



Essentia:

Journal of Medical Practice and Research

Vol 2 No 1 June 2026, Hal 145-153

ISSN: 3123-4100 (Print) ISSN: 3123-4097 (Electronic)

Open Access: <https://scriptaintelektual.com/essentia>

## Hubungan Antara Kejadian dan Jenis Anemia dengan Kejadian Hiperemesis Gravidarum pada Ibu Hamil: Studi Observasional di Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. Amino Gondohutomo Periode 2022-2025

Fabella Ade Kusumawati<sup>1\*</sup>, Njoo<sup>1</sup>, Yulice Soraya Nur Intan<sup>2</sup>

<sup>1-2</sup> Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Indonesia

Email: [fabellaade@gmail.com](mailto:fabellaade@gmail.com)<sup>1</sup>

### Article Info :

Received:

13-2-2026

Revised:

23-2-2026

Accepted:

25-2-2026

### Abstract

*Hyperemesis gravidarum is an incident of persistent nausea and vomiting that begins early in pregnancy and continues until 20 weeks of gestation. The causes of hyperemesis gravidarum are influenced by many factors, including maternal nutrition and physiological changes, which can be characterized by anemia and the type of anemia. This study aims to determine the relationship between the incidence of anemia and the type of anemia with the incidence of hyperemesis gravidarum in pregnant women at Dr. Amino Gondohutomo Mental Hospital, Semarang. This observational study used a case-control method using secondary data from the medical records of pregnant women at Dr. Amino Gondohutomo Mental Hospital. Sampling was performed using consecutive sampling, meeting inclusion and exclusion criteria during period from 2022 to 2025. Data were analyzed using the chi-square test for anemia incidence and Fisher's exact test for anemia type. The sample size was 68 pregnant women: 34 with hyperemesis gravidarum and 34 without hyperemesis gravidarum. The test results showed a significant relationship with a p-value of 0.028 ( $p < 0.05$ ) between the incidence of anemia and HEG. The most common type of anemia is normocytic normochromic, and the test results showed a significant relationship between the type of anemia and HEG at  $p = 0.001$  ( $p < 0.05$ ).*

**Keywords:** *Hyperemesis Gravidarum, Anemia, Type of Anemia, Pregnant Women, Case-Control.*

### Abstrak

Hiperemesis gravidarum adalah suatu keluhan mual dan muntah persisten yang dimulai dari awal kehamilan hingga umur kehamilan 20 minggu. Penyebab hiperemesis gravidarum dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya gizi dan perubahan fisiologis ibu yang dapat ditandai dalam bentuk anemia dan jenis anemia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kejadian anemia dan jenis anemia dengan kejadian hiperemesis gravidarum pada ibu hamil di RSJD Dr. Amino Gondohutomo Semarang. Penelitian observasional ini dilakukan dengan metode *case control* dengan menggunakan data sekunder dari rekam medis ibu hamil di RSJD Dr. Amino Gondohutomo. Pengambilan sampel diambil dengan cara *consecutive sampling* yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi dalam kurun waktu 2022-2025. Data diolah dengan analisis data uji *chi-square* untuk kejadian anemia dan *Fisher's exact test* untuk jenis anemia. Jumlah sampel yang diambil adalah 68 ibu yang terdiri dari 34 ibu dengan hiperemesis gravidarum dan 34 ibu tanpa hiperemesis gravidarum. Hasil uji didapatkan hubungan yang signifikan dengan nilai  $p = 0,028$  ( $p < 0,05$ ) antara kejadian anemia dan HEG. Jenis anemia yang sering ditemui adalah normositik normokromik dan hasil uji didapatkan hasil hubungan yang signifikan antara jenis anemia dan HEG sebesar  $p = 0,001$  ( $p < 0,05$ ).

**Kata kunci:** *Hiperemesis Gravidarum, Anemia, Jenis Anemia, Ibu Hamil, Case Control.*



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

## PENDAHULUAN

Fenomena hiperemesis gravidarum (HG) dalam lanskap kesehatan maternal global terus mengalami reposisi konseptual seiring berkembangnya pendekatan neurobiologis dan metabolik terhadap mual muntah pada kehamilan, yang tidak lagi dipahami semata sebagai respons fisiologis adaptif trimester pertama, melainkan sebagai manifestasi kompleks dari interaksi sistem saraf pusat, hormonal, serta status nutrisi maternal yang memengaruhi stabilitas homeostasis tubuh selama gestasi (Fejzo et al., 2019; de Tejada et al., 2025). Studi mutakhir bahkan menyoroti keterlibatan struktur neurovaskular seperti area postrema sebagai pusat integratif respons emetik terhadap perubahan internal tubuh, yang menunjukkan bahwa disregulasi keseimbangan oksigenasi, metabolit, maupun mediator

hematologis berpotensi memicu respons muntah persisten melalui mekanisme brain–body interaction selama kehamilan (van de Lisdonk & Li, 2024). Keberadaan anemia sebagai gangguan kapasitas transport oksigen maternal memperoleh relevansi baru dalam menjelaskan kerentanan fisiologis ibu hamil terhadap gangguan kehamilan berat seperti HG.

Penelitian terdahulu mengindikasikan bahwa perubahan status hematologis selama kehamilan, khususnya akibat hemodilusi fisiologis maupun defisiensi zat besi, dapat menurunkan kapasitas angkut oksigen dalam sirkulasi maternal yang pada kondisi tertentu berdampak terhadap perfusi serebral dan stabilitas metabolisme pusat muntah di otak (Greer et al., 2019; Carr et al., 2023). Hubungan ini diperkuat oleh temuan epidemiologis yang menunjukkan bahwa kualitas asupan nutrisi yang rendah, terutama protein, zat besi, serta mikronutrien esensial lainnya, berkorelasi signifikan dengan peningkatan risiko kejadian HG melalui mekanisme defisit energi seluler dan hipoksia jaringan (Cheng et al., 2023). Temuan klinis juga memperlihatkan bahwa pasien dengan HG seringkali menunjukkan indikator gangguan hematologis yang mencerminkan ketidakseimbangan metabolik sistemik selama masa kehamilan (Austin et al., 2019).

Meskipun sejumlah studi telah mengkaji asosiasi antara anemia dan HG, literatur yang tersedia masih menunjukkan fragmentasi konseptual dalam memaknai hubungan kausalitas di antara keduanya, terutama karena sebagian besar penelitian berfokus pada prevalensi anemia secara umum tanpa mengelaborasi diferensiasi jenis anemia berdasarkan etiologi maupun karakteristik morfologis eritrosit yang secara fisiologis dapat menghasilkan dampak metabolik yang berbeda terhadap sistem maternal (Fejzo et al., 2019). Keterbatasan metodologis berupa pendekatan deskriptif lintas potong serta absennya analisis stratifikasi jenis anemia dalam banyak studi regional juga menyebabkan ketidakmampuan literatur saat ini dalam menjelaskan variasi tingkat keparahan HG yang terjadi di berbagai populasi ibu hamil (Mutia & Harahap, 2024; Khoirin et al., 2024).

Ketidakpastian konseptual tersebut menimbulkan implikasi praktis yang signifikan dalam konteks pelayanan kesehatan maternal, mengingat HG yang tidak teridentifikasi faktor predisposisinya secara tepat berpotensi meningkatkan risiko komplikasi sistemik seperti dehidrasi berat, gangguan elektrolit, hingga kerusakan organ akibat hipoksia kronis selama kehamilan. Kerangka fisiologis mengenai penurunan kapasitas transport oksigen akibat anemia memberikan landasan teoritis bahwa variasi tipe anemia, baik mikrositik, normositik, maupun makrositik, dapat berkontribusi secara diferensial terhadap disregulasi pusat muntah melalui mekanisme perfusi serebral yang tidak adekuat selama proses gestasi (Carr et al., 2023; Greer et al., 2019).

Posisi penelitian ini berada pada upaya integratif untuk menjembatani celah empiris antara kajian hematologi klinis dan patofisiologi gangguan kehamilan melalui eksplorasi hubungan antara kejadian serta jenis anemia dengan insiden HG dalam konteks pelayanan kesehatan rumah sakit rujukan, sehingga memungkinkan pemetaan risiko berbasis karakteristik hematologis yang lebih spesifik dibandingkan pendekatan prevalensi umum yang selama ini dominan dalam studi-studi sebelumnya (Austin et al., 2019; Cheng et al., 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara kejadian dan jenis anemia dengan kejadian hiperemesis gravidarum pada ibu hamil melalui pendekatan observasional berbasis data klinis periode 2022–2025 di Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. Amino Gondohutomo, sekaligus menawarkan kontribusi teoretis dalam memperluas pemahaman patofisiologi HG berbasis status hematologis maternal serta kontribusi metodologis melalui stratifikasi jenis anemia sebagai variabel analitik dalam studi kesehatan maternal.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi empiris analitik observasional dengan rancangan *case–control* yang dilaksanakan di Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. Amino Gondohutomo pada periode 2022–2025 menggunakan data sekunder rekam medis pasien. Subjek penelitian adalah ibu hamil yang menjalani rawat inap dan memenuhi kriteria kelayakan, dengan total sampel 68 responden yang terbagi secara proporsional menjadi kelompok kasus (ibu hamil dengan diagnosis hiperemesis gravidarum) dan kelompok kontrol (ibu hamil tanpa hiperemesis gravidarum), masing-masing sebanyak 34 subjek. Penentuan jumlah sampel dilakukan berdasarkan rumus dua proporsi tidak berpasangan dengan penambahan estimasi *drop-out* atau data tidak lengkap sebesar 20% untuk menjaga kekuatan uji statistik. Teknik pengambilan sampel menggunakan *consecutive sampling* sesuai urutan kasus yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi ibu hamil rawat inap yang memiliki

hasil pemeriksaan darah rutin lengkap beserta indeks eritrosit, sedangkan kriteria eksklusi mencakup pasien tanpa data laboratorium hematologi lengkap atau data rekam medis yang tidak memadai. Data dikumpulkan melalui telaah sistematis terhadap rekam medis, termasuk informasi diagnosis klinis hiperemesis gravidarum serta parameter hematologis untuk menentukan kejadian dan jenis anemia berdasarkan indeks eritrosit.

Instrumen penelitian berupa lembar ekstraksi data terstruktur yang dirancang untuk mencatat variabel diagnosis hiperemesis gravidarum, kadar hemoglobin, serta klasifikasi jenis anemia berdasarkan parameter hematologi rutin. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak IBM SPSS Statistics versi 27 dengan pendekatan analitik bivariat. Uji chi-square digunakan untuk menilai hubungan antara kejadian anemia dan hiperemesis gravidarum serta menghitung *odds ratio* sebagai estimasi kekuatan asosiasi. Hubungan antara jenis anemia dan hiperemesis gravidarum dianalisis menggunakan uji Fisher's exact test karena tabel kontingensi berukuran lebih dari 2x2, kemudian kekuatan hubungan diukur dengan koefisien Cramer's V. Seluruh prosedur penelitian dilaksanakan sesuai prinsip etik penelitian kesehatan, termasuk menjaga kerahasiaan identitas pasien, anonimisasi data, serta memperoleh persetujuan dari komite etik penelitian institusi sebelum pengumpulan dan analisis data dilakukan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. menunjukkan karakteristik sampel berupa umur ibu, kebanyakan dari kalangan usia minim resiko kehamilan, yaitu umur 20-35 tahun yang berjumlah total 63 dari total 68 sampel. Di karakteristik trimester kehamilan, ibu hamil dengan HEG lebih banyak terjadi di kehamilan trimester 1 berjumlah 22 (75,9 %) ibu, berbanding terbalik dengan ibu tanpa HEG lebih sering terjadi di kehamilan trimester 3. Anemia didapatkan sekitar 18 ibu dibanding tidak anemia dengan jumlah 50 ibu, walaupun begitu kejadian anemia lebih banyak terjadi di ibu dengan HEG berjumlah 13 (72,2%) ibu dibandingkan ibu tanpa HEG yang berjumlah 5 (27,8%).

**Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian**

Karakteristik	Kejadian HEG		Tidak	
	Ya n	%	n	%
Usia				
< 20 Tahun	0	0	0	0
20 – 35 Tahun	31	50,9	32	49,2
>35 Tahun	3	60	2	40
Trimester Kehamilan				
Trimester I	22	75,9	7	24,1
Trimester II	7	77,8	2	22,2
Trimester III	5	16,7	25	83,3
Anemia				
Ya	13	72,2	5	27,8
Tidak	21	42	29	58

Tabel 2 dan 3 menunjukkan bahwa normositik normokromik merupakan jenis yang sering terjadi di ibu tanpa anemia berjumlah 38 (62 %) dari total 68 ibu dan 31 (62%) merupakan ibu tanpa anemia. Sebaliknya, di pada ibu hamil anemia, mikrositik hipokromik merupakan jenis yang paling banyak ditemui di jumlah 10 (55,6 %) dari total 18 ibu anemia.

**Tabel 1. Frekuensi Data Jenis Anemia Ibu Hamil**

Jenis Anemia	Jumlah	Presentase
Normositik Normokromik	38	55,9 %
Normositik Hipokromik	6	8,8 %

Mikrositik Normokromik	2	2,9 %
Mikrositik Hipokromik	22	32,4 %
Total	68	100 %

**Tabel 3. Distribusi Frekuensi Jenis Anemia dengan Kejadian Anemia**

Jenis Anemia	Jumlah		Presentase	
	Anemia	Non-Anemia	Anemia	Non-Anemia
Normositik Normokromik	7	31	38,9 %	62 %
Normositik Hipokromik	1	5	5,6 %	10 %
Mikrositik Normokromik	0	2	0 %	4 %
Mikrositik Hipokromik	10	12	55,6 %	24 %
Total	18	50	100 %	100 %

Di tabel 4 hasil uji *Chi-square* didapatkan p-value sebesar 0,028 ( $p \leq 0,05$ ) yang dapat disimpulkan anemia memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian hiperemesis gravidarum. *Odds ratio* (OR) = 3,590 yang berarti ibu anemia memiliki resiko 3,590 lebih besar mengalami HEG dibandingkan ibu tidak anemia, CI 95% = 1,109 – 11,619 menunjukkan hubungan tersebut bermakna.

**Tabel 4. Analisis Hubungan Kejadian Anemia dengan Kejadian HEG**

Variabel yang diamati	NON-HEG		HEG		Total		p-value*	OR	CI 95%		
	n	%	n	%	n	%					
Anemia											
Tidak	29	58	21	42	50	100	0,028	3,590	1,109	–	
Ya	5	27,8	13	72,2	18	100			11,619		

\*menggunakan uji *chi-square*

Pada hasil uji bivariat di tabel 5, karena tabel  $>2 \times 2$ , maka menggunakan *Fisher's exact test* dan didapatkan hasil 0,001 ( $p \leq 0,05$ ) yang dapat dikatakan jenis anemia memiliki hubungan dengan kejadian HEG dengan tes *Crammer's V* menunjukkan kekuatan hubungan sebesar 0,445 atau hubungan kategori sedang.

**Tabel 2. Analisis Hubungan Jenis Anemia dengan Kejadian Hiperemesis Gravidarum**

Variabel yang diamati	NON-HEG		HEG		Total		Fisher's Exact Test	Crammer's V
	n	%	n	%	n	%		
<b>Jenis Anemia</b>								
Normositik Normokromik	22	56,9	16	43,1	38	100	0,001	0,445
Normositik Hipokromik	6	100	0	0	6	100		
Mikrositik Normokromik	0	0	2	100	2	100		
Mikrositik Hipokromik	6	27,3	16	72,7	22	100		

#### Jenis Anemia dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil

Distribusi jenis anemia pada 68 ibu hamil menunjukkan bahwa tipe normositik normokromik merupakan kategori yang paling banyak ditemukan dengan jumlah 38 kasus atau sebesar 55,9%, di

mana sebanyak 31 ibu (62%) berasal dari kelompok non-anemia dan 7 ibu (38,9%) berasal dari kelompok anemia. Pola ini mengindikasikan bahwa sebagian besar ibu hamil tanpa gangguan hemoglobin tetap memiliki morfologi eritrosit dalam batas fisiologis normal sebagaimana dijelaskan oleh Greer et al. (2019) mengenai adaptasi hematologis selama kehamilan. Mutia dan Harahap (2024) mencatat bahwa sebagian besar ibu hamil tidak menyadari perubahan status hematologis yang bersifat subklinis selama masa gestasi. Austin, Wilson, dan Saha (2019) juga mengaitkan stabilitas morfologi eritrosit dengan respons metabolik ibu terhadap peningkatan kebutuhan nutrisi selama kehamilan.

Distribusi normositik hipokromik ditemukan sebanyak 6 kasus atau 8,8% dari total sampel, dengan 5 ibu berasal dari kelompok non-anemia dan 1 ibu dari kelompok anemia. Kondisi ini menggambarkan adanya gangguan awal pada sintesis hemoglobin tanpa perubahan ukuran eritrosit secara signifikan sebagaimana dijelaskan oleh Greer et al. (2019) dalam spektrum anemia defisiensi besi ringan. Cheng et al. (2023) menunjukkan bahwa pola diet yang tidak adekuat selama kehamilan dapat memicu perubahan kadar hemoglobin tanpa segera memengaruhi indeks eritrosit. Dewi et al. (2024) menambahkan bahwa edukasi nutrisi pada ibu hamil memiliki dampak terhadap stabilitas parameter hematologis pada fase awal defisiensi.

Distribusi mikrositik normokromik hanya ditemukan pada 2 kasus atau 2,9% dari total sampel dan seluruhnya berasal dari kelompok non-anemia. Keberadaan tipe ini mengindikasikan perubahan ukuran eritrosit yang tidak diikuti penurunan kadar hemoglobin secara signifikan sebagaimana dijelaskan oleh Greer et al. (2019). Fitri et al. (2023) menyebutkan bahwa perubahan volume plasma pada trimester awal dapat memengaruhi indeks eritrosit tanpa menyebabkan anemia klinis. Naipon et al. (2024) mengaitkan variasi morfologi eritrosit dengan kondisi metabolik ibu yang dipengaruhi oleh keseimbangan energi selama kehamilan.

Distribusi mikrositik hipokromik merupakan tipe yang paling dominan pada kelompok anemia dengan jumlah 10 kasus atau 55,6% dari total 18 ibu anemia, sementara pada kelompok non-anemia ditemukan sebanyak 12 kasus atau 24%. Temuan ini menunjukkan bahwa anemia pada ibu hamil dalam penelitian ini didominasi oleh gangguan sintesis hemoglobin yang berkaitan dengan defisiensi zat besi. Ledi et al. (2023) melaporkan bahwa anemia defisiensi besi merupakan jenis anemia paling umum pada ibu hamil trimester pertama. Sari, Setiana, dan Setianingsih (2023) juga menemukan dominasi tipe mikrositik hipokromik pada ibu dengan hiperemesis gravidarum akibat penurunan asupan nutrisi.

Variasi morfologi eritrosit pada kelompok anemia mencerminkan perbedaan mekanisme patofisiologis yang terjadi selama kehamilan. Carr et al. (2023) menjelaskan bahwa hemodilusi dapat menurunkan kapasitas transport oksigen tanpa segera memicu perubahan ukuran eritrosit. van de Lisdonk dan Li (2024) menekankan bahwa sensitivitas pusat muntah di area postrema terhadap perubahan homeostasis internal dapat diperburuk oleh hipoksia ringan akibat anemia. Fejzo et al. (2019) menyatakan bahwa ketidakseimbangan metabolik selama kehamilan berkontribusi terhadap peningkatan gejala mual dan muntah pada kondisi tertentu.

Distribusi jenis anemia dalam penelitian ini juga memperlihatkan hubungan antara status gizi dan kejadian defisiensi hemoglobin. Lubis et al. (2021) menyatakan bahwa gangguan asupan nutrisi pada trimester pertama berhubungan dengan peningkatan risiko anemia. Sari, Wulan, Effendi, dan Nasution (2024) menambahkan bahwa hiperemesis gravidarum dapat memperburuk kondisi hematologis melalui mekanisme kehilangan cairan dan nutrisi. Dewi et al. (2024) menunjukkan bahwa intervensi berbasis edukasi gizi mampu meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu dengan gejala HEG.

Distribusi jenis anemia yang ditemukan juga mencerminkan dinamika adaptasi fisiologis ibu terhadap peningkatan kebutuhan oksigen selama kehamilan. Pont et al. (2024) mengaitkan perubahan status hematologis dengan risiko kekambuhan HEG pada kehamilan berikutnya. de Tejada et al. (2025) menyebutkan bahwa gangguan keseimbangan elektrolit akibat muntah persisten dapat memicu perubahan hematologis lebih lanjut. Wahyuni (2021) menekankan bahwa anemia pada trimester awal berpotensi meningkatkan keparahan gejala hiperemesis gravidarum.

Interpretasi terhadap distribusi jenis anemia ini menunjukkan bahwa tipe mikrositik hipokromik memiliki kontribusi terbesar terhadap kejadian anemia pada ibu hamil dalam penelitian ini. Liawati, Mariah, dan Hernawati (2022) mengemukakan bahwa perubahan status hematologis dapat memengaruhi tingkat keparahan mual dan muntah selama kehamilan. Zhang et al. (2017) menegaskan bahwa distribusi kategorikal dalam desain penelitian observasional dapat menggambarkan kecenderungan risiko populasi. Khoirin, Karyawati, dan Fatimah (2024) menyatakan bahwa

pemantauan parameter hematologis penting dilakukan pada ibu hamil dengan gejala hiperemesis gravidarum guna mencegah komplikasi lebih lanjut.

### Hubungan Kejadian Anemia dengan Kejadian HEG

Hasil analisis bivariat menggunakan uji chi-square menunjukkan nilai  $p$  sebesar 0,028 yang mengindikasikan adanya hubungan bermakna antara kejadian anemia dan hiperemesis gravidarum pada ibu hamil. Distribusi data memperlihatkan bahwa dari 18 ibu dengan anemia, sebanyak 13 orang atau 72,2% mengalami HEG, sedangkan hanya 5 orang atau 27,8% yang tidak mengalami HEG. Proporsi ini berbeda dengan kelompok non-anemia di mana 21 dari 50 ibu atau 42% mengalami HEG dan 29 ibu atau 58% tidak mengalami HEG. Austin, Wilson, dan Saha (2019) menjelaskan bahwa gangguan metabolik akibat anemia dapat memperparah respons tubuh terhadap perubahan hormonal selama kehamilan.

Nilai odds ratio sebesar 3,590 menunjukkan bahwa ibu hamil dengan anemia memiliki risiko 3,590 kali lebih besar untuk mengalami hiperemesis gravidarum dibandingkan ibu yang tidak mengalami anemia. Rentang confidence interval sebesar 1,109 hingga 11,619 memperlihatkan bahwa hubungan tersebut bersifat signifikan secara statistik. Greer et al. (2019) menegaskan bahwa penurunan kapasitas hemoglobin dalam mengikat oksigen dapat memicu ketidakseimbangan metabolik sistemik. Fejzo et al. (2019) mengaitkan kondisi hipoksia jaringan dengan peningkatan sensitivitas pusat muntah selama kehamilan.

Distribusi proporsi kejadian HEG yang lebih tinggi pada kelompok anemia mencerminkan adanya keterlibatan mekanisme fisiologis yang kompleks. Carr et al. (2023) menyebutkan bahwa hemodilusi dapat mengurangi kapasitas transport oksigen menuju jaringan vital termasuk sistem saraf pusat. van de Lisdonk dan Li (2024) menjelaskan bahwa hipoksia ringan dapat meningkatkan aktivitas area postrema sebagai pusat regulasi muntah di otak. Cheng et al. (2023) menambahkan bahwa defisiensi nutrisi selama kehamilan turut berkontribusi terhadap perubahan respons neuroendokrin.

Perbedaan distribusi kejadian HEG antara kelompok anemia dan non-anemia juga dapat dikaitkan dengan status gizi ibu hamil. Ledi et al. (2023) melaporkan bahwa anemia seringkali berkaitan dengan kekurangan asupan zat besi selama trimester pertama. Sari, Setiana, dan Setianingsih (2023) menunjukkan bahwa ibu hamil dengan anemia memiliki risiko lebih tinggi mengalami hiperemesis gravidarum akibat gangguan metabolisme energi. Lubis et al. (2021) menyebutkan bahwa penurunan status nutrisi dapat memperburuk gejala mual dan muntah pada masa gestasi awal.

Distribusi kejadian HEG pada kelompok anemia dalam penelitian ini juga selaras dengan laporan Wahyuni (2021) yang menyatakan bahwa anemia berasosiasi dengan peningkatan kejadian hiperemesis gravidarum pada trimester pertama. Mutia dan Harahap (2024) menekankan bahwa kurangnya pemantauan status kesehatan ibu hamil dapat memperparah kondisi hematologis selama kehamilan. Dewi et al. (2024) mencatat bahwa edukasi gizi menjadi faktor penting dalam pencegahan komplikasi kehamilan yang berkaitan dengan anemia. Naipon et al. (2024) mengaitkan kekurangan energi kronik dengan peningkatan risiko gangguan hematologis pada ibu hamil.

Kejadian anemia juga memiliki implikasi terhadap keseimbangan elektrolit akibat muntah persisten pada kondisi HEG. de Tejada et al. (2025) menjelaskan bahwa kehilangan cairan tubuh dapat mempercepat penurunan kadar hemoglobin selama kehamilan. Pont et al. (2024) menyebutkan bahwa faktor risiko hematologis berperan dalam meningkatkan keparahan hiperemesis gravidarum. Sari, Wulan, Effendi, dan Nasution (2024) melaporkan bahwa anemia menjadi salah satu determinan klinis penting dalam kejadian HEG.

Distribusi kejadian anemia dalam penelitian ini memperlihatkan bahwa gangguan hematologis memiliki kontribusi terhadap munculnya hiperemesis gravidarum. Fitri et al. (2023) menyatakan bahwa usia gestasi berhubungan dengan perubahan kadar hemoglobin selama kehamilan. Liawati, Mariah, dan Hernawati (2022) menjelaskan bahwa ketidakseimbangan metabolik dapat memengaruhi tingkat keparahan mual dan muntah pada ibu hamil. Khoirin, Karyawati, dan Fatimah (2024) menyebutkan bahwa pemantauan kondisi hematologis penting dalam manajemen klinis HEG.

Interpretasi hasil uji statistik menunjukkan bahwa anemia merupakan faktor risiko signifikan terhadap kejadian hiperemesis gravidarum pada ibu hamil dalam penelitian ini. Zhang et al. (2017) menegaskan bahwa nilai odds ratio dalam desain case control dapat merepresentasikan besaran risiko antar kelompok. Sari, Wulan, Effendi, dan Nasution (2024) mengaitkan anemia dengan peningkatan

komplikasi kehamilan akibat defisit nutrisi. Austin, Wilson, dan Saha (2019) menyatakan bahwa intervensi dini terhadap anemia berpotensi menurunkan risiko terjadinya hiperemesis gravidarum.

### **Hubungan Jenis Anemia dengan Kejadian Hiperemesis Gravidarum**

Hasil analisis bivariat menggunakan Fisher's exact test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,001 yang menandakan adanya hubungan antara jenis anemia dengan kejadian hiperemesis gravidarum pada ibu hamil. Nilai Crammer's V sebesar 0,445 mengindikasikan kekuatan hubungan dalam kategori sedang antara variasi morfologi eritrosit dengan kejadian HEG. Distribusi data memperlihatkan bahwa anemia mikrositik hipokromik lebih dominan ditemukan pada kelompok HEG sebanyak 16 dari 22 ibu atau 72,7%. Austin, Wilson, dan Saha (2019) menjelaskan bahwa gangguan metabolisme zat besi berperan dalam meningkatkan sensitivitas sistem saraf pusat terhadap stimulus emetik selama kehamilan.

Distribusi jenis anemia normositik normokromik pada kelompok non-HEG sebanyak 22 dari 38 ibu atau 56,9% menunjukkan kecenderungan kondisi hematologis yang lebih stabil. Greer et al. (2019) menyatakan bahwa morfologi eritrosit normositik normokromik umumnya mencerminkan kapasitas transport oksigen yang masih adekuat. Carr et al. (2023) menegaskan bahwa kemampuan hemoglobin dalam mempertahankan suplai oksigen jaringan berperan dalam menjaga homeostasis fisiologis selama kehamilan. Fejzo et al. (2019) mengaitkan stabilitas oksigenasi jaringan dengan penurunan risiko aktivasi pusat muntah di batang otak.

Distribusi anemia normositik hipokromik pada kelompok non-HEG sebanyak 6 dari 6 ibu atau 100% memperlihatkan bahwa perubahan kadar hemoglobin tanpa disertai perubahan ukuran eritrosit belum tentu memicu gejala HEG. van de Lisdonk dan Li (2024) menjelaskan bahwa aktivasi area postrema dipengaruhi oleh faktor neurokimia yang berkaitan dengan status oksigenasi jaringan. Cheng et al. (2023) menyebutkan bahwa keseimbangan nutrisi berperan dalam mempertahankan fungsi eritrosit selama kehamilan. de Tejada et al. (2025) menambahkan bahwa ketidakseimbangan hematologis dapat memperparah respons muntah yang persisten.

Distribusi anemia mikrositik normokromik pada kelompok HEG sebanyak 2 dari 2 ibu atau 100% menunjukkan adanya keterkaitan antara gangguan maturasi eritrosit dengan kejadian HEG. Pont et al. (2024) melaporkan bahwa faktor risiko hematologis berkontribusi terhadap kejadian hiperemesis gravidarum. Wahyuni (2021) menyebutkan bahwa anemia pada trimester awal kehamilan berkaitan dengan peningkatan risiko HEG. Mutia dan Harahap (2024) menegaskan bahwa kondisi kesehatan ibu hamil berpengaruh terhadap keseimbangan fisiologis selama gestasi.

Distribusi anemia mikrositik hipokromik pada kelompok HEG sebanyak 16 dari 22 ibu atau 72,7% menunjukkan dominasi anemia defisiensi besi pada ibu dengan hiperemesis gravidarum. Ledi et al. (2023) menjelaskan bahwa defisiensi zat besi berkaitan dengan gangguan metabolisme energi selama kehamilan. Lubis et al. (2021) menyatakan bahwa status gizi ibu hamil memengaruhi keparahan gejala mual dan muntah. Sari, Setiana, dan Setianingsih (2023) menunjukkan bahwa anemia dapat memperburuk kondisi klinis hiperemesis gravidarum.

Distribusi jenis anemia dalam penelitian ini mencerminkan bahwa variasi morfologi eritrosit berperan dalam patogenesis HEG. Naipon et al. (2024) melaporkan bahwa kekurangan energi kronik berkaitan dengan kejadian anemia pada ibu hamil. Fitri et al. (2023) menyebutkan bahwa perubahan kadar hemoglobin selama usia gestasi dapat memengaruhi kondisi kesehatan ibu. Dewi et al. (2024) menekankan pentingnya pemantauan status gizi selama masa kehamilan.

Kondisi anemia mikrositik hipokromik yang dominan pada kelompok HEG dapat memperburuk keseimbangan elektrolit akibat muntah persisten. Sari, Wulan, Effendi, dan Nasution (2024) menjelaskan bahwa anemia berperan sebagai determinan klinis dalam kejadian HEG. Liawati, Mariah, dan Hernawati (2022) menyatakan bahwa ketidakseimbangan metabolik berkontribusi terhadap peningkatan keparahan mual dan muntah. Khoirin, Karyawati, dan Fatimah (2024) menegaskan bahwa pemantauan kondisi hematologis penting dalam manajemen hiperemesis gravidarum.

Interpretasi nilai Crammer's V sebesar 0,445 memperlihatkan bahwa hubungan antara jenis anemia dengan kejadian HEG memiliki kekuatan asosiasi dalam kategori sedang. Zhang et al. (2017) menjelaskan bahwa ukuran asosiasi pada tabel kontingensi lebih dari dua kategori dapat diukur menggunakan pendekatan statistik tersebut. Sari, Wulan, Effendi, dan Nasution (2024) mengaitkan variasi morfologi eritrosit dengan peningkatan komplikasi kehamilan. Austin, Wilson, dan Saha (2019)

menyatakan bahwa identifikasi jenis anemia dapat membantu dalam pencegahan hiperemesis gravidarum pada ibu hamil.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada ibu hamil di Rumah Sakit Jiwa Daerah Dr. Amino Gondohutomo periode 2022–2025, ditemukan bahwa pada kelompok ibu dengan hiperemesis gravidarum terdapat 13 ibu (19,12%) yang mengalami anemia dan 21 ibu (30,88%) yang tidak mengalami anemia, sedangkan pada kelompok tanpa hiperemesis gravidarum terdapat 5 ibu (7,35%) yang mengalami anemia dan 29 ibu (42,65%) yang tidak mengalami anemia. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kejadian anemia dengan hiperemesis gravidarum pada ibu hamil. Jenis anemia yang paling sering ditemukan adalah normositik normokromik, dan analisis lebih lanjut juga menunjukkan bahwa jenis anemia memiliki hubungan dengan kejadian hiperemesis gravidarum dengan kekuatan hubungan dalam kategori sedang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Austin, K., Wilson, K., & Saha, S. (2019). Hyperemesis gravidarum. *Nutrition in Clinical Practice*, 34(2), 226-241. <https://doi.org/10.1002/ncp.10205>.
- Carr, J. M., Ainslie, P. N., MacLeod, D. B., Tremblay, J. C., Nowak-Flück, D., Howe, C. A., ... & Hoiland, R. L. (2023). Cerebral O<sub>2</sub> and CO<sub>2</sub> transport in isovolumic haemodilution: Compensation of cerebral delivery of O<sub>2</sub> and maintenance of cerebrovascular reactivity to CO<sub>2</sub>. *Journal of Cerebral Blood Flow & Metabolism*, 43(1), 99-114. <https://doi.org/10.1177/0271678X221119442>.
- Cheng, W., Li, L., Long, Z., Ma, X., Chen, F., Ma, L., ... & Lin, J. (2023). Association between dietary patterns and the risk of hyperemesis gravidarum. *Nutrients*, 15(15), 3300. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu15153300>.
- de Tejada, B. M., Vonzun, L., Von Mandach, D. U., Burch, A., Yaron, M., Hodel, M., ... & Hoesli, I. (2025). Nausea and vomiting of pregnancy, hyperemesis gravidarum. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, 304, 115-120. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2024.11.006>.
- Dewi, E. R., Pangaribuan, I. K., Sinuhaji, L. N. B., Ginting, S. S. T., Sari, E. P., Azizah, N., & Simanjuntak, M. D. (2024). Pelaksanaan Pendidikan Kesehatan Status Gizi pada Ibu Hamil yang Mengalami Hiperemesis Gravidarum Di BPM Mesrida. *Keyboard Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 53-58. <https://doi.org/10.69688/keyboard.v1i2.145>.
- Fejzo, M. S., Trovik, J., Grooten, I. J., Sridharan, K., Roseboom, T. J., Vikanes, Å., ... & Mullin, P. M. (2019). Nausea and vomiting of pregnancy and hyperemesis gravidarum. *Nature reviews Disease primers*, 5(1), 62. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0110-3>.
- Fitri, N. L., HS, S. A. S., Nurhayati, S., Pakarti, A. T., Supardi, S., & Hasanah, U. (2023). Hubungan Usia Gestasi Dengan Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil. *Jurnal Wacana Kesehatan*, 8(1), 57-61. <https://doi.org/10.52822/jwk.v8i1.519>.
- Khoirin, I. H., Karyawati, T., & Fatimah, S. (2024). Asuhan Keperawatan Pada Ny. J Dengan Hiperemesis Gravidarum di Ruang Nusa Indah RSUD Dr. Soeselo Kabupaten Tegal. *Jurnal Anestesi*, 2(4), 133-137. <https://doi.org/10.59680/anestesi.v2i4.1380>.
- Ledi, M., Putri, S. I., Suhartik, S., & Daramita, N. (2023). Korelasi Antara Status Gizi dan Hiperemesis Gravidarum dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Trimester I. *Jengjala: Jurnal Riset Pengembangan dan Pelayanan Kesehatan*, 2(2), 1-7. <https://doi.org/10.56399/jgl.v2i2.80>.
- Liawati, L., Mariah, S., & Hernawati, E. (2022). Hiperemesis Gravidarum Perbedaan Tingkat Mual dan Muntah pada Ibu Hamil Trimester I dengan Hiperemesis Gravidarum Sebelum dan Sesudah Diberikan Rebusan Jahe di Klinik Sehat Medika Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Rajawali*, 12(1), 12-15. <https://doi.org/10.54350/jkr.v12i1.121>.
- Lubis, B., Hanim, L., Bangun, S. B., & Ajartha, R. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan

- Dengan Kejadian Hiperemesis Gravidarum Pada Ibu Hamil Trimester Pertama Di Wilayah Puskesmas Tanjung Pasisir 2020. *Jurnal Kesmas Dan Gizi (Jkg)*, 3(2), 123-130. <https://doi.org/10.35451/jkg.v3i2.533>.
- Mutia, F., & Harahap, M. (2024). Gambaran Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Hyperemesis Gravidarum Di Wilayah Kerja Puskesmas Batangtoru Tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia (Indonesian Health Scientific Journal)*, 9(1), 138-144. <https://doi.org/10.51933/health.v9i1.1340>.
- Naipon, J. F., Ariani, M., & Manto, O. A. D. (2024). hubungan hyperemesis gravidarum dan kekurangan energi kronik dengan kejadian anemia pada ibu hamil di wilayah puskesmas gadang hanyar banjarmasin. *Jurnal Delima Harapan*, 11(2), 13-19. <https://doi.org/10.32700/jnc.v4i1.123>.
- P. Greer, J. et al. (2019) *Wintrrobe's Clinical Hematology*. 14 ed. Philadelphia: Wolters Kluwer. <https://doi.org/10.1016/b978-012396305-5/50008-7>.
- Pont, S., Bond, D. M., Shand, A. W., Khan, I., Zoega, H., & Nassar, N. (2024). Risk factors and recurrence of hyperemesis gravidarum: A population-based record linkage cohort study. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*, 103(12), 2392-2400. <https://doi.org/10.1111/aogs.14966>.
- Sari, A. K., Setiana, E. M., & Setianingsih, S. (2023). Hubungan Hiperemesis Gravidarum Dengan Anemia Pada Ibu Hamil Trimester I Di Praktik Mandiri Bidan Devi Ariani, S. Tr. Keb Desa Candimas Kecamatan Abung Selatan Kabupaten Lampung Utara. *Judika (Jurnal Nusantara Medika)*, 7(1), 93-102. <https://doi.org/10.29407/judika.v7i1.20269>.
- Sari, I. D., Wulan, M., Effendi, Y., & Nasution, N. H. (2024). Faktor yang Mempengaruhi Terjadinya Hiperemesis Gravidarum Pada Ibu Hamil Trimester I di RSU Haji Medan. *MAHESA: Malahayati Health Student Journal*, 4(2), 426-438. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i2.12945>.
- van de Lisdonk, D., & Li, B. (2024). The area postrema: a critical mediator of brain-body interactions. *Genes & Development*, 38(17-20), 793-797. <https://doi.org/10.1101/gad.352276.124>.
- Wahyuni, F. (2021). Hubungan Hiperemesis Gravidarum Pada Kehamilan Trimester I dengan Anemia di Desa Jampul Kec. Perbaungan Tahun 2018. *Journal of Midwifery Senior*, 4(1), 9-15.
- Zhang, X., Jiangnan, L. Y. U., Justin, T. U., Jinyuan, L. I. U., & Xiang, L. U. (2017). Sample size calculations for comparing groups with binary outcomes. *Shanghai Archives of Psychiatry*, 29(5), 316. <https://doi.org/10.11919/j.issn.1002-0829.217132>.