

Pentingnya Pemeriksaan Haemoglobin Pada Ibu Hamil

Lidwina Septie Ch¹, Margareta Haiti², Novita Anggraini³, Mustika Sari⁴,
H. Hutabarat⁵

Fakultas Ilmu Kesehatan, Univesitas Katolik Musi Charitas

Email : margarethahaiti@ukmc.ac.id

ABSTRACT: *Pregnancy is a physiological condition that is naturally experienced by women who are productive and fertile. During pregnancy, a mother must routinely perform Ante Natal Care (ANC) at least 4 times during pregnancy. The purpose of a mother doing ANC is to maintain the health of the mother and fetus and to prevent complications during pregnancy. One of the causes of complications in pregnant women is anemia due to iron deficiency which is a case that is often found in pregnant women. One indicator of anemia is to look at the picture of hemoglobin levels in pregnant women. One of the causes of anemia is due to iron deficiency which results from insufficient nutrition for pregnant women. The aim of this activity is to screen pregnant women suffering from anemia at RB Sinta and provide education to pregnant women regarding the importance of ANC during pregnancy. Method: This activity is carried out by checking Hb levels in pregnant women and providing counseling*

Keyword: *Hemoglobine, Pregnancy, Iron Defisiensi, ANC*

Pendahuluan

Salah satu masalah gizi yang banyak terjadi pada ibu hamil adalah anemia gizi, anemia gizi merupakan masalah gizi mikro terbesar dan masih masuk dalam urutan no 2 di dunia penyakit yang sulit diatasi di dunia. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa masih terdapat 52% ibu hamil yang mengalami anemia di negara berkembang.¹

Berdasarkan survey Depkes-Unicef dilaporkan bahwa dari 4 juta ibu hamil, 50% diantaranya mengalami anemia gizi dan satu juta lainnya

¹ Priyanti S, Irawati D, Syalfina AD. Anemia Dalam Kehamilan. Jurnal Kedokteran Universitas Lampung. 2020.

mengalami kekurangan energi kronis.²

Anemia adalah keadaan yang ditandai dengan berkurangnya hemoglobin dalam tubuh. Hemoglobin adalah suatu metaloprotein yang merupakan protein dalam sel darah merah yang mengandung zat besi berfungsi sebagai pengangkut oksigen dari organ paru-paru ke seluruh tubuh. Zat besi merupakan bahan utama yang digunakan untuk mensintesis hemoglobin. Kadar normal hemoglobin pada wanita hamil berdasarkan Nugraha P (2022) 12-15 mg/dL.³

Pada kehamilan relative terjadi anemia karena ibu hamil cenderung mengalami hemodelusi (pengenceran) dengan terjadinya peningkatan volume 30-40% yang puncaknya pada kehamilan 32-34 minggu. Terjadi peningkatan jumlah sel darah 18-30% dan hemoglobin 19%. Anemia pada ibu hamil sering dijumpai pada trisemester I dan II. Hal ini terjadi karena pada trisemester I ibu akan mengalami masa mual dan muntah, ditambah lagi berkurangnya nafsu makan yang berakibat defisiensi zat besi. Sedangkan pada trisemester III dikarenakan zat besi dibutuhkan oleh janin untuk pertumbuhan dan perkembangan. Janin menyerap zat besi dari ibu menyebabkan kebutuhan ibu akan zat besi bertambah. Jika ibu hamil tidak memperhatikan nutrisinya maka akan menyebabkan ibu anemia.⁴

Gejala anemia pada umumnya adalah lemah, tanda keadaan hiperdinamik (denyut nadi kuat dan cepat, jantung berdebar, dan *roaring in the ears*). Banyak faktor yang menyebabkan terjadinya defisiensi zat besi yaitu kebutuhan meningkat pada ibu hamil, asupan zat besi yang tidak mencukupi, adanya infeksi, dan perdarahan saluran cerna serta faktor

² Zahria Arisanti A, Lupita Sari M. Manfaat Asam Folat bagi Ibu Hamil dan Janin (Literature Review). J Sehat Masada. 2022;

³ Nugraha PA. Anemia Defisiensi Besi : Diagnosis dan Tatalaksana. Ganesha Med J. 2022;

⁴ Devi D, Lumentut AM, Suparman E. Gambaran Pengetahuan dan Sikap Ibu Hamil dalam Pencegahan Anemia pada Kehamilan di Indonesia. e-Clinic. 2021

lainnya.⁵

Anemia dapat terjadi pada ibu hamil akibat defisiensi zat besi yang disebabkan adanya peningkatan kebutuhan zat besi dua kali lipat akibat peningkatan volume darah tanpa ekspansi volume plasma. Menurut Studi di Tanzania memperlihatkan bahwa anemia pada ibu hamil berhubungan dengan adanya defisiensi zat besi ($p=0,30$), vitamin A ($p=0,004$) dan status gizi. Terdapat hubungan yang kuat antara anemia pada saat kehamilan dengan kematian janin, abortus, cacat bawaan, berat bayi lahir rendah, cadangan zat besi yang berkurang pada abak atau halir dalam keadaan anemia gizi.⁶

Kejadian anemia pada ibu hamil dapat terjadi akibat banyak faktor yang mempengaruhi seperti yang telah dijelaskan diatas terkait status gizi, selain itu salah satunya adalah usia ibu hamil. Usia ideal dalam kehamilan yaitu pada kelompok usia 20-35 tahun pada umur tersebut resiko komplikasi kehamilan berkurang dan memiliki sistem reproduksi yang sehat. Usia di bawah 25 tahun memiliki kondisi biologi yakni sistem reproduksi yang belum optimal sedangkan pada kelompok usia diatas 35 tahun menjadi kehamilan beresiko tinggi yang rentan terkena anemia, dikarenakan daya tubuh yang mulai menuru dan mudah terkena infeksi selama masa kehamilan.⁷

Kontribusi dari setiap faktor penyebab anemia selama kehamilan bervariasi dipengaruhi lokasi geografis serta pola makan. Anemia selama kehamilan akan memberikan dampak buruk baik pada kesehatan ibu dan janin. Anemia pada masa kehamilan akan berdampak pada persalinan dan nifas yaitu keguguran, partus prematurus, inersia uterus, partus lama,

⁵ Priyanti S, Irawati D, Syalfina AD. Anemia Dalam Kehamilan. Jurnal Kedokteran Universitas Lampung. 2020.

⁶ Angrainy R. Hubungan Pengetahuan dengan Sikap Ibu Hamil dalam Pencegahan Anemia Pada Kehamilan Di Puskesmas Rumbai Bukit Tahun 2016. J Endur. 2017

⁷ Steinmeyer Z, Delpierre C, Soriano G, Steinmeyer A, Ysebaert L, Balardy L, et al. Hemoglobin concentration; A pathway to frailty. BMC Geriatr. 2020

atonia uteri, syok, *afribinogenemia*, infeksi intrapartum, dan payah jantung. Selain berdampak pada kehamilan anemia juga berdampak buruk pula pada janin yaitu resiko *peterm*, akan lahir dengan berat badan lahir rendah, dan resiko tinggi kematian perinatal. Anemia pada umumnya terjadi diseluruh dunia, namun angka tertinggi di negara berkembang khususnya pada kelompok social ekonomi rendah.⁸

Pentingnya bagi ibu hamil untuk rutin melakukan pemeriksaan kehamilan agar dapat mencegah terjadinya anemia dan menskrining kondisi ibu serta janin. Menurut penelitian Pratiwi, *et.,al* (2015) ibu hamil yang tidak teratur melakukan pemeriksaan kehamilan kemungkinan anemia 4,421 kali lebih besar dibandingkan dengan ibu hamil yang rutin melakukan pemeriksaan kehamilan dan semakin kecil pula kemungkinan mengalami anemia selama masa kehamilan. Hal ini dikarenakan ibu yang teratur memeriksa akan menjaga pola makannya, rutin mengkonsumsi tablet Fe berdasarkan anjuran dokter, dan berolahraga.⁹

Antenatal care (ANC) merupakan pelayanan kesehatan oleh tenaga profesional untuk ibu selama masa kehamilan yang dilaksanakan sesuai dengan standar pelayanan antenatal. Pemeriksaan kehamilan/ *Antenatal care* (ANC) dilakukan minimal 4x, yaitu 1 kali pada usia kandungan sebelum 3 bulan, 1 kali usia kandungan 4-6 bulan, 2 kali pada usia kandungan 7-9 bulan.¹⁰

Pemeriksaan yang rutin dilakukan pada ibu hamil selain memeriksa kandungannya yaitu melakukan pemeriksaan laboratorium salah satunya pemeriksaan untuk mendeteksi anemia adalah hemoglobin. Pemeriksaan

⁸ Zahria Arisanti A, Lupita Sari M. Manfaat Asam Folat Bagi Ibu Hamil Dan Janin (Literature Review). *J Sehat Masada*. 2022

⁹ Putri Ph, Sulistiyono A, Mahmudah M. Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Anemia Pada Kehamilan Usia Remaja. *Maj Obstet Ginekol*. 2015

¹⁰ Ani Ls, Weta Iw, Utami Nwa, Suranadi W, Suwiyoga K. Program Pencegahan Anemia Bagi Wanita Masa Prakonsepsi Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidemen Kabupaten Karangasem. *Bul Udayana Mengabdi*. 2018;

hemoglobin menjadi salah satu pemeriksaan yang dilakukan untuk melihat apakah ibu hamil mengalami anemia.¹¹

Meski telah tersedia layanan kesehatan yang dimulai dari rumah sakit, puskesmas, dan klinik untuk melayani ibu hamil, namun masih banyak para keluarga khususnya ibu hamil yang kurang mendapatkan pemahaman bagaimana pentingnya seorang ibu hamil untuk tetap terjaga kesehatannya. Sebagai tenaga kesehatan kita memiliki peran dalam mempromosikan kesehatan melalui pendidikan kesehatan yang tepat untuk meningkatkan pemahaman (edukasi) para ibu hamil terkait anemia. Dapat melalui seminar, konseling, penyuluhan, serta ,melakukan pemeriksaan Hb. Peran serta dari tenaga kesehatan dan dari berbagai pihak secara komprehensif dapat membantu pencegahan anemia kehamilan dalam menurunkan angka kejadian anemia pada ibu hamil khususnya di Indonesia.¹²

Metode

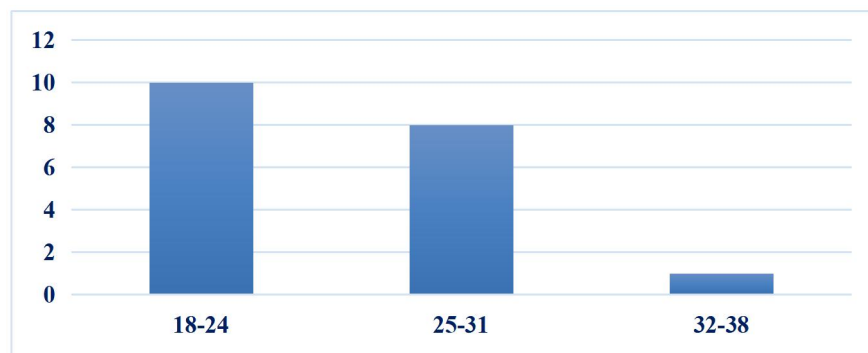
Kegiatan pengabdian masyarakat dilakukan pada ibu hamil yang melakukan ANC di Klinik Sinta Km 16 Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Dalam kegiatan ini dilakukan pemeriksaan tekanan darah, penimbangan berat badan dan pemeriksaan hemoglobin. TIM PKM juga melaksanakan kegiatan pemberian edukasi terkait dengan hasil dan penting pemeriksaan hemoglobin dan anemia pada ibu hamil. Kegiatan pengabdian dilaksanakan dengan kolaborasi para dosen dari program studi keperawatan, dosen Teknologi laboratorium medis, mahasiswa dan seluruh tenaga bidan di klinik Bidan sinta tersebut.

¹¹ Kure T, Sakai H. Preparation of Artificial Red Blood Cells (Hemoglobin Vesicles) Using the Rotation-Revolution Mixer for High Encapsulation Efficiency. ACS Biomater Sci Eng. 2021

¹² Rizki F, Lipoeto NI, Ali H. Hubungan Suplementasi Tablet Fe dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Air Dingin Kota Padang. J Kesehat Andalas. 2018

Hasil dan Diskusi

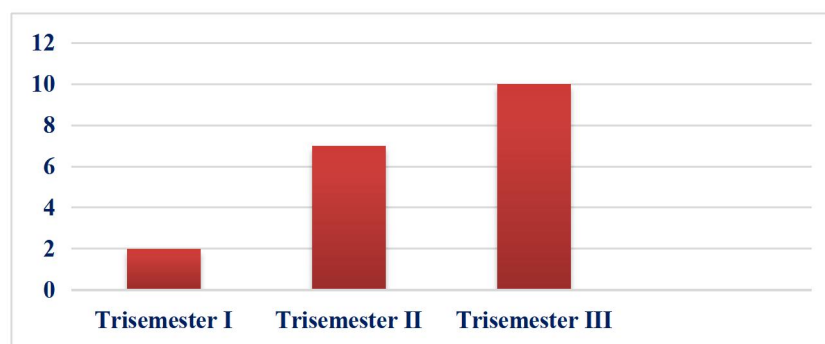
Hasil kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam kegiatan penyuluhan kesehatan dan pemeriksaan hemoglobin untuk mendeteksi dini anemia pada ibu hamil yang dilaksanakan pada tanggal 11 Maret 2023 di Klinik RB Bidan Sinta.



Gambar 1. Karakteristik Peserta Ibu Hamil Berdasarkan Usia (Sumber: Data Primer, diolah)

Berdasarkan Gambar 1. Usia ibu hamil yang datang 18-24 tahun sebanyak 10 orang (52,6%), 25-31 tahun 8 orang (42,1%) dan 32-38 tahun sebanyak 1 orang (5,3%).

Sedangkan berdasarkan umur kehamilannya, rata-rata ibu hamil yang datang mengikuti penyuluhan dan pemeriksaan hemoglobin tertera pada Gambar 2. dibawah ini.



Gambar 2. Karakteristik Ibu Hamil Berdasarkan Usia Kehamilan (Sumber: Data Primer, diolah)

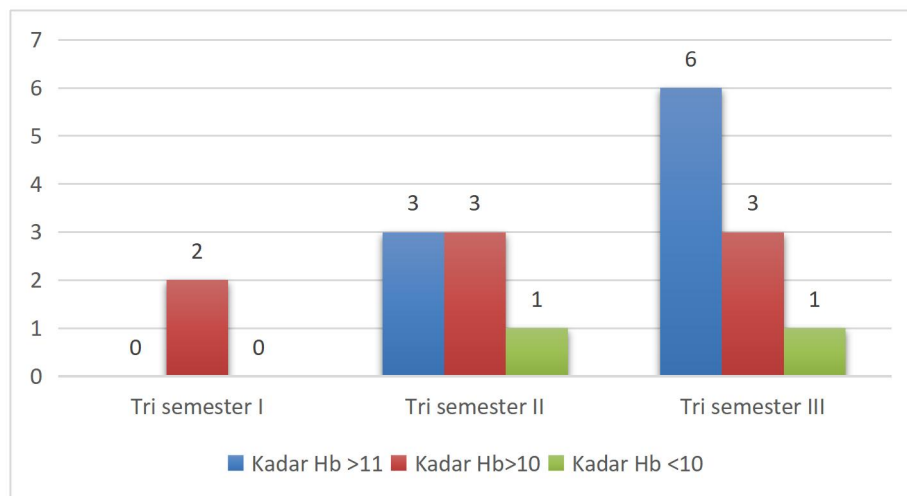
Untuk dapat menegakkan diagnose anemia pada kehamilan yang lebih akurat dapat dilakukan dengan cara memeriksakan kadar hemoglobin darah secara langsung di laboratorium dengan menggunakan alat yang spesifitas dan sensitifitas yang tinggi. Namun pemeriksaan Hb secara sederhana juga dapat dilakukan dengan menggunakan alat alat *Point off Care* (POCT) yang disediakan di puskesmas atau klinik persalinan yang pelayanannya masih sederhana yang bertujuan untuk menskrining.

Klasifikasi anemia dalam kehamilan menurut WHO, dikatakan tidak anemia apabila kadar hemoglobin 11 g/dL, anemia ringan apabila kadar hemoglobin 9 - 10 g/dL, anemia sedang ringan apabila kadar hemoglobin 7 - 8 g/dL, dan anemia berat apabila kadar hemoglobin <7 g/dl (11). Setiap ibu hamil yang datang diperiksa kadar hemoglobinnya dengan menggunakan (POCT) setelah diberi penyuluhan (edukasi) terkait anemia pada ibu hamil. Hasil pemeriksaan seperti pada Tabel 1, berikut ini:

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Hemoglobin

No.	Nama (Ny)	Umur (Tahun)	Umur Kehamilan (Minggu)	Kadar Hemoglobin (g/dL)
1.	L	29	24	11.6
2.	R	22	34	9.6
3.	D	30	32	12.1
4.	A	22	37	10.1
5.	S	30	17	12
6.	U	24	12	10.5
7.	Y	26	28	11.7
8.	B	24	18	11.9
9.	R	37	38	11.2
10.	M	23	21	9.3
11.	S	27	34	11.6
12.	A	28	20	10
13.	E	26	34	12.8
14.	S	23	28	9.4
15.	P	24	25	10.9
16.	D	22	36	10.2
17.	A	24	7	13.8
18.	S	27	37	11.0
19.	M	22	25	10.7

Sumber: Data Primer, 2023



Gambar 3. Grafik Kadar Hb Berdasarkan Usia Kehamilan (Sumber: Data Primer, diolah)

Berdasarkan Gambar 3. di atas dapat dilihat bahwa rata-rata kadar Hb pada ibu dengan usia kehamilan di trisemester I dengan Hb diatas 10 g/dL sebanyak 2 orang; di trisemester II sebanyak 3 orang dengan kadar Hb diatas 11 g/dL, 3 orang dengan Hb diatas 10 g/dL, dan 1 orang dengan Hb <10 g/dL; pada trisemester III dengan Hb > 11 sebanyak 6 orang, Hb> 10 g/dL sebanyak 3 orang, dan Hb <10 g/dL sebanyak 1 orang.

Anemia dalam kehamilan adalah suatu keadaan penurunan kadar hemoglobin darah akibat kekurangan zat besi dengan kadar hemoglobin pada trimester I dan trimester III <11 g/dl dan kadar hemoglobin pada trimester II <10,5 gr/dl. Berdasarkan gambar di atas dapat diketahui bahwa pada trisemester I dan III ibu hamil yang memiliki nilai Hb < dari 11 sebanyak 6 orang (31,57%) sedangkan pada trisemester II dengan nilai Hb <10,5 gr/dL sebanyak 4 orang (21,0%). Nilai batas tersebut dan perbedaannya dengan kondisi wanita tidak hamil adalah karena terjadinya hemodilusi, terutama pada ibu hamil trimester II.¹³

¹³ Sulastri S. Pencegahan Anemia Ibu Hamil Dengan “NUMIL.” Dikmas J Pendidik Masy dan Pengabdi. 2022

Tubuh ibu hamil akan mengalami perubahan yang signifikan dan jumlah darah dalam tubuh akan meningkat sekitar 20% - 30% dari pada sebelum hamil, sehingga memerlukan peningkatan kebutuhan pasokan zat besi dan vitamin untuk membuat hemoglobin. Pada kondisi hamil tubuh ibu akan membutuhkan lebih banyak darah untuk berbagi dengan bayinya.¹⁴

Pada umumnya anemia yang dialami ibu hamil dikarenakan adanya proses fisiologis kehamilan, yaitu adanya penambahan volume darah ibu yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan sirkulasi darah ke plasenta, uterus, dan payudara yang membesar dengan pembuluh yang membesar pula. Bertambahnya volume darah ini seharusnya diikuti dengan kenaikan pembentukan sel darah merah yang memadai. Namun yang terjadi pada kehamilan peningkatan volume plasma darah yang menyebabkan terjadilah hypervolemia, volume darah tersebut berbanding sebagai berikut, yaitu plasma 30%, sel darah 18%, dan hemoglobin 19%. Tidak ada pertambahan sel-sel darah merah sehingga keadaan ini disebut sebagai anemia fisiologis.¹⁵

Anemia dalam kehamilan biasanya berhubungan dengan defisiensi zat besi. Jumlah zat besi yang diabsorpsi dari makanan dan cadangan dalam tubuh terkadang tidak mencukupi kebutuhan ibu selama kehamilan oleh karena itu perlunya ada penambahan asupan zat besi dapat membantu pembentukan sel darah merah dan mengembalikan kadar hemoglobin(14)¹⁶.

Defisiensi zat besi merupakan penyebab tersering (90%) terjadi anemia dalam kehamilan hal ini dikarenakan pada saat kehamilan terjadi peningkatan kebutuhan zat besi sebanyak dua hingga tiga kali lipat sebelum kehamilan. Pada umumnya ibu hamil yang mengalami anemia sering merasa

¹⁴ Triharini M. Editorial: Upaya Bersama dalam Pencegahan Anemia Kehamilan. *Pedimaternals Nurs J*. 2019;

¹⁵ Sikoway S, Mewo Y, Assa Y. Gambaran Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi Manado. *Med Scope J*. 2020;

¹⁶ Kurniati I. Anemia Defisiensi Zat Besi (Fe). *J Kedokt Univ Lampung*. 2020

cepat lelah, pusing, mata berkunang-kunang, nafsu makan menurun. Tanda fisik dari anemia yang sering dijumpai antara lain konjungtiva pucat, ikterus, hipotensi ortostatik, edema perifer, membran mukosa dan bantalan kuku pucat, lidah halus, pupil tidak menonjol, splenomegali, takikardi atau aliran murmur, takipnea, dan dyspnea saat beraktifitas.¹⁷

Studi lain didapat hasil anemia selama kehamilan disebabkan oleh tingkat kecukupan zat besi dan protein kurang (Purwaningtyas & Prameswari, 2017)¹⁸, konsumsi buah dan sayur rendah serta tidak mendapatkan suplementasi Fe.¹⁹ Ibu hamil yang mengalami pembatasan makanan selama kehamilan karena kepercayaan budaya dan pola makan yang tidak sehat.²⁰

Sehingga perlu bagi ibu hamil untuk memperhatikan nutrisi yang baik adalah cara terbaik untuk mencegah terjadinya anemia dalam kehamilan. Mengonsumsi makanan yang tinggi kandungan zat besi dapat membantu menjaga pasokan zat besi yang diperlukan tubuh untuk berfungsi dengan baik. Pemberian vitamin agar tubuh memiliki cukup zat besi, asam folat, dan konsumsi vitamin C untuk membantu penyerapan zat besi di dalam tubuh. Ibu hamil yang mengalami anemia selama kehamilan dapat diberikan suplemen zat besi atau tablet Fe untuk mencegah terjadinya anemia yang berkelanjutan.

¹⁷ Chaparro CM, Suchdev PS. Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2019.

¹⁸ Purwaningtyas, M. L., & Prameswari, G. N. (2017). Faktor kejadian anemia pada ibu hamil.

¹⁹ Kehulu, S. (2020). Anemia and associated factors among pregnant women attending antenatal care at Madda Walabu University Goba Referral Hospital, Bale Zone, Southeast Ethiopia. *Journal of Blood Medicine*, (11), 479-485. <https://doi.org/10.2147/JBM.S285190>

²⁰ Sulastri S. Pencegahan Anemia Ibu Hamil Dengan "NUMIL." *Dikmas J Pendidik Masy dan Pengabdi*. 2022

Simpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dengan melakukan pemeriksaan hemoglobin pada ibu hamil dapat diketahui bahwa sebanyak 12 orang (63,16%) ibu hamil baik pada trisemester I.II dan III yang tidak masuk dalam kategori anemia. Sedangkan pada ibu hamil trisemester I dan III yang masuk dalam kategori anemia ringan dengan kadar Hb < 11 gr/ dL sebanyak 6 orang sedangkan pada trisemester II yang masuk dalam anemia sedang dengan kadar Hb <10,5 gr/dL sebanyak 1 orang. Berdasarkan hasil kegiatan ini masih perlu dapat disimpulkan bahwa pentingnya bagi ibu hamil untuk rutin melakukan pemeriksaan kesehatan secara berkala, mengatur pola makan, mengkonsumsi tablet Fe berdasarkan resep dokter, istirahat cukup, dan rutin melakukan olahraga untuk ibu hamil.

Daftar Referensi

- Angrainy R. 2017. Hubungan Pengetahuan dengan Sikap Ibu Hamil dalam Pencegahan Anemia Pada Kehamilan Di Puskesmas Rumbai Bukit Tahun 2016. J Endur.
- Ani LS, Weta IW, Utami NWA, Suranadi W, Suwiyoga K. 2018. Program Pencegahan Anemia Bagi Wanita Masa Prakonsepsi Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidemen Kabupaten Karangasem. Bul Udayana Mengabdi.
- Chaparro CM, Suchdev PS. 2019. *Anemia epidemiology, pathophysiology, and etiology in low- and middle-income countries*. Annals of the New York Academy of Sciences.
- Devi D, Lumentut AM, Suparman E. 2021. Gambaran Pengetahuan dan Sikap Ibu Hamil dalam Pencegahan Anemia pada Kehamilan di Indonesia. e-Clinic.
- Kehulu, S. 2020. *Anemia and associated factors among pregnant women attending antenatal care at Mada Walabu University Goba Referral Hospital, Bale Zone, Southeast Ethiopia*. Journal of Blood Medicine, (11), 479–485. <https://doi.org/10.2147/JBM.S285190>
- Kure T, Sakai H. 2021. *Preparation of Artificial Red Blood Cells (Hemoglobin Vesicles) Using the Rotation-Revolution Mixer for High Encapsulation Efficiency*. ACS Biomater Sci Eng.

- Kurniati I. 2020. Anemia Defisiensi Zat Besi (Fe). J Kedokt Univ Lampung.
- Mariana, D., Wulandari, D., & Padila. 2018. Hubungan pola makan dengan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas. Jurnal Keperawatan
- Nugraha PA. 2022. Anemia Defisiensi Besi: Diagnosis dan Tatalaksana. Ganesha Med J.
- Priyanti S, Irawati D, Syalfina AD. 2020. Anemia Dalam Kehamilan. Jurnal Kedokteran Universitas Lampung.
- Putri PH, Sulistiyono A, Mahmudah M. 2015. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Anemia pada Kehamilan Usia Remaja. Maj Obstet Ginekol.
- Purwaningtyas, M. L., & Prameswari, G. N. 2017. Faktor kejadian anemia pada ibu Hamil. (Journal of Public Health Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia/article/view/14291>)
- Rizki F, Lipoeto NI, Ali H. 2018. Hubungan Suplementasi Tablet Fe dengan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III di Puskesmas Air Dingin Kota Padang. J Kesehat Andalas.
- Sikoway S, Mewo Y, Assa Y. 2020. Gambaran Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi Manado. Med Scope J.
- Steinmeyer Z, Delpierre C, Soriano G, Steinmeyer A, Ysebaert L, Balardy L, et al. 2020. *Hemoglobin concentration; A pathway to frailty*. BMC Geriatr.
- Sulastri S. 2022. Pencegahan Anemia Ibu Hamil Dengan “NUMIL.” Dikmas J Pendidik Masyarakat dan Pengabdi.
- Triharini M. 2019. Editorial: Upaya Bersama dalam Pencegahan Anemia Kehamilan. Pediomaternal Nurs J.
- Teshome, M. S., Meskel, D. H., & Wondafrash, B. (2020). Determinants of anemia among pregnant women attending antenatal care clinics at Public Health Facilities in Kacha Birra District, Southern. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, (13), 1007–1015. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S259882>
- Zahria Arisanti A, Lupita Sari M. 2022. Manfaat Asam Folat bagi Ibu Hamil dan Janin (Literature Review). J Sehat Masada.