektif bagi ibu hamil yang tidak mengalami anemia dengan serum ferritin rendah untuk pencegahan anemia

defisiensi besi (8).Keefektifan pemberian tablet besi dalam mengurangi resiko anemia pada ibu hamil juga ditunjukkan dari penelitian yang dilakukan di China (9),dimana pemberian tablet besi 60 mg selama kehamilan juga efektif menurunkan kejadian anemia, defisiensi besi dan anemia defisiensi besi pada ibu hamil. Lebih lanjut penelitian yang dilakukan (10) menunjukkan pemberian kombinasi tablet besi dengan asam folat atau tablet besi, asam folat dan mikronutrien lain pada ibu hamil yang tidak anemia atau anemia ringan memperbaiki kadar besi kehamilan, meskipun mempenga-ruhi anemia saat menjelang melahirkan. Perbedaan intervensi tablet besi yang diberikan dengan penelitian Falahi et al. dan Zhao at al. adalah dosis tablet besi pada penelitian Mei et al. 30 diberikan mg hanya karena dikombinasikan dengan mikronutrien lain.

Dosis pemberian tablet besi pada ibu hamil telah menjadi konsen penelitian sebelumnya (20, 21). Untuk defisiensi pencegahan anemia besi dianjurkan untuk memberikan 40 mg ferrous sulfate setiap hari mulau umur kehamilan 18-20 minggu terutama pada ibu hamil yang memiliki kadar ferritin 70 μg/l. Ibu Hamil yang memiliki kadar ferritin >70 μg/l umumnya tidak memerlukan tambahan tablet besi (21).

Pemberian tablet ferrous besi 60 mg setiap hari diperlukan jika diawal kehamilan (15-18 minggu) diketahui serum ferritin <60 μg/l akan dapat membantu mencegah defisiensi besi lebih dari 90% dan anemia defisiensi besi lebih dari 95% saat melahirkan, terutama pada ibu hamil dengan ferritin <30 μg/l (20).

Kombinasi tablet besi dengan asam folat atau tablet besi dengan mikronutrien atau multi vitamin efektif dalam mengatasi permasalahan anemia defisiensi besi pada ibu hamil (11-14). Pemberian powder/bubuk kombinasi besi 60 mg, 400 mg asam folat, 30 mg vitamin C dan 5 mg zinc sama efektifnya dengan pemberian tablet besi 60 mg dan asam folat 400 mg pada ibu hamil yang mengalami anemia, jika pemberiannya dimulai pada umur kehamilan 14-22 minggu maka pada umur kehamilan 32 minggu tidak mengalami anemia (11), bahkan lebih lanjut dikatehui pemberian tablet besi yang dikombinasikan dengan vitamin memperbaiki kadar lain haemoglobin, oksidatif stress dan membrane eritrosit pada ibu hamil yang merupakan indikator tidak mengalami anemia (12). Ibu hamil yang mengalami defisiensi besi di awal kehamilan dilihat dari kadar haemoglobin dan serum ferritin yang rendah, pemberian tablet besi dengan kombinasi penambahan zinc efektif mengatasi permasalahan defisiensi gizi yang ada (13). Pemberian

tablet besi dan asam folat yang disertai dengan perbaikan praktek penyediaan makanan (diet) yang lebih tampaknya memberikan efek yang lebih baik, dimana prevalensi anemia pada kelompok yang diberi perlakuan ini, ditemukan mampu menurunkan sampai masalah anemia dibandingkan dengan kelompok kontrol (14). Akan tetapi perlu diperhatikan asupan zat besi melalui makanan dapat ditingkatkan dengan mengonsumsi bahan makanan banyak mengandung sumber yang protein sebaiknya protein hewani yang bioavailability tinggi seperti daging, ikan, telur, susu dan makanan yang mengandung vitamin C (18). Penyerapan zat besi di dalam tubuh dari makanan dapat juga dipengaruhi oleh zat-zat tertentu dalam makanan yang menghambat proses penyerapannya. Rendahnya konsumsi zat gizi mikro dan tingginya konsumsi zat gizi yang dapat sebagai inhibitor penyerapan zat besi seperti kalsium dan phosphor diduga mimiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian anemia ibu hamil (19). Minuman teh yang mengandung zat tannin salah satu yang sudah dikenal sebagai inhibitor yang menghambat penyerapan zat besi, terutama jika minum teh bersamaan dengan mengonsumsi makanan kaya zat besi misalnya saat makan utama.

Efektifitas program pemberian tablet besi baik bersama asam folat atau multi mineral lainnya kepada ibu hamil tidak terlepas dari kepatuhan ibu untuk mengonsumsi suplemen yang diberikan. Penelitian kepatuhan mengonsumsi kombinasi multinutrisi vang diberikan hanya 55,5% ±22,5% rendah dibanding kelompok kontrol yaitu $76.0\% \pm 13.7\%$, hal ini dapat menyebabkan kurang efektifnya perlakukan yang diberikan (11).Ketidakpatuhan ibu hamil minum tablet besi/suplemen yang diberikan disebabkan karena: 1) merasakan efek samping setelah minum tablet besi/suplemen, 2) kesalahpahaman mereka perlu minum tablet besi/suplemen, 3) faktor lupa (6). Ketidakpatuhan ibu hamil untuk mengonsumsi tablet yang diberikan sering berkaitan dengan efek negatif yang dirasakan ibu hamil seperti mual, muntah dan konstipasi (22).

Berkaitan dengan permasalahan kepatuhan mengonsumsi tablet besi dan folat diberikan, yang tampaknya alternatif pemberian tablet tersebut tidak setiap hari relevan untuk dilakukan. Meskipun hasil penelitian (16)menunjukkan pemberian setiap hari lebih efektif dibandingkan dengan pemberian dua kali seminggu, namun systematic review yang dilakukan memberikan gambaran komprehensif bahwa pemberian tablet besi dan asam folat tidak setiap hari memiliki keuntungan dampak yang sama dengan pemberian setiap hari pada masalah anemia ibu hamil dan outcome bayi yang dilahirkan (23). Namun jika ditemukan ibu hamil mengalami anemia atau suatu wilayah memiliki prevalensi anemia yang tinggi, alternatif memberikan tablet besi dan asam folat setiap hari yang terbaik. Pemberian tidak setiap hari feasible dilakukan pada ibu hamil yang tidak mengalami anemia dan mendapatkan layanan antenatal care yang adekuat.

Simpulan

Pemberian tablet besi pada ibu hamil berbasis masyarakat menjadi alternatif penting untuk dilaksanakan dalam mengatasi permasalahan anemia ibu hamil. Efektifitas program intervensi anemia zat besi perlu disesuaikan dengan target ibu hamil tidak anemia atau mengalami anemia. Program intervensi tablet besi pada ibu hamil dengan umur kehamilan <20 minggu sampai 32 minggu (trimester III) kepada ibu hamil yang tidak mengalami anemia, dapat memberikan efek protektif terhadap kejadian anemia pada masa kehamilan atau saat menjelang melahirkan. Efektifitas pemberian tablet besi bersama asam folat atau tablet besi bersama multi mikronutrisi lain lebih efektif mengurangi kejadian anemia defisiensi gizi pada ibu hamil yang mengalami anemia. Jika pemberian tersebut disertai hamil. maka efektifitas program intervensi akan lebih optimal. Demikian juga perlu terus meningkatkan keputuhan mengonsumsi tablet besi dan asam folat serta multivitamin lainnya pada ibu hamil, agar efektifitas program intervensi yang diberikan dapat lebih maksimal dalam upaya pencegahan anemia dan memberi outcome kelahiran yang lebih baik. Pemberian tablet dapat diberikan tidak setiap hari untuk program

pencegahan pada ibu hamil yang tidak

mengalami anemia dan mendapatkan

pelayanan antenatal yang baik. Jika ibu

hamil mengalami anemia atau suatu

wilayah memiliki prevalensi anemia

sedang atau tinggi sudah tentu pemberian

intervensi setiap hari sangat diperlukan.

dengan perbaikan konsumsi makanan ibu

Daftar Pustaka

- 1. WHO. Worldwide Prevalence of Anemia 1993-2005: WHO Global Database on Anaemia. In: Benoist Bd, McLean E, Egli I, Cogswell M, editors.: Geneva: World Health Organization (Tersedia online: http://whqlibdoc.who.int/publications/20
 - http://whqlibdoc.who.int/publications/20 08/9789241596657_eng.pdf, 10 Oktober 2015). 2008.
- 2. United Nations ACC/SCN. Fourth Report on the World Nutrition Situation: Nutrition Throughout the Life Cycle. Geneva: Administrative Committee on Coordination Sub-Committee on Nutrition (ACC/SCN), 2000.
- 3.WHO. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. WHO/NHD/01.3 (WHO/NHD/01.3. (Tersedia online

- www.who.int/nutrition/publications/en/id a_assessment_prevention_control.pdf ,12 Oktober 2015)2001.
- 4. Shrimpton R, Shrimpton R, Schultink W. Can supplements help meet the micronutrient needs of the developing world? Proc Nutr Soc. 2002;61(2):223-9.
- 5. Shrimpton R, Huffman SL, Zehner ER, Darnton-Hill I, Dalmiya N. Multiple micronutrient supplementation during pregnancy in developing-country settings: policy and program implications of the results of a meta-analysis. Food and nutrition bulletin. 2009;30(4 Suppl):S556-S73.
- Seck BC, Jackson RT. Determinants of compliance with iron supplementation among pregnant women in Senegal. Public Health Nutrition. 2008;11(6):596-605.
- 7. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. Annals of Internal Medicine. 2009;151(4):264-9.
- 8. Falahi E, Akbari S, Ebrahimzade F, Gargari BP. Impact of prophylactic iron supplementation in healthy pregnant women on maternal iron status and birth outcome. Food and nutrition bulletin. 2011;32(3):213-7.
- Zhao G, Xu G, Zhou M, Jiang Y, Richards B, Clark KM, et al. Prenatal Iron Supplementation Reduces Maternal Anemia, Iron Deficiency, and Iron Deficiency Anemia in a Randomized Clinical Trial in Rural China, but Iron Deficiency Remains Widespread in Mothers and Neonates 1-3. The Journal of nutrition. 2015;145(8):1916-23.
- 10.Mei Z, Serdula MK, Liu J-m, Flores-Ayala RC, Wang L, Ye R, et al. Iron-Containing Micronutrient Supplementation of Chinese Women with No or Mild Anemia during Pregnancy Improved Iron Status but Did Not Affect Perinatal Anemia. The Journal of nutrition. 2014;144(6):943-8.
- 11. Choudhury N, Aimone A, Hyder SM, Zlotkin SH. Relative efficacy of

- micronutrient powders versus iron-folic acid tablets in controlling anemia in women in the second trimester of pregnancy. Food and nutrition bulletin. 2012;33(2):142-9.
- 12.Guo Ma A, Schouten EG, Ye Sun Y, Yang F, Xia Han X, Zhi Zhang F, et al. Supplementation of iron alone and combined with vitamins improves haematological status, erythrocyte membrane fluidity and oxidative stress in anaemic pregnant women. The British Journal of Nutrition. 2010;104(11):1655-61.
- 13.Saaka M. Combined Iron and Zinc Supplementation Improves Haematologic Status of Pregnant Women in Upper West Region of Ghana. Ghana Medical Journal. 2012;46(4):225-33.
- 14. Shivalli S, Srivastava RK, Singh GP. Trials of Improved Practices (TIPs) to Enhance the Dietary and Iron-Folate Intake during Pregnancy- A Quasi Experimental Study among Rural Pregnant Women of Varanasi, India. PLoS ONE. 2015;10(9):1-15.
- 15.Menon KC, Ferguson EL, Thomson CD, Gray AR, Zodpey S, Saraf A, et al. Iron status of pregnant Indian women from an area of active iron supplementation. Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif). 2014;30(3):291-6.
- 16.Goshtasebi A, Alizadeh M. Impact of twice versus daily weekly supplementation during pregnancy on and fetal haematological maternal indices: randomized clinical trial/Impact d'une prise de complément en fer bihebdomadaire par rapport à une prise quotidienne pendant la grossesse sur des indices hématologiques maternels et foetaux : une étude clinique randomisée. Eastern Mediterranean Health Journal. 2012;18(6):561-6.
- 17.Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2013 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia [press release]. Jakarta: Menteri Kesehatan RI2013.

- 18.Adriani M, Wirjatmadi B. Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group; 2012.
- 19.Samuel TM, Thomas T, Finkelstein J, Bosch R, Rajendran R, Virtanen SM, et al. Correlates of anaemia in pregnant urban South Indian women: a possible role of dietary intake of nutrients that inhibit iron absorption. Public Health Nutrition. 2013;16(2):316-24.
- 20.Sandstad B, Borch-Iohnsen B, Andersen GM, Dahl-Jorgensen B, Froysa I, Leslie C, et al. Selective iron supplementation based on serum ferritin values early in pregnancy: are the Norwegian recommendations satisfactory? Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica. 2003;82(6):537-42.
- 21.Milman N, Byg KE, Bergholt T, Eriksen L, Hvas AM. Body iron and individual iron prophylaxis in pregnancy-should the iron dose be adjusted according to serum ferritin? Annals of hematology. 2006;85(9):567-73.
- 22.Hyder SMZ, Persson LÅ, Chowdhury AMR, Ekström E-C. Do Side-effects Reduce Compliance to Iron Supplementation? A Study of Daily- and Weekly-dose Regimens in Pregnancy. Journal of Health, Population and Nutrition. 2002;20(2):175-9.
- 23.Pena-Rosas JP, De-Regil LM, Dowswell T, Viteri FE. Intermittent oral iron supplementation during pregnancy. The Cochrane database of systematic reviews. 2012;7:Cd009997.