

## Terapi Pemberian Besi pada Penderita Anemia Defisiensi Besi

Sabatika R. Kapoh,<sup>1</sup>Linda W. A. Rotty,<sup>2</sup>Efata B. I. Polii<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi - RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado, Indonesia  
E-mail: [sabatikakapoh@gmail.com](mailto:sabatikakapoh@gmail.com)

**Abstract:** Iron deficiency anemia (IDA) is caused by deficiency of iron needed for hemoglobin synthesis. Based on WHO data 2011, of 100% cases of patients with severe anemia, there were 50% of pregnant women, 49% of non-pregnant women, and 42% of children suffered from iron deficiency. Other literatures mentioned about 2-5% of adult men and post menopause women were diagnosed as iron deficiency anemia in developed countries. This study was aimed to determine the relationship between iron therapy in patients and iron deficiency anemia. This was a literature review study, summarizing the results of studies that included iron therapy to iron deficiency anemia patients. The results showed a positive result of iron therapy among iron deficiency anemia patients. In conclusion, there is an increase in hemoglobin among iron deficiency anemia patients after being given iron therapy.

**Keywords:** iron deficiency anemia, iron therapy

**Abstrak:** Anemia defisiensi besi (ADB) disebabkan oleh kekurangan zat besi yang dibutuhkan untuk sintesis hemoglobin. Berdasarkan data dari WHO (*World Health Organization*) tahun 2011, dari 100% kasus penderita anemia berat yang dilaporkan, diperkirakan 50% wanita hamil, 49% wanita tidak hamil, dan 42% kasus anak penderita anemia didapatkan berkaitan dengan kekurangan zat besi. Data lain menyebutkan sekitar 2-5% pria dewasa dan wanita pasca menopause mengalami ADB di negara maju. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan pemberian besi pada pasien anemia defisiensi besi. Jenis penelitian ialah *literature review*. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil positif pemberian terapi besi pada pasien anemia defisiensi besi. Simpulan penelitian ini ialah terdapat peningkatan hemoglobin pada pasien anemia defisiensi besi setelah diberikan terapi besi.

**Kata kunci:** anemia defisiensi besi, terapi besi

### PENDAHULUAN

Anemia adalah suatu keadaan dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah kurang dari normal.<sup>1</sup> Anemia bukan suatu keadaan spesifik, melainkan dapat disebabkan oleh bermacam-macam reaksi patologik dan fisiologik.<sup>2</sup> Anemia defisiensi besi (ADB) adalah anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi yang dibutuhkan untuk sintesis hemoglobin.<sup>3</sup> Menurut Dallman, ADB adalah anemia akibat kekurangan zat besi sehingga konsentrasi hemoglobin menurun di bawah 95% nilai hemoglobin rerata

dari usia dan jenis kelamin yang sama.<sup>4</sup>

Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2011, sekitar 9,6 juta dari 273 juta anak penderita anemia dengan usia antara 6-59 bulan, mengalami anemia berat. Selain itu, 19,4 juta dari 496 juta wanita usia 15-49 tahun yang tidak hamil dan 32,4 juta wanita hamil di antaranya (dengan rentang usia sama) mengalami anemia berat. Dari data tersebut, terdapat 50% wanita hamil, 49% wanita tidak hamil dan 42% kasus anak penderita anemia yang berkaitan dengan kekurangan zat besi.<sup>5</sup>

Sekitar 2-5% pria dewasa dan wanita pasca menopause mengalami ADB di negara maju.<sup>6,7</sup> Penyebab paling umum ADB pada wanita pre-menopause ialah kehilangan darah pada saat menstruasi. Pada pria dewasa dan wanita pasca-menopause penyebab terseringnya ialah kehilangan darah dari saluran gastrointestinal.<sup>8-10</sup>

Prinsip pengobatan ADB ialah mengetahui faktor penyebab dan mengatasinya serta memberikan terapi preparat besi yang dapat diberikan melalui dua cara yaitu, oral dan parenteral. Pemberian terapi secara oral lebih aman, murah, dan sama khasiatnya dengan pemberian secara parenteral. Garam ferro di dalam tubuh diabsorpsi oleh usus sekitar tiga kali lebih baik dibandingkan garam ferri; oleh karena itu preparat yang tersedia dalam bentuk ferro sulfat, ferro glukonat, dan ferro fumarat.<sup>11</sup>

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan suatu *literature review* dengan menggunakan *Pubmed*, *ClinicalKey*, dan *Google Scholar* berdasar-

kan kata kunci *Iron deficiency Anemia AND Iron Therapy*. Selanjutnya dilakukan penentuan dan bahasan temuan serta simpulan dari literatur yang paling berhubungan dengan topik yang diteliti.

## HASIL PENELITIAN

Berdasarkan pencarian literatur melalui *Pubmed*, *ClinicalKey*, dan *Google Scholar* didapatkan artikel sebanyak 9.356 menggunakan *Pubmed*, 5.425 menggunakan *ClinicalKey*, dan 250.000 menggunakan *Google Scholar* (n = 264.781). Kata kunci yang digunakan dalam pencarian artikel yaitu *Iron Deficiency Anemia AND Iron Therapy*. Hasil pencarian yang telah diperoleh kemudian dilakukan skrining berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Dari hasil telaah literatur didapatkan 10 artikel yang dipergunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1 memperlihatkan hasil kajian literatur penelitian ini yang mencakup biografi jurnal (judul, penulis, dan tahun publikasi), populasi penelitian, intervensi yang dilakukan, luaran, dan desain studi.

**Tabel 1.** Hasil kajian 10 literatur yang dipergunakan dalam penelitian ini

Biografi Jurnal	Population	Intervention	Comperator	Outcome	Study design
<i>Oral versus intravenous iron therapy in iron deficiency anemia: An observational study</i> Penulis: Das SN, Devi A, Mohanta B, Choudhury A, Swain A, Thatoi PK. 2020 <sup>12</sup>	100 pasien terdaftar dalam penelitian ini, 37 diantaranya laki-laki dan 63 adalah perempuan	Peserta menjalani pemeriksaan klinis secara menyeluruh, pemeriksaan darah Lama pelaksanaan: 1 bulan	Satu kelompok menerima dosis besi intravena IV masing-masing 5 mL yang mengandung 100 mg unsur besi. Kelompok lainnya menerima 100 mg tablet sulfat besi oral dua kali sehari selama satu bulan.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hemoglobin dasar dan serum ferritin untuk kedua kelompok sebanding. Setelah memulai terapi, hemoglobin kelompok zat besi oral dan kelompok intravena meningkat. Namun pada kelompok besi oral, terjadi efek samping utama yang diikuti dengan rasa terbakar pada jantung dan mual. Simpulan ialah terapi zat besi IV secara intervena efektif dan aman untuk manajemen anemia defisiensi besi	Penelitian dilakukan secara observasional
<i>Efficacy of iron-supplement bars to reduce anemia in urban Indian women: a cluster-randomized controlled trial</i> Penulis: Mehta, R, Platt AC, Sun X, Desai M, Clements D, Turner EL, 2017. <sup>13</sup>	179 Pasien wanita penderita anemia usia 18-35 tahun	Peserta menjalani skrining, kamp pendidikan dan pengujian, terapi Lama pelaksanaan: 5 bulan	Peserta intervensi menerima 1 batang suplemen zat besi (mengandung 14 mg Fe)/hari selama 90 hari, sedangkan subjek kontrol tidak menerima apa-apa.	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hemoglobin dan hematokrit meningkat setelah 90 hari lebih besar untuk intervensi dibandingkan untuk peserta kontrol	Let's be Well Red
<i>Efficacy and tolerability of ferrous sulfate –oral iron therapy in the</i>	80 wanita hamil dengan diagnosis anemia defisiensi	Ferrous sulfate 200 mg dengan asam folat 500 tablet dua	pasien dibagi menjadi dua kelompok: kelompok A =	Terapi sulfat besi secara bermakna meningkatkan hemoglobin pada 58% pasien kelom-	Penelitian dilakukan secara observasional

<p><i>management of Iron deficiency anemia during pregnancy –a prospective study</i> Penulis: Mirunalini S, Afreen RM, 2020.<sup>14</sup></p>	zat besi	kali sehari itu diberikan selama 12 minggu.	Kepatuhan obat yang buruk dan kelompok B = pemenuhan Obat yang baik.	pok patuh terapi. 80% pasien mengalami intoleransi GI. 42% dari populasi penelitian menjadi kelompok non-patuh dengan terapi obat dan menunjukkan respon yang buruk terhadap terapi.	prospektif
<p><i>Anemia Direct Comparison of the safety and efficacy of ferric carboxymaltose versus iron dextran in patients with iron deficiency anemia</i> Penulis: Hussain I, Bhojroo J, Butcher A, Todd A, Koch TA, He A, Bregman DB, 2013.<sup>15</sup></p>	160 pasien anemia defisiensi besi	Ferric carboxymaltose dan iron dextran diberikan selama 7-42 hari	Pasien dibagi menjadi 2 kelompok: 82 pasien penerima ferric carboxymaltose dan 78 pasien penerima iron dextran	Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan hemoglobin pada kedua kelompok	Penelitian eksperimental
<p><i>Oral versus intravenous iron supplementation for the treatment of iron deficiency anemia in patients on maintenance hemodialysis-effecton fibroblast growth factor-23 metabolism</i> Penulis: Fukao W, Hasuike Y, Yamakawa T, Toyoda K, Aichi M, Masachika S, et al, 2018.<sup>16</sup></p>	70 Pasien dengan defisiensi zat besi parah	Peserta diacak untuk menerima zat besi oral (50 mg natrium ferrous sitrat setiap hari; atau intrave-nous iron (40 mg oksida besi yang disakarasi setiap minggu; kelompok IV, n 5 32). Lama pelaksanaan 10 minggu	Kelompok terapi besi oral: Menerima (50 mg natrium ferrous sitrat setiap hari Kelompok terapi zat besi intravena :Menerima 40 mg oksida besi yang disakarasi setiap minggu	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa suplementasi zat besi secara bermakna meningkatkan hemoglobin, volume korpuskular rerata, feritin, dan kecepatan saturasi transferin, dan penurunan dosis agen perangsang eritropoiesis dan nilai indeks resistensi agen perangsang eritropoiesis.	Sebuah studi acak prospektif.
<p><i>Ferric carboxymaltose in patients with iron-deficiency anemia and impaired renal function: the REPAIR-IDA trial</i> Penulis: Onken JE, Bregman DB, Harrington RA, Morris D, Buerkert J, Hamerski D, et al, 2013.<sup>17</sup></p>	2.584 pasien anemia defisiensi besi dengan penyakit ginjal kronis	Pasien dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok ferric carboxymaltose dan iron sucrose Lama pelaksanaan: 7-14 hari	1276 pasien diberikan 750 mg ferric carboxymaltose selama 7 hari dan 1285 pasien diberikan 200 mg iron sucrose selama 14 hari	Hasil penelitian ini menunjukkan peningkatan hemoglobin rerata 1,13 g/dL di kelompok FCM dan 0,92 g/dL pada kelompok sukrosa besi.	Penelitian eksperimental
<p><i>Efficacy and tolerability of a prolonged release ferrous sulphate formulation in iron deficiency anaemia: a non-inferiority controlled trial</i> Penulis: Zaim M, Piselli L, Fioravanti P, Kanony-Truc C, 2012.<sup>18</sup></p>	400 wanita rawat jalan penderita anemia defisiensi besi antara umur 18 sampai 50 tahun	Pasien menjalani kunjungan skrining, kemudian pasien diacak secara terpusat menjadi 2 kelompok perlakuan: V0355 dan Ferrograd Lama pelaksanaan: 12 minggu	Kelompok V0355: Menerima 80 mg zat besi per tablet setiap hari. Kelompok Ferrograd : Menerima 105 mg zat besi per tablet setiap hari	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemanjuran V0355 (80 mg zat besi per hari) untuk <b>meningkatkan kadar hemoglobin</b> tidak kalah dengan yang Ferrograd (105 mg perhari) bila diberikan selama 12 minggu untuk wanita dan anak pembawa potensi menderit anemia defisiensi besi (IDA).	Penelitian bersifat multisenter, prospektif, acak, terkontrol, paralel, studi non-inferioritas dilakukan pada pasien dengan anemia defisiensi besi selama periode 12 minggu
<p><i>Pharmacodynamics and safety of ferric carboxymaltose: a multiple-dose study in patients with iron-deficiency anaemia secondary to a gastrointestinal disorder</i> Penulis: Geisser P, Romyantsev V,</p>	46 Pasien pria dan wanita (18-60 tahun) tingkat sedang hingga berat, dengan ADE sekunder yang stabil akibat gangguan gangsrtointestinal.	Pasien diperiksa hingga 14 hari sebelum dimulai intervensi. Kemudian diberikan intervensi terapi besi selama 14-28 hari	Kelompok 1 diberikan 500 mg besi (IV FCM) tiap minggu hingga 28 hari. Kelompok 2 diberikan 1000 mg besi (IV FCM) tiap minggu hingga 14 hari	Dasar Hb yang dinilai dari kedua kelompok memiliki nilai yang sama yaitu 8.7 g/dl (di bawah rentang nilai normal). Setelah diberi intervensi, hasil penelitian menunjukkan peningkatan bermakna Hb kelompok 1 dan 2 (3.2 g/dl dan 3.3 g/dl).	Penelitian eksperimen tal

2010. <sup>19</sup>					
<i>Are we giving too much iron? Low-dose iron therapy is effective in octogenarians</i> Penulis: Rimon E, Kagansky N, Kagansky M, Mechnick L, Mashiah T, Namir M, et al, 2020. <sup>20</sup>	99 pasien anemia defisiensi besi lanjut usia	Skrining pasien, lalu Peserta diacak untuk menerima 15 mg, 50 mg, atau 150 mg zat besi setiap hari Lama pelaksanaan: 2 bulan	Pasien dibagi menjadi 3 kelompok yaitu kelompok 15 mg, kelompok 50 mg dan kelompok 150mg	Dua bulan pengobatan zat besi secara bermakna meningkatkan hemoglobin dan konsentrasi feritin serupa pada ketiga kelompok pasien anemia defisiensi besi. Pengobatan zat besi dosis rendah efektif pada pasien lanjut usia dengan anemia defisiensi besi. Ini dapat menggantikan dosis yang lebih tinggi yang biasa digunakan dan dapat secara signifikan mengurangi efek samping.	Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials (RCTs)
<i>Impact of oral ferric maltol and IV iron on health-related quality of life in patients with iron deficiency anaemia and inflammatory bowel disease, and relationship with haemoglobin and serum iron</i> Penulis: Howaldt S, Jacob I, Sampson M, Akriche F, 2020. <sup>21</sup>	250 pasien anemia defisiensi besi	Skrining pasien, pemberian zat besi FM dan FCM  Lama pelaksanaan : 12 Minggu	Kelompok A diberikan Ferric maltol (FM) sebanyak 30 mg/dl Kelompok B diberikan ferric carboxymaltose (FCM) sebanyak 2g/dl	Hasil penelitian menunjukkan bahwa zat besi FM dan FCM, berhubungan positif dengan peningkatan Hb dan besi serum. FM memberikan efikasi non-inferior terhadap FCM sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pemberian terapi besi IV secara oral	Sebuah studi acak prospektif.

## BAHASAN

Studi ini dilakukan untuk mengetahui hubungan terapi besi pada penderita anemia defisiensi besi. Kondisi anemia defisiensi besi (ADB) adalah kondisi berkurangnya jumlah total besi di dalam tubuh dikarenakan kurangnya penyediaan besi untuk eritropoesis dan mengakibatkan kurangnya pembentukan hemoglobin. Jika simpanan zat besi sangat rendah, lambat laun tidak akan cukup untuk membentuk sel-sel darah merah di dalam sumsum tulang sehingga kadar hemoglobin terus menurun di bawah batas normal. Kadar hemoglobin normal umumnya berbeda pada orang tua dan anak-anak. Untuk orang tua pria angka normal Hb ialah 13,5 gram%, pada orang dewasa wanita angka normal Hb ialah 12 gram% sedangkan pada anak-anak ialah 11 gram%.<sup>22</sup>

Penurunan kadar hemoglobin disebut juga sebagai anemia memengaruhi viskositas darah. Pada anemia berat viskositas darah dapat mengalami penurunan hingga 1,5 kali viskositas air. Jadi, keadaan anemia dapat berefek meningkatkan beban kerja pemompa jantung.<sup>23</sup> Anemia defisiensi zat besi dikaitkan dengan kelemahan, kelelahan,

kesulitan berkonsentrasi, dan berkurangnya aktivitas fisik, yang menyebabkan penurunan kualitas hidup dan pekerjaan serta produktifitas. Diagnosis dan pengobatan anemia defisiensi zat besi ini membutuhkan dokter yang cerdas, serta membutuhkan serangkaian pengobatan uji laboratorium dan pengujian lain. Untuk saat ini garis pengobatan terdepan anemia defisiensi besi ialah dilakukan terapi pemberian besi.

Sejak tahun 1997 pemerintah telah merintis langkah baru dalam mencegah dan menanggulangi anemia, salah satu pilihannya ialah mengonsumsi tablet tambah darah. Berbagai penelitian telah membuktikan bahwa suplemen zat besi dapat meningkatkan hemoglobin. Pemberian suplemen besi menguntungkan karena dapat memperbaiki status hemoglobin dalam waktu yang relatif singkat.<sup>24</sup> Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi terapi pemberian besi yaitu, kepatuhan penderita, adanya penyakit yang mengganggu penyerapan besi, jumlah suplementasi tidak cukup, dan cadangan besi tubuh kosong.<sup>25</sup>

Prinsip pemberian besi pada ADB ialah untuk mengetahui faktor penyebab dan

mengatasinya serta memberikan terapi penggantian dengan preparat besi. Dalam kasus anemia defisiensi besi, setelah penyebab penyakit telah diidentifikasi dan diobati, terapi penggantian besi diperlukan untuk memperbaiki kadar hemoglobin dan mengisi kembali cadangan besi. Pemberian preparat besi dapat dilakukan melalui dua cara, secara oral dan parenteral.<sup>24,25</sup>

Pengobatan ADB secara oral jelas lebih murah dibandingkan dengan parenteral. Dari sudut pandang praktis, terapi oral ialah pilihan pertama untuk menggantikan penyimpanan besi karena memungkinkan mekanisme penyerapan normal, dan dengan demikian dapat mencegah komplikasi dan risiko kelebihan zat besi.<sup>16</sup> Besi yang diberikan melalui terapi oral harus memenuhi syarat bahwa tiap tablet atau kapsul berisi 50-100mg besi elemental yang mudah dilepaskan dalam lingkungan asam, mudah diabsorpsi, dalam bentuk ferro, dan kurang efek samping. Terdapat empat garam besi yang dapat diberikan secara oral yaitu sulfat, glukonat, fumarat, dan suksinat. Dosis pemberian besi tersebut sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Mehta et al<sup>13</sup> yang menggunakan suplemen zat besi (mengandung 14 mg Fe)/hari selama 90 hari, dengan hasil hemoglobin dan hematokrit meningkat setelah 90 hari lebih besar untuk peserta intervensi dibandingkan untuk peserta kontrol. Menurut Das et al,<sup>12</sup> pemberian terapi besi secara oral 100 mg/tablet sulfat besi sebanyak 2 kali sehari selama 1 bulan. Dalam penelitian ini dijelaskan pula bahwa terapi pemberian besi secara oral dapat meningkatkan hemoglobin dari pasien. Penelitian yang serupa dilakukan oleh Fukao et al<sup>16</sup> yang memberikan terapi besi secara oral dengan dosis sebanyak 50 mg natrium ferrous sitrat setiap hari selama 10 minggu dengan hasil yaitu dapat meningkatkan kadar hemoglobin dari pasien ADB. Penelitian berbeda dilakukan oleh Onken et al<sup>17</sup> yang melakukan terapi pemberian besi dengan dosis 750 mg *ferric carboxymaltose* dan 200 mg *iron sucrose* dengan hasil terjadi peningkatan bermakna dari hemoglobin rerata dari pasien. Terdapat 14 pasien calon penerima *ferric carboxymaltose* dan 9 calon

penerima *iron sucrose* yang dihentikan dari penelitian sebelum pemberian dosis karena saat dilakukan skrining ditemukan ketidaklayakan untuk menjalani terapi.

Berbeda dengan penelitian oleh Mirunalini dan Afreen<sup>14</sup> yang menggunakan *ferrous sulfate* 200 mg dengan asam folat 500 mg tablet dua kali sehari, diberikan selama 12 minggu dengan hasil terapi sulfat besi secara bermakna meningkatkan hemoglobin pada 58% pasien kelompok patuh terapi; 80% pasien mengalami intoleransi saluran cerna; 42% dari populasi penelitian menjadi kelompok non-patuh dengan terapi obat dan menunjukkan respon buruk terhadap terapi. Pada penelitian ini terdapat efek samping yang ditimbulkan dari penggunaan terapi besi per oral yaitu 80% pasien mengalami intoleransi saluran cerna. Geisser dan Rumyantsev<sup>19</sup> dalam penelitiannya memberikan terapi besi dengan dosis 500 dan 1000 mg besi (*ferric carboxymaltose*) secara intravena selama 14-28 hari yang terbukti efektif dapat meningkatkan kadar hemoglobin. Hussain et al<sup>15</sup> menjelaskan bahwa pada kedua kelompok terapi memberikan hasil yang baik terhadap peningkatan kadar hemoglobin. Penelitian Rimon et al<sup>20</sup> mendapatkan bahwa setelah dua bulan pengobatan zat besi secara bermakna meningkatkan hemoglobin dan konsentrasi feritin serupa pada ketiga kelompok pasien anemia defisiensi besi. Pengobatan zat besi dosis rendah efektif pada pasien lanjut usia dengan ADB. Hal ini dapat menggantikan dosis yang lebih tinggi yang biasa digunakan dan dapat secara bermakna mengurangi efek samping. Oleh karena itu diperlukan intervensi yang dirancang untuk mempromosikan kepatuhan terapi besi oral pada anak dengan anemia defisiensi besi.<sup>19</sup>

Salah satu cara untuk mengatasi kelemahan terapi besi oral dapat diatasi dengan melakukan terapi besi parenteral. Dalam studi meta-analisis jika dibandingkan terapi besi per oral dengan terapi intervena maka terapi intervena lebih efektif dibandingkan dengan terapi besi.<sup>19</sup> Terapi besi parenteral diberikan bila terdapat indikasi seperti malabsorpsi, kurang toleransi pada pemberian per oral, serta pasien kurang kooperatif

dan memerlukan peningkatan Hb secara cepat. Preparat yang tersedia ialah *iron dextran complex* dan *iron sorbitol citric complex* yang dapat diberikan secara intramuskular (IM) atau intravena (IV). Efek samping pada pemberian IM biasanya nyeri pada bekas suntikan sedangkan pada pemberian IV bisa terjadi renjatan atau trombolisis. Terapi besi secara IV sangat efektif untuk meningkatkan hemoglobin pada penderita anemia defisiensi besi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Das et al<sup>12</sup> yang membandingkan kemanjuran dan keamanan terapi besi IV dengan suplemen zat besi oral pada anemia defisiensi besi. Hasil penelitiannya ialah hemoglobin dasar dan serum ferritin untuk kedua kelompok sebanding. Setelah memulai terapi, hemoglobin kelompok zat besi oral dan kelompok intravena meningkat. Namun pada kelompok besi oral, terjadi efek samping utama diikuti rasa terbakar pada jantung dan mual. Simpulannya ialah terapi zat besi IV lebih efektif dan aman untuk manajemen anemia defisiensi besi.

Penelitian yang serupa juga dilakukan oleh Fukao et al<sup>16</sup> yang membandingkan efek pemberian zat besi oral atau IV pada pasien defisiensi besi dengan hasil ialah suplementasi zat besi secara bermakna meningkatkan hemoglobin, volume korpuskular rerata, feritin, kecepatan saturasi transferin, serta penurunan dosis agen stimulasi eritropoiesis dan nilai indeks resistensi agen stimulasi eritropoiesis. Zaim et al<sup>18</sup> menggunakan garam besi berupa V0355 80 mg zat besi per tablet setiap hari dan zat besi ferrograd 150 mg per tablet setiap hari dan mendapatkan bahwa kemanjuran V0355 (80 mg zat besi per hari) untuk meningkatkan kadar hemoglobin tidak kalah dengan yang Ferrograd (105 mg perhari) bila diberikan selama 12 minggu untuk wanita dan anak-anak berpotensi menderita anemia defisiensi besi.

Howaldt et al<sup>21</sup> melakukan pemberian terapi *ferric maltol* (FM) sebanyak 30 mg/dl dan *ferric carboxymaltose* (FCM) sebanyak 2g/dl pada pasien lanjut usia dan mendapatkan bahwa zat besi FM dan FCM, berhubungan positif dengan peningkatan Hb

dan besi serum. Ternyata FM memberikan efikasi non-inferior terhadap FCM sehingga dapat digunakan sebagai alternatif pemberian terapi besi IV secara oral

## SIMPULAN

Pemberian terapi besi dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada pasien anemia defisiensi besi.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan dalam studi ini.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Schwart E. Iron deficiency anemia. In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB SB, editors. Nelson Textbook of Pediatrics (18th ed). Philadelphia: Saunders, 2007; p. 1469-71.
2. Amalia A, Tjiptaningrum A. Diagnosis dan tata-laksana anemia defisiensi besi diagnosis and management of iron deficiency anemia. Majority. 2016;5:166-9.
3. Raspati H, Reniarti LSS. Anemia defisiensi besi. In: Permono HB, Sutaryo, Ugrasena IDG, Windiastuti EA, Salam M, editors. Buku Ajar Hematologi Onkologi Anak. Jakarta: BPIDAI, 2005; p. 30-43.
4. Rudolph AM. Nutritional Anemia. In: Rudolph AM, Hoffman RC, editors. Rudolphs Pediatrics (20th ed). Connecticut: Appleton and Lange, 1996; p. 1176-80.
5. World Health Organization. The global prevalence of anaemia in 2011. Geneva: WHO, 2011; p. 1-48.
6. Calvey HD, Castleden CM. Gastrointestinal investigations for anaemia in the elderly: A prospective study. Age Ageing. 1987;16(6):399-404.
7. Simmonds NJ. Gut leading article inflammatory bowel disease a radical view. Gut. 1993;34:865-8.
8. Hardwick RH, Armstrong CP. Synchronous upper and lower gastrointestinal endoscopy is an effective method of investigating iron-deficiency anaemia. Br J Surg. 1997;84(12):1725-8.
9. DCCT TRIAL. The New England Journal of Medicine Downloaded from nejm.org at Univ of Central Florida College of Medicine on December 14, 2013. For personal use only. No other uses without

- permission. Copyright © 1993 Massachusetts Medical Society. All rights reserved. 2013;2016.
10. Kępczyk MT, Kadakia CSC. Prospective evaluation of gastrointestinal tract in patients with iron-deficiency anemia. *Dig Dis Sci*. 1995;40(6):1283-9.
  11. Gunadi D, Lubis B, Rosdiana N. Terapi dan suplementasi besi pada anak. *Sari Pediatr*. 2016;11(3):207.
  12. Das SN, Devi A, Mohanta BB, Choudhury A, Swain A, Thatoi PK. Oral versus intravenous iron therapy in iron deficiency anemia: An observational study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2020;9(7):3619-22.
  13. Mehta R, Platt AC, Sun X, Desai M, Clements D, Turne EL. Efficacy of iron-supplement bars to reduce anemia in urban Indian women: a cluster-randomized controlled trial. *Adv Chronic Kidney Am J Clin Nutr*. 2017;105(3):746-57.
  14. Mirunalini, Afreen M. Efficacy and tolerability of ferrousulfate –oral iron therapy in the management of Iron deficiency anemia during pregnancy –a prospective study. *Int J Clin Obst Gyn*. 2020;4(5):-267-9.
  15. Hussain I, Bhojroo J, Butcher A, Koch TA, He A, Bregman DB. Direct comparison of the safety and efficacy of ferric carboxymaltose versus iron dextran in patients with iron deficiency anemia. *Anemia*. 2013;2013. Article ID 169107.
  16. Fukao W, Hasuike Y, Yamakawa T, Toyoda K, Aichi M, Masachika S, et al. Oral versus intravenous iron supplementation for the treatment of iron deficiency anemia in patients on maintenance hemodialysis-effect on fibroblast growth factor-23 metabolism. *J Ren Nutr*. 2018;28(4):270-7.
  17. Onken JE, Bregman DB, Harrington RA, Morris D, Buerkert J, Hamerski D, et al. Ferric carboxymaltose in patients with iron-deficiency anemia and impaired renal function: the REPAIR-IDA trial. *Nephrol Dial Transplant*. 2014;29(4):833-42.
  18. Zaim M, Piselli L, Fioravanti P, Kanony-Truc C, 2012. Efficacy and tolerability of a prolonged release ferrous sulphate formulation in iron deficiency anaemia: a non-inferiority controlled trial. *Eur J Nutr*. 2012;51(2):221-9.
  19. Geisser P, Rummyantsev V. Pharmacodynamics and safety of ferric carboxymaltose: a multiple-dose study in patients with iron-deficiency anaemia secondary to a gastrointestinal disorder. *Arzneimittelforschung*. 2010;60(6):373-85.
  20. Rimon E, Kagansky N, Kagansky M, Mechnick L, Mashiah T, Namir M, et al. Are we giving too much iron? Low-dose iron therapy is effective in octogenarians. *Am J Med*. 2005;118(10):1142-7.
  21. Howaldt S, Jacob I, Sampson M, Akriche F. P567 Impact of oral ferric maltol and IV iron on health-related quality of life in patients with iron deficiency anaemia and inflammatory bowel disease, and relationship with haemoglobin and serum iron. *Journal of Crohns and Colitis (JCC)*. 2020; 14(Suppl1):S478-S479.
  22. Wahtini S. Faktor-faktor yang berpengaruh dengan kejadian anemia pada bayi. *Jurnal Health of Studies*. 2019;3(1):21-7.
  23. Lestari IP, Lipoeto N, Almurdi. Hubungan konsumsi zat besi dengan kejadian anemia pada murid SMP Negeri 27 Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2017;6(3).
  24. Özdemir N. Iron deficiency anemia from diagnosis to treatment in children. *Turk Pediatr Ars*. 2015;50(1):11-9.
  25. Ani LS. *Anemia Defisiensi Besi: Masa Prahamil dan Hamil*. Jakarta: EGC, 2010.