

Pemeriksaan dan Pemberian Obat Anemia Kepada Ibu Hamil di Desa Kota Pari Pantai Cermin

Nasri Nasri^{1*}, Vera Estefania Kaban², Kasta Gurning³, Chyntia Glori Tania⁴

^{1*,2,3} Program Studi Sarjana Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKes) Senior Medan, Sumatera Utara, Indonesia

⁴ Rumah Sakit Umum Daerah Porsea, Toba Samosir, Sumatera Utara

Email: ^{1*}nasri32.xb@gmail.com, ²erakaban20@gmail.com, ³kastagurning@gmail.com, ⁴chyntiagt1@gmail.com

Abstract

The incidence of anemia in pregnant women carries a great risk because the fetus's need for iron and oxygen supply during development requires iron. This community service activity aims to examine and administer anemia drugs or blood boosters to pregnant women and provide education related to anemia and important nutritional intake for pregnant women to prevent risk factors for anemia. A total of 36 pregnant women patients checked themselves, with 12 in the first trimester, 15 in the second trimester, and 9 in the third trimester. A total of 7 people in the first trimester experienced anemia (19.44%), 10 people in the second trimester (27.77%), and 5 people in the third trimester (13.88%). The rest do not have anemia. This can be due to the fact that the intake of balanced nutrition and foods rich in iron is sufficient during pregnancy. Iron intake during pregnancy in the first trimester is recommended at as much as 0.8 mg/day, while in the second and third trimesters, as much as 6.3 mg/day. Thus, it is hoped that the imparted knowledge and information will be adhered to in order to limit the risk of anemia in pregnant women so that the process of pregnancy until birth will proceed without incident.

Keywords: Anemia, Pregnancy, Iron Supplementation

Abstrak

Kejadian anemia pada ibu hamil memiliki risiko yang besar karena kebutuhan janin akan zat besi dan suplai oksigen dalam masa perkembangan sangat memerlukan zat besi. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk melakukan pemeriksaan dan pemberian obat anemia / penambah darah pada ibu hamil serta memberikan edukasi terkait anemia dan asupan gizi yang penting pada ibu hamil untuk mencegah faktor risiko terjadinya anemia. Sebanyak 36 pasien ibu hamil yang memeriksakan diri 12 orang diantaranya pada usia kehamilan trimester pertama, 15 orang pada trimester kedua dan 9 orang pada trimester ketiga. Sebanyak 7 orang pada trimester pertama yang mengalami anemia (19,44%), 10 orang pada trimester kedua (27,77%) dan 5 orang pada trimester ketiga (13,88%). Selebihnya tidak mengalami anemia. Hal ini dapat disebabkan karena asupan gizi seimbang dan kaya akan zat besi tercukupi selama masa kehamilan. Asupan zat besi selama kehamilan pada trimester pertama dianjurkan sebanyak 0,8 mg/hari sedangkan pada trimester kedua dan ketiga sebanyak 6,3 mg/hari. Dengan demikian diharapkan edukasi dan informasi yang telah disampaikan dapat dilaksanakan dengan patuh agar mengurangi risiko anemia pada ibu hamil agar proses kehamilan hingga persalinan nantinya berjalan lancar.

Kata Kunci: Anemia, Kehamilan, Suplementasi Besi

A. PENDAHULUAN

Anemia defisiensi besi adalah anemia yang timbul karena kekurangan zat besi sehingga pembentukan sel-sel darah merah dan fungsi lain dalam tubuh terganggu. Sebanyak 41,8% kasus anemia yang dialami ibu hamil di dunia. Sebagian besar kejadian anemia tersebut disebabkan karena defisiensi besi. Prevalensi anemia di Asia sebesar 48,2% kasus, di Amerika 24,1% kasus dan di Afrika sebesar 57,1% kasus (World Health Organization, 2015). Menurut Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 prevalensi anemia di Indonesia sebesar 48,9% (Pavord dkk., 2020), prevalensi meningkat dari jumlah kasus pada laporan Riskesdas tahun 2013 sejumlah 11,8% dengan kondisi ibu hamil dengan kadar Hb kurang dari 11,0 gram/dl (Syachroni

dkk., 2013). Sebanyak 75% kasus anemia akibat defisiensi nutrisi dimana defisiensi besi dan makronutrient lain selama kehamilan menjadi penyebab morbiditas dan mortalitas pada maternal dan perinatal yang sering terjadi (Di Renzo dkk., 2015; Stevens dkk., 2013).

Defisiensi besi ringan pada ibu hamil, transfer besi akan diutamakan untuk keperluan janin dan jika belum terdapat tanda-tanda klinis pada ibu hamil. Sedangkan defisiensi sedang-berat pada ibu hamil, seluruh unit maternal-plasenta-janin makan kekurangan besi yang akan menyebabkan risiko pada ibu, janin, serta beberapa risiko jangka pendek maupun jangka panjang pada bayi yang dilahirkan (Lukowski dkk., 2010; Smith dkk., 2019). Kadar besi juga memiliki hubungan dengan kejadian preeklampsia dimana terjadinya perubahan struktur dan fungsi pada plasenta pada kondisi anemia defisiensi besi akan meningkatkan risiko preeklampsia. Peningkatan risiko lainnya pada ibu hamil yang mengalami anemia dapat berupa penyakit kardiovaskular seperti gagal jantung saat kehamilan (Erez Azulay dkk., 2015; Gupta dkk., 2014).

Angka pertumbuhan dan pertambahan penduduk di Desa Kota Pari Kecamatan Pantai Cermin tinggi, khususnya jumlah ibu hamil yang meningkat. Anemia merupakan keadaan tidak mencukupinya eritrosit untuk mengantarkan kebutuhan oksigen ke jaringan. Karena hal ini sulit diukur maka anemia didefinisikan sebagai rendahnya konsentrasi hemoglobin (Hb), hitung eritrosit, dan hematokrit (CDC, 1998).

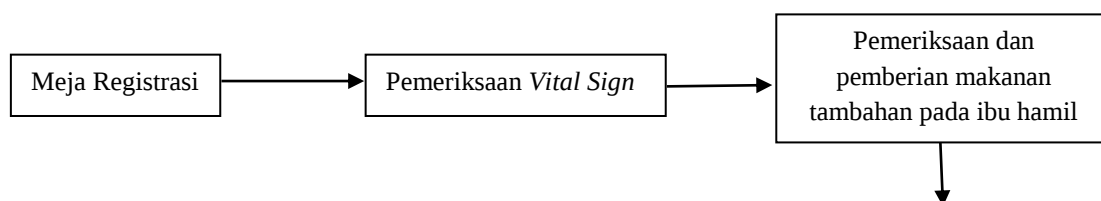
Anemia pada kehamilan menjadi suatu masalah besar pada ibu hamil dengan prevalensi secara global sebesar 29,6% di tahun 2018, dimana terjadi peningkatan pada tahun 2019 dari 43,2% menjadi 44,26% (DeMaeyer & Adiels-Tegman, 1985). Asupan gizi pada maternal banyak mempengaruhi fisiologis tubuh pada ibu yang sedang mengandung sehingga dapat berpengaruh terhadap risiko anemia pada ibu hamil. Asupan nutrisi yang mempengaruhi dan memperbesar terjadinya faktor risiko anemia pada ibu hamil yaitu karena kurangnya kepatuhan ibu hamil dalam mengonsumsi tablet penambah darah atau tablet Fe sebagai suplementasi tambahan pada ibu hamil. Apabila kepatuhan dalam mengonsumsi tablet Fe selama masa kehamilan maka akan mengurangi risiko terjadinya anemia (RAHMI, 2019).

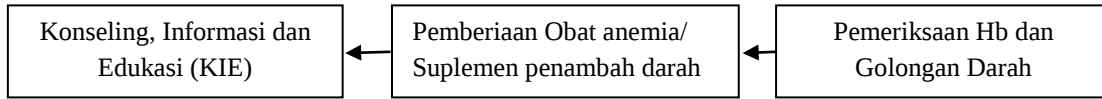
Pada kejadian anemia defisiensi besi, akan merusak enzim yang memerlukan zat besi seperti sitokrom dalam jaringan tubuh. Pemeriksaan skrining pada ibu hamil disarankan pada trimester I saat usia 24-48 minggu (Rai dkk., 2014). Beberapa studi melaporkan bahwa pemberian suplementasi besi oral dapat menurunkan faktor risiko anemia maternal pada kehamilan dengan dosis yang direkomendasikan WHO adalah 60 mg besi elemental dan dilanjutkan hingga 3 bulan pasca salin (Peña-Rosas dkk., 2015). Dengan demikian melihat kondisi tersebut dengan tingginya tingkat kehamilan di Desa Kota Pari, maka tim pengabdian menyusun program pengabdian kepada masyarakat dengan tema pemeriksaan dan pemberian obat penambah darah pada ibu hamil untuk mencegah faktor risiko terjadinya anemia pada ibu hamil.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan berdasarkan surat keputusan LPPM Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Senior Medan No. 420.653/STIKes-Senior/II/2022 tentang permohonan izin pengabdian masyarakat tertuju kepada Kepala Desa kota Pari Kec. Pantai Cermin. Dengan disetujuinya permohonan izin dari Ketua LPPM STIKes Senior Medan oleh Kepala Desa Kota Pari melalui surat No. 18.38.5/470/106.1/II/2022 tentang pemberian Izin Pengabdian Masyarakat. Kegiatan dilaksanakan pada hari Rabu, 16 Februari 2022 bertempat di halaman Puskesmas Pembantu Desa Kota Pari dimulai dari pukul 09.00 hingga selesai.

Adapun rangkaian kegiatan dimulai dari pembukaan dengan kata sambutan yang diawali oleh ibu Pembina Yayasan STIKes Senior Medan, diikuti dengan kata sambutan dari Kepala Desa Kota Pari dan kata sambutan Kepala Puskesmas Pantai Cermin. Kemudian kegiatan diawali dengan doa. Serangkaian acara pembuka telah selesai dilanjutkan pada kegiatan inti pengabdian masyarakat seperti rangkaian berikut:



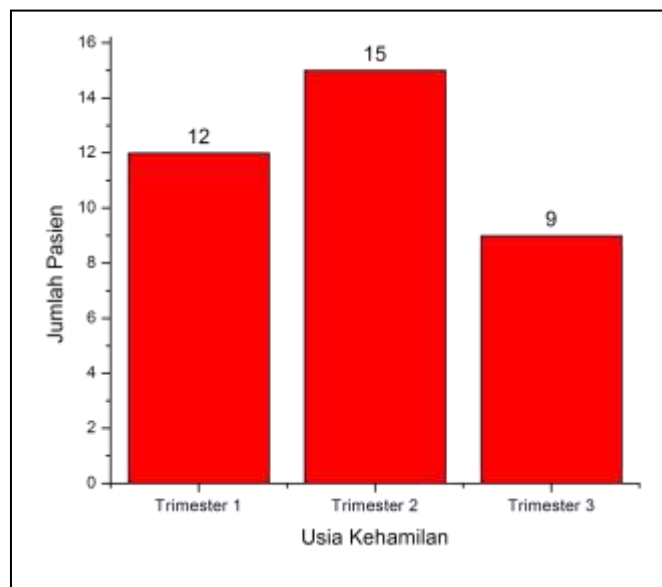


Rangkaian kegiatan diawali pada meja registrasi untuk mendata pasien yang hadir. Kemudian dilanjutkan pemeriksaan *vital sign* oleh bidan dan dokter sekaligus untuk melakukan anamnesa. Setelah itu dilanjutkan pemeriksaan kandungan oleh bidan dan dokter serta pemberian makanan tambahan pada ibu hamil. Kemudian dilakukan pemeriksaan golongan darah dan pemeriksaan Hb oleh bagian Analis Kesehatan, bila terindikasi mengalami anemia, maka dokter meresepkan obat anemia/penambah darah. Setelah rangkaian kegiatan selesai selama 4 jam berlangsung maka selanjutnya dilakukan sesi penutupan dan foto Bersama yang ditutup oleh bapak Kepala Desa.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat terlaksana dengan baik dan lancar. Jumlah pasien ibu hamil yang mengikuti pemeriksaan sebanyak 36 orang. Jumlah pasien berdasarkan usia kehamilan dapat dilihat pada gambar 1. Jumlah pasien paling banyak yaitu pada pasien trimester 2 dengan jumlah 15 orang. Diikuti pasien pada trimester 1 dengan jumlah 12 orang dan terakhir pasien dengan trimester 3 sebanyak 9 orang. Berdasarkan World Health Organization (WHO), anemia pada kehamilan ditegakkan apabila kadar hemoglobin (Hb) <11 g/dL atau hematokrit (Ht) <33% (WHO, 2016). Center for Disease Control and Prevention mendefinisikan anemia sebagai kondisi dengan kadar Hb <11 g/dL pada trimester pertama dan ketiga, Hb <10,5 g/dL pada trimester kedua (CDC, 1998). Berdasarkan hasil observasi dan pemeriksaan Hb, data pasien yang mengalami anemia dan tidak mengalami anemia dapat dilihat pada gambar 2.

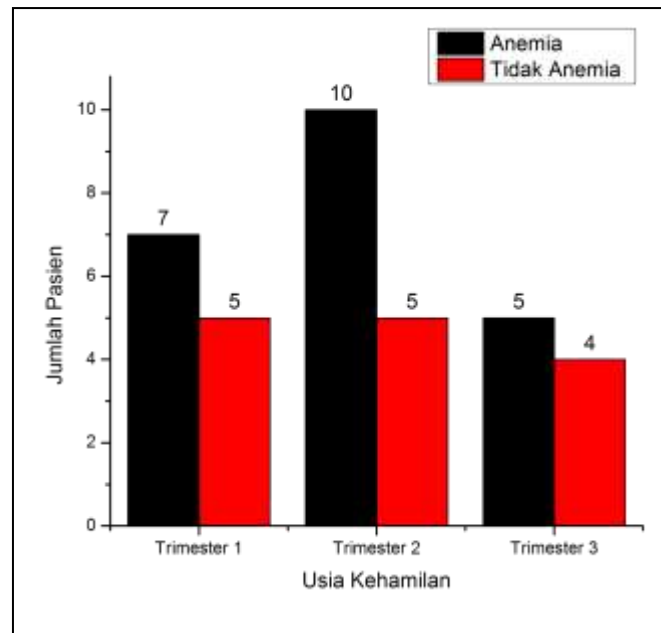
Jumlah pasien yang mengalami anemia pada tiap trimester menunjukkan jumlah yang lebih banyak dibandingkan dengan jumlah pasien yang tidak anemia. Hal ini dapat terjadi karena asupan nutrisi pada saat ibu hamil mengandung sangat berpengaruh terhadap risiko kejadian anemia pada ibu hamil. Perubahan fisiologis maternal yang membutuhkan banyak nutrient perlu diimbangi dengan asupan nutrisi yang cukup. Salah satu asupan nutrisi yang mempengaruhi kejadian anemia pada ibu hamil adalah kepatuhan mengonsumsi tablet Fe. Ibu hamil dianjurkan untuk mengonsumsi tablet Fe paling sedikit 90 tablet selama kehamilannya. Apabila ibu hamil selama kehamilannya patuh mengonsumsi tablet Fe makan risiko anemia semakin kecil. Keteraturan ibu sangat berperan dalam meningkatkan kadar Hb. Agar dapat diminum dengan baik sesuai aturan, sangat dibutuhkan kepatuhan dan kesadaran ibu hamil dalam mengonsumsinya (RAHMI, 2019).



Gambar 1. Grafik Jumlah pasien berdasarkan penggolongan usia kehamilan

Sebaran jumlah pasien yang mengalami anemia dan yang tidak mengalami anemia dapat dilihat pada gambar 3a. dan gambar 3b. persentase tersebar pasien mengalami anemia pada saat trimester II yaitu sebesar 45,46%. Hal ini terjadi karena pada ibu hamil trimester II terus terjadi perkembangan janin

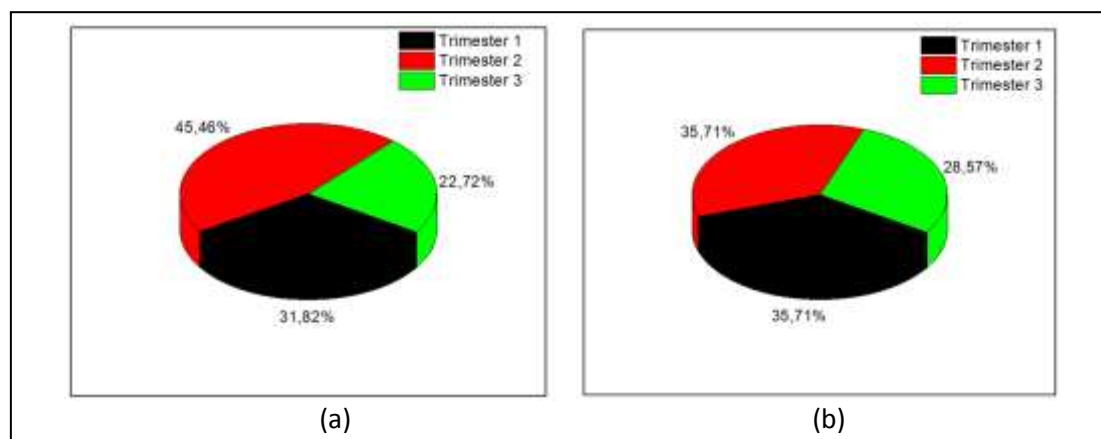
sehingga kebutuhan sel darah merah dan oksigen yang disuplai pada janin meningkat hingga 35%. Pada trimester III juga ibu hamil mengalami hal demikian. Kebutuhan harian zat besi pada trimester 1 sebesar 0,8 mg/hari sedangkan pada trimester II dan trimester III sebesar 6,3 mg/hari (Susiloningtyas, 2022).



Gambar 2. Grafik Jumlah pasien anemia dan pasien yang tidak anemia

Faktor risiko lain penyebab anemia dapat berupa kondisi infeksi dan inflamasi juga dapat memicu keadaan defisiensi besi. Infeksi seperti cacing, tuberculosis, HIV, malaria, maupun penyakit lain seperti inflammatory bowel disease atau keganasan akan memperburuk keadaan anemia. Dampak anemia pada kehamilan yang dapat terjadi pada bayi diantaranya BBLR (berat badan lahir rendah), IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*), abortus kandungan, usia lahir rendah atau prematur serta kematian bayi pasca kelahiran (Farhan & Dhanny, 2021).

Tanda dan gejala yang ditemukan pada ibu hamil dengan defisiensi besi mirip dengan gejala anemia pada umumnya, yaitu akibat penurunan penghantaran oksigen ke jaringan. Pada kondisi awal, pasien akan mengalami sesak saat beraktifitas ringan, serta mudah lelah. Bila derajat anemia makin parah, tanda dan gejala klinis pun menjadi lebih jelas, seperti penurunan kinerja dan daya tahan, apatis, gelisah, gangguan kognitif dan konsentrasi, sesak, berdebar, pusing berputar, hipotensi ortostatik, serta ditemukan pucat seluruh tubuh, dan murmur sistolik pada katup mitral jantung (Pallister & Watson, 1999; Sharma & Shankar, 2010).



Gambar 3. Persentase jumlah pasien yang mengalami (a) Anemia dan (b) tidak Anemia

Khusus pada anemia defisiensi besi, kondisi defisiensi besi yang parah akan merusak enzim yang memerlukan besi, seperti sitokrom di banyak jaringan pada tubuh. Hal ini akan terlihat paling signifikan

pada kulit yang menjadi sangat tidak sehat. Di antaranya adalah koilonikia (kuku berbentuk cekung dan sangat rapuh), angular stomatitis, glositis, antropik gastritis, dan disfagia (Pallister & Watson, 1999; Sharma & Shankar, 2010). Pemeriksaan skrining anemia pada kehamilan disarankan untuk dilakukan pada saat trimester I, saat usia 24–28 minggu, serta dalam 24–48 jam pascasalin sesuai indikasi (Rai dkk., 2014).

Studi menunjukkan bahwa suplementasi besi oral menurunkan risiko anemia maternal pada kehamilan aterm (RR 0,30; 95% CI (0,19–0,46)), berat bayi lahir rendah (RR 0,84; 95% CI (0,69–1,03)), dan kelahiran preterm (RR 0,93; 95% CI (0,84–1,03)) (Peña-Rosas dkk., 2015). Suplementasi besi dan asam folat direkomendasikan untuk semua wanita hamil di seluruh dunia untuk mencegah anemia dalam kehamilan (WHO, 2012). Dosis suplementasi yang direkomendasikan WHO pada ibu hamil adalah 60 mg besi elemental dan dilanjutkan hingga 3 bulan pasca salin, karena prevalensi anemia dalam kehamilan di Indonesia >40%, yaitu 48,9% (WHO, 2012).

Kementerian Kesehatan Indonesia pada tahun 2014, merekomendasikan ibu hamil mengonsumsi tablet tambah darah/TTD setiap hari selama masa kehamilannya atau minimal 90 (sembilan puluh) tablet. Namun, kepatuhan ibu hamil untuk minum TTD ini cukup rendah. Berdasarkan Riskesdas tahun 2018, hanya 37,7% ibu hamil yang mengonsumsi suplemen besi >90 tablet (Syachroni dkk., 2013).

Pada ibu hamil yang sudah mengalami anemia, pemberian besi merupakan terapi utama anemia defisiensi besi. Dosis terapi defisiensi besi disesuaikan dengan derajat defisiensi dan usia kehamilan saat diagnosis ditegakkan. Pada anemia defisiensi besi ringan dengan kadar Hb 10–10,4 g/dL dapat diberikan terapi besi oral 80–100 mg/hari. Jika ibu hamil terdiagnosis anemia defisiensi besi pada trimester I dan II, maka tablet besi oral dapat diberikan sebagai terapi lini pertama (Low & Grigoriadis, 2017; Mirza dkk., 2018).

Preparat besi oral dapat berupa preparat garam, lepas lambat, kompleks besi polisakarida, dan besi karbonil. *Ferrous sulfate*, *ferrous fumarate*, dan *ferrous gluconate* merupakan preparat besi garam. Preparat besi garam yang lebih sering digunakan di Indonesia salah satunya adalah *ferrous sulfate*, karena lebih mudah didapat dan harga lebih terjangkau (McDiarmid & Johnson, 2002). Preparat besi parenteral merupakan alternatif yang efektif apabila respon tidak adekuat atau intoleransi pemberian besi oral. Indikasi pemberian besi parenteral lainnya adalah adanya gangguan pencernaan yang dapat mengganggu absorpsi besi, atau kondisi medis lain seperti *inflammatory bowel disease*, angiodisplasia, hereditary hemorrhagic telangiectasias. Terapi parenteral dianjurkan pada kehamilan trimester III, terutama >34 minggu. Hal ini dilakukan agar target hemoglobin tercapai pada saat persalinan. Preparat besi parenteral juga dipertimbangkan pada pasien dengan kadar Hb <10 mg/dL (Low & Grigoriadis, 2017; Mirza dkk., 2018).

Transfusi PRC (packed red cell) diberikan pada Hb <7 g/dL, atau Hb $\geq$ 7 g/dL pada pasien dengan gejala, seperti dekomposisi jantung, serta tidak respon terhadap terapi pemberian besi intravena. Tranfusi darah jarang sekali diberikan kecuali terdapat tanda-tanda hipovolemia, contohnya akibat perdarahan pasca persalinan (F Gary, 2014; Mirza dkk., 2018). Kondisi anemia berat akan menyebabkan oksigenisasi janin yang abnormal sehingga menyebabkan denyut jantung janin abnormal, berkurangnya cairan amnion, hipoperfusi janin, hingga kematian janin (Obstetricians & Gynecologists, 2008).

D. PENUTUP

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di Desa Kota Pari Pantai Cermin berlangsung dengan lancar tanpa adanya hambatan atau kendala yang terjadi. Antusiasme pasien dalam mengikuti rangkaian acara terlihat pada akhir konseling dengan begitu tulus mengucapkan terima kasih kepada panitia. Selain mendapatkan obat penambah darah pada pasien ibu hamil yang terindikasi anemia seluruh pasien mendapatkan juga ukasesi terkait pentingnya suplementasi besi baik melalui obat / suplemen penambah darah atau melalui asupan gizi dari sumber-sumber makanan yang kaya akan zat besi seperti bayam, ikan, tahu dan jagu susu.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM STIKes Senior Medan yang telah mendanai kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini. Dan juga berterima kasih kepada Kepala Desa Kota Pari Pantai Cermin atas izin dan kesediaan dilakukannya pengabdian di Desa Kota Pari. Terkhusus juga berterima kasih kepada seluruh masyarakat Desa Kota Pari atas meluangkan waktunya untuk mengikuti rangkaian acara kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

E. DAFTAR PUSTAKA

- CDC, A. (1998). Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. *MMWR Recomm Rep*, 47(RR-3), 1–29.
- DeMaeyer, E., & Adiels-Tegman, M. (1985). The prevalence of anaemia in the world. *World health statistics quarterly* 1985; 38 (3): 302-316;
- Di Renzo, G. C., Spano, F., Giardina, I., Brillo, E., Clerici, G., & Roura, L. C. (2015). Iron deficiency anemia in pregnancy. *Women's Health*, 11(6), 891–900. <https://doi.org/10.2217/whe.15.35>
- Erez Azulay, C., Pariente, G., Shoham-Vardi, I., Kessous, R., Sergienko, R., & Sheiner, E. (2015). Maternal anemia during pregnancy and subsequent risk for cardiovascular disease. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 28(15), 1762–1765. <https://doi.org/10.3109/14767058.2014.971743>
- F Gary, C. (2014). *Williams Obstetrics 24th Edition*. Medical.
- Farhan, K., & Dhanny, D. R. (2021). Anemia Ibu Hamil dan Efeknya pada Bayi. *Muhammadiyah Journal of Midwifery*, 2(1), 27–33. <https://doi.org/10.24853/myjm.2.1.27-33>
- Gupta, N., Gupta, S., Lalchandani, A., Gupta, R., Diwedi, S., & Singh, J. (2014). Relationship of degree of anemia as direct or indirect causes of heart failure and its impact on maternal and fetal outcome. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, 3(4), 982–986.
- Low, M. S., & Grigoriadis, G. (2017). Iron deficiency and new insights into therapy. *Medical Journal of Australia*, 207(2), 81–87. <https://doi.org/10.5694/mja16.01304>
- Lukowski, A. F., Koss, M., Burden, M. J., Jonides, J., Nelson, C. A., Kaciroti, N., Jimenez, E., & Lozoff, B. (2010). Iron deficiency in infancy and neurocognitive functioning at 19 years: Evidence of long-term deficits in executive function and recognition memory. *Nutritional neuroscience*, 13(2), 54–70. <https://doi.org/10.1179/147683010X12611460763689>
- McDiarmid, T., & Johnson, E. D. (2002). Are any oral iron formulations better tolerated than ferrous sulfate? <http://hdl.handle.net/10355/2842>
- Mirza, F. G., Abdul-Kadir, R., Breymann, C., Fraser, I. S., & Taher, A. (2018). Impact and management of iron deficiency and iron deficiency anemia in women's health. *Expert review of hematology*, 11(9), 727–736. <https://doi.org/10.1080/17474086.2018.1502081>
- Obstetricians, A. C. of & Gynecologists. (2008). ACOG Practice Bulletin No. 95: Anemia in pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*, 112(1), 201–207. DOI: 10.1097/AOG.0b013e3181809c0d
- Pallister, C., & Watson, M. (1999). *Haematology*. Butterworth-Heinemann.
- Pavord, S., Daru, J., Prasannan, N., Robinson, S., Stanworth, S., Girling, J., & Committee, B. S. H. (2020). UK guidelines on the management of iron deficiency in pregnancy. *Br J Haematol*.
- Peña-Rosas, J. P., De-Regil, L. M., Garcia-Casal, M. N., & Dowswell, T. (2015). Daily oral iron supplementation during pregnancy. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 7. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004736.pub5>
- RAHMI, U. (2019). *Faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada ibu hamil trimester III di Puskesmas Langsa Barat Kota Langsa Tahun 2019* [PhD Thesis]. INSTITUT KESEHATAN HELVETIA.
- Rai, B., Shrestha, A., Sharma, S., & Joshi, J. (2014). Screening, optimization and process scale up for pilot scale production of lipase by *Aspergillus niger*. *Biomed. Biotechnol*, 2, 54–59.

- Sharma, J. B., & Shankar, M. (2010). Anemia in pregnancy. *JIMSA*, 23(4), 253–260.
- Smith, C., Teng, F., Branch, E., Chu, S., & Joseph, K. S. (2019). Maternal and perinatal morbidity and mortality associated with anemia in pregnancy. *Obstetrics and gynecology*, 134(6), 1234. doi: [10.1097/AOG.0000000000003557](https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000003557)
- Stevens, G. A., Finucane, M. M., De-Regil, L. M., Paciorek, C. J., Flaxman, S. R., Branca, F., Peña-Rosas, J. P., Bhutta, Z. A., Ezzati, M., & Group, N. I. M. S. (2013). Global, regional, and national trends in haemoglobin concentration and prevalence of total and severe anaemia in children and pregnant and non-pregnant women for 1995–2011: A systematic analysis of population-representative data. *The Lancet Global Health*, 1(1), e16–e25. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(13\)70001-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(13)70001-9)
- Susiloningtyas, I. (2022). Pemberian zat besi (Fe) dalam Kehamilan. *Majalah Ilmiah Sultan Agung*, 50(128), 73–99.
- Syachroni, S. S., Syarifah, U., Kom, S., & Yulianto, A. (2013). *RISET KESEHATAN DASAR*.
- WHO. (2012). *Guideline: Daily iron and folic acid supplementation in pregnant women*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2015). *World Health Statistics 2015*. World Health Organization.