

PERBEDAAN HEMOGLOBIN PADA IBU HAMIL MENGGUNAKAN HEMATOLOGY ANALYZER DAN HB METER DI KLINIK MORIS FOUN TIMOR-LESTE

Ibonia de Sousa Araujo Barreto^{1*}, Kunti Dewi Saraswati²

¹Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Duta Bangsa Surakarta

²Ilmu Laboratorium Klinis, Universitas Muhammadiyah Semarang

✉ Corresponding author : barretocarvalho78@gmail.com

ABSTRAK

Hemoglobin (Hb) adalah elemen krusial dalam sel darah merah yang mengangkut oksigen ke seluruh tubuh serta membawa karbondioksida dan proton untuk dikeluarkan melalui sistem pernapasan. Pengukuran kadar hemoglobin sangat penting untuk mendeteksi prevalensi anemia, yang berisiko tinggi pada ibu hamil, terutama yang kekurangan zat besi. Kadar hemoglobin ideal pada ibu hamil adalah 11 g/dl, sedangkan anemia terdeteksi jika kadar Hb berada di antara 10 g/dl hingga 10,9 g/dl. Timor-Leste, bersama Papua Nugini, memiliki tingkat kematian ibu tertinggi di Asia, yaitu 215 per 100.000 kelahiran. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kadar hemoglobin pada ibu hamil menggunakan *hematology analyzer* dan Hb meter di Klinik Moris Foun, Timor-Leste. Metode yang digunakan adalah deskriptif konvensional dengan data primer. Populasi penelitian terdiri dari 30 ibu hamil yang diperiksa kadar hemoglobin di Klinik Moris Foun selama Juni-Juli 2024. Pengambilan sampel dilakukan dengan pengambilan darah dan persetujuan dari responden melalui informed consent dengan total responden 30. Variabel yang diteliti adalah perbedaan hasil pengukuran kadar hemoglobin antara *hematology analyzer* dan Hb meter, dengan kadar hemoglobin sebagai variabel bebas. Hasil analisis statistik yang telah dilakukan didapatkan nilai uji paired sampel t-test diperoleh nilai signifikansi 0,402 yang lebih besar dari ($p>0.05$) sehingga dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan signifikan antara kedua metode pengukuran tersebut.

Kata kunci : hemoglobin; ibu hamil; perbedaan

ABSTRACT

Hemoglobin (Hb) is a crucial element in red blood cells that transports oxygen throughout the body and carries carbon dioxide and protons to be expelled through the respiratory system. Measuring hemoglobin levels is vital for detecting the prevalence of anemia, which is particularly risky for pregnant women, especially those with iron deficiency. The ideal hemoglobin level in pregnant women is 11 g/dl, while anemia is detected if the Hb level is between 10 g/dl and 10.9 g/dl. Timor-Leste, along with Papua New Guinea, has the highest maternal mortality rate in Asia, at 215 per 100,000 live births. This study aims to compare hemoglobin levels in pregnant women using a hematology analyzer and an Hb meter at the Moris Foun Clinic, Timor-Leste. The method used is conventional descriptive with primary data. The study population consists of 30 pregnant women whose hemoglobin levels were measured at the Moris Foun Clinic during June-July 2024. Sampling was done through blood collection and consent from respondents via informed consent, with a total of 30 respondents. The variables studied include the difference in hemoglobin level measurements between the hematology analyzer and the Hb meter, with hemoglobin level as the independent variable. Statistical analysis yielded a paired sample t-test significance value of 0.402, which is greater than ($p>0.05$), indicating that there is no significant difference between the two measurement methods.

Keywords : differences; hemoglobin; pregnant women

PENDAHULUAN

Hemoglobin adalah protein tetramerik yang terdapat dalam sel darah merah (eritrosit) dan berfungsi untuk mengikat senyawa non-protein, yaitu heme, yang mengandung besi.

Hemoglobin memainkan dua peran penting dalam tubuh manusia: mengangkut oksigen dari paru-paru ke berbagai jaringan tubuh dan membawa karbondioksida serta proton dari jaringan perifer kembali ke organ respirasi untuk dikeluarkan.

Jika kadar hemoglobin dalam eritrosit rendah, kemampuan sel darah merah untuk mengedarkan oksigen ke seluruh tubuh akan berkurang. Kekurangan oksigen ini dapat mengakibatkan hipoksia, yang pada gilirannya dapat menyebabkan anemia. Anemia adalah kondisi di mana tubuh tidak mendapatkan cukup oksigen untuk mendukung fungsi organ dengan baik, dan hal ini dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti kelelahan, pusing, dan sesak napas.

Menjaga kadar hemoglobin dalam rentang normal sangat penting untuk memastikan fungsi pengangkutan oksigen dan karbon dioksida berjalan dengan baik, serta untuk mencegah komplikasi kesehatan yang terkait dengan anemia. (Saputra, 2022)

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan kadar hemoglobin pada ibu hamil menggunakan *hematology analyzer* dan Hb meter di Klinik Moris Foun, Timor-Leste.

METODE

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah kualitatif observasional. Populasi penelitian mencakup kelompok besar dari area yang diteliti. Menurut Sukmadinata (2015), populasi dalam studi ini adalah ibu hamil yang memeriksakan kadar hemoglobin (Hb) mereka di Klinik Moris Foun antara Juni dan Juli 2024, dengan total 30 orang yang bersedia berpartisipasi.

Data dianalisis menggunakan uji T dependen, yang diproses dengan perangkat lunak SPSS untuk membandingkan rata-rata antara dua kelompok data yang saling bergantung. Penelitian ini membandingkan dua metode pengukuran kadar hemoglobin pada ibu hamil, yaitu *hematology analyzer* dan Hb meter, untuk menilai apakah ada perbedaan signifikan antara hasil yang diperoleh dari kedua metode tersebut.

T

No	Hb Hematology Analyzer	HbMeter
1	12.2	12.2
2	9.1	9
3	11.3	11.3
4	11.1	10.9
5	9.9	9.1
6	12	12
7	10.9	10.8
8	10.1	10.1
9	10.5	11.5
10	12.1	11.5
11	12.3	12.4
12	10	10.3
13	9.5	9.5
14	10.9	9.1
15	9.9	9.9
16	11	11.1
17	9	9.9
18	10	10
19	12	12.5
20	13.5	13.7

21	11.9	11.9
22	13	13.2
23	11.5	11.6
24	11.2	11.5
25	10	10.1
26	12.7	13
27	10.5	10.9
28	10.9	11.3
29	13	13
30	12.2	12.5

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas

Berdasarkan hasil penelitian untuk descriptives statistik kadar Hemoglobin Hema. Analyzer diperoleh rata-rata 11.0 g/dl dan Hb meter diperoleh rata-rata 11.9 gr/dl. Kadar Hb Hema analyzer terendah sebesar 9.0 gr/dl sama dengan hb meter 9.0 gr/dl dan pada kadar hb hema analyzer lebih tinggi diperoleh 13.5 gr/dl dan pada hb meter 13.7 gr/dl

Tabel 3. Normalitas Test

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data terdistribusi normal berdasarkan uji Shapiro-Wilk, dengan nilai signifikansi 0,514 untuk *hematology analyzer* (lebih besar dari 0,05) dan 0,558 untuk Hb meter (juga lebih besar dari 0,05). Karena nilai-nilai ini lebih tinggi dari batas signifikansi 0,05, dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga uji SPSS Paired Sample T-Test dapat digunakan.

Tabel 4. Hasil Uji Paired Sampel T-Test

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Hb Hema Analyzer - Hb Meter	-.0767	.4939	.0902	-.2611	.1078	-.850	29	.402

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan data primer yang dikumpulkan dari Klinik Moris Foun di Timor-Leste, khususnya dari pasien ibu hamil yang memeriksakan kadar hemoglobin mereka. Penelitian ini dilaksanakan dari Juni hingga Juli 2024 dan melibatkan 30 peserta yang setuju mengisi informed consent. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan dalam pengukuran kadar hemoglobin ibu hamil antara metode *hematology analyzer* dan Hb meter, dengan nilai signifikansi 0,402 ($>0,05$) berdasarkan uji paired sample test.

Rata-rata kadar Hb yang diukur menggunakan *hematology analyzer* adalah 11,0 g/dl, sedangkan dengan Hb meter adalah 11,9 g/dl. Nilai kadar hemoglobin terendah yang ditemukan pada kedua metode adalah 9,0 g/dl, sedangkan nilai tertinggi adalah 13,5 g/dl untuk *hematology analyzer* dan 13,7 g/dl untuk Hb meter.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Sri Wahyuni Gayatri pada tahun 2021, yang juga menunjukkan hasil serupa. Dalam penelitian tersebut, uji *paired sampel t-test* memperoleh p-value sebesar 0,651 ($>0,05$), yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan secara statistik dalam pengukuran kadar hemoglobin antara kedua metode tersebut.

Hasil uji Paired Sample T-Test menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,402. Karena nilai ini lebih besar dari 0,05 ($>0,402>0,05$), hipotesis nol (H_0) diterima. Ini berarti tidak ada perbedaan signifikan secara statistik antara pengukuran kadar Hb menggunakan *Hematology analyzer* dan Hb Meter di Laboratorium Nasional Timor-Leste. Dengan kata lain, kedua alat tersebut memberikan hasil yang sebanding dalam mengukur kadar hemoglobin. Hal ini menunjukkan bahwa baik *Hematology analyzer* maupun Hb Meter dapat digunakan secara efektif untuk mengukur kadar Hb di laboratorium ini, tanpa adanya perbedaan yang berarti dalam hasilnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada Jajaran Manajemen dan Dosen Universitas Duta Bangsa Surakarta atas bimbingan yang diberikan selama studi saya. saya juga menghaturkan terima kasih kepada Manajemen Laboratorium Pramita Samanhudi yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian ini. Ucapan terima kasih yang mendalam saya sampaikan kepada pembimbing saya serta Ketua Prodi TLM Universitas Duta Bangsa. Terima kasih juga kepada kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan dan dorongan. Saya sangat menghargai dukungan dan semangat luar biasa dari suami dan anak-anak tercinta. Terima kasih juga kepada kedua sahabat saya, semoga Allah memberikan kebahagiaan dunia dan akhirat kepada kita semua. Tidak lupa, saya berterima kasih kepada teman-teman Angkatan TLM yang selalu memberikan dukungan dan semangat, serta sukses untuk kita semua dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Akinsheye. (2011). *Fetal Hemoglobin In Sickle Cell Anemia*.
Amin. (2023). Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian.
Anamisa. (2015). Rancang Bangun Metode Otsu Untuk Deteksi Hemoglobin.
Aridiyanto. (2022). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Koperasi (Studi Kasus : Koperasi Di Surabaya Utara).
Arnanda. (2019). Hubungan Kadar Hemoglobin, Eritrosit, Dan Siklus Menstruasi Pada Mahasiswa Farmasi Universitas Padjadjaran Angkatan 2016.

- Dewi. (2021). Pengaruh Kemampuan Kerja, Motivasi Dan Pengembangan Karier Terhadap Kinerja Karyawan.
- Dr. Imam Machali, M.Pd. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif Panduan Praktis Merencanakan, Melaksanakan Dan Analisis Dalam Penelitian Kuantitatif*.
- Dwiyanti. (2022). Gambaran Tingkat Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Perawatan Saat Kehamilan Di Wilayah Kerja Puskesmas Semin Ii Kabupaten Gunungkidul.
- Fajarna. (2023). Pengelolaan Komponen-Komponen Darah Di Utd Palang Merah Indonesia (Pmi) Kota Banda Aceh.
- Farhan. (2021). Anemia Ibu Hamil Dan Efeknya Pada Bayi.
- Hariati. (2019). Kejadian Anemia Pada Ibu Hamil.
- Hedayanti. (2020). Review Of Physiological Aspects Of Erythropoiesis: A Narrative Literature Review.
- Hotromosari. (2023). Sosialisasi Pemeliharaan Preventif Peralatan Hematology Analyzer.
- Muhayati. (2019). Hubungan Antara Status Gizi Dan Pola Makan Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri.
- Ngurah Rai. (2016). Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Hemoglobin Padaibu Hamil.
- Nur Fadilah Amin. (2023). Konsep Umum Populasi Dan Sampel Dalam Penelitian.
- Razali. (2022). Analisis Kadar Hemoglobin Terhadap Kemampuan Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Siswa Pendidikan Pertama Tamtama Tni Angkatan Darat Kodam Iskandar Muda.
- Saputra. (2022). Perbedaan Pemeriksaan Darah Segera Dan Ditunda Selama 6 Jam Pada Suhu 4-8 Terhadap Kadar Hemoglobin Dengan Metode Hematology Analyzer.
- Sunarti. (2015). Validitas Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Menggunakan Metode Hb Meter Pada Remaja Putri Diman Wonosari.
- Ulfa. (2020). Variabel Penelitian Dalam Penelitian Pendidikan.
- Ulfa. (2020). Variabel Penelitian Dalam Penelitian Pendidikan .
- Wulandari. (2017). Kelainan Pada Sintesis Hemoglobin: Thalassemia Dan Epidemiologi Thalassemia.