

HUBUNGAN STATUS GIZI DAN TEKANAN DARAH TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA WANITA USIA SUBUR (WUS) DI PONDOK PESANTREN

Kartika Pibriyanti¹, Maftuha Rahmatul Ilmi², Lulu' Luthfiya³, Hafidhotun Nabawiyah⁴
^{1,2,3,4} Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Darussalam Gontor

Article Info

Article history:

Received Jul 19, 2023

Revised Sep 10, 2023

Accepted Sep 27, 2023

Keywords:

Blood Pressure

Hemoglobin

Nutritional Status

Women of Childbearing Age

Islamic Boarding School

ABSTRACT

Hemoglobin (Hb) is a component that plays an important role in the body's metabolic balance, low Hb called anemia and if it is more than normal it can be called boodhypercoagulation. If not trated immediately the impact will be carried on until the women ismerried, pregnant, and gives birth. The purpose of this study was analyze the relationship between nutritional status and blood pressure to hemoglobin levels of women of childbearing age in Islamic boarding school. This study used a case-control design. The subject of this study age 17-24 years were selected using consecutive sampling. The number of subject was 61 in the case group and 61 in the control group. Data include nutritional status with BMI and MUAC, systolic and diastolic blood pressure. The result of the analysis test showed that there was a significant relationship between nutritional status (BMI) and hemoglobin levels with a p-value 0,025. While nutritional status (MUAC) did nor had a significant relationship with hemoglobin levels, the p-value was 0,328. For systolic and diastolic blood pressure there was also no relationship between the nutritional status of BMI and hemoglobin levels. There was no relationship between blood pressure to hemoglobin levels in women of childbearing age.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Corresponding Author:

Kartika Pibriyanti,

Program Studi Ilmu Gizi,

Universitas Darussalam Gontor,

Jl. Raya Siman Km. 5 Siman, Ponorogo, Jawa Timur.

Email: dkartika.02@unida.gontor.ac.id

1. INTRODUCTION

Hemoglobin (Hb) merupakan komponen yang berperan penting dalam keseimbangan metabolisme tubuh, ketidak seimbangan nilai Hb dapat menurunkan daya tahan tubuh, menurunkan kebugaran, dan ketangkasan berpikir, semangat, kinerja dan prestasi belajar. Jika tidak segera ditangani maka dampaknya akan dibawa sampai wanita tersebut menikah, hamil dan melahirkan. Akibat jangka panjangnya ialah risiko angka kematin ibu (AKI) dan angka kematian balita (AKB) semakin meningkat. Menurut Setyawati (2017) salah satu kelompok yang paling rentan mengalami defisiensi zat besi adalah wanita dimasa produktif atau usia subur [1].

Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kejadian anemia adalah status gizi. Dalam penelitian Aguscik (2019) menyampaikan bahwa terdapat hubungan bermakna antara status gizi dengan kejadian

anemia yang dapat meningkatkan risiko melahirkan bayi dengan Berat Bayi lahir Rendah (BBLR) [2]. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Alifa (2017) dalam penelitian yang berjudul Hubungan Status Gizi Dengan Kadar Hb Pada Santriwati di Pondok Pesantren Al-Munawwir Krapyak Bantul Yogyakarta, status gizi yang sangat berhubungan terhadap kadar Hb santriwati, apabila status gizi baik maka kadar Hb juga akan baik [3]. Pada penelitian Ernawati (2022) menyatakan bahwa Presentase santriwati yang memiliki Hb rendah cukup tinggi yaitu sebesar 31%, 11 dari 35 santriwati mengalami anemia [4].

Selain status gizi, tekanan darah juga kerap kali menjadi faktor yang berpengaruh terhadap kadar hemoglobin seseorang. Tekanan darah tinggi merupakan salah satu permasalahan kesehatan yang cukup berbahaya di dunia, dalam penelitian Syarofuddin's (2019) menyatakan bahwa tekanan darah dapat menyebabkan anemia. Tekanan darah tinggi merupakan faktor terbesar permasalahan kesehatan di dunia [5]. Menurut Bloch (2016) kejadian hipertensi diseluruh dunia mencapai lebih dari 1,3 miliar orang atau 13% dari total seluruh penduduk di dunia [6]. Untuk kejadian hipertensi di Indonesia terdapat 25% masyarakat yang terjangkit salah satu penyakit kardiovaskular ini, dan Jawa Timur menjadi peringkat ke-enam dari seluruh provinsi di Indonesia, dengan prevalensi 37,57% [7].

Didalam agama Islam menjaga kesehatan merupakan perkara yang penting, karena dengan keadaan sehat beribadah dapat dijalankan sesuai dengan seharusnya dan dapat dilakukan dengan khusyuk, namun tak sedikit hamba Allah yang mengabaikan akan nikmatnya kesehatan yang artinya "Dua kenikmatan yang sering dilupakan oleh kebanyakan manusia adalah kesehatan dan waktu luang" (HR. Al-Bukhari: 6412, at-Tirmidzi: 2304, Ibnu Majah: 4170). Menjaga kesehatan bisa dimulai dengan memperhatikan status gizi, tekanan darah, dan melihat kadar Hb. Sehingga tubuh dapat selalu sehat dan dapat menambah kekhusyuan beribadah. Ketertarikan penelitian ini dikarenakan belum adanya penelitian tentang hubungan status gizi dan tekanan darah terhadap kadar Hb pada wanita usia subur di pondok pesantren sehingga diharapkan dapat diterima dan bermanfaat sebagai informasi kesehatan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan status gizi dan tekanan darah terhadap kadar hemoglobin wanita usia subur di pondok pesantren.

2. RESEARCH METHOD

Penelitian ini merupakan penelitian *observasional*, penelitian *observasional* merupakan penelitian yang dilakukan tanpa melakukan intervensi terhadap subjek penelitian. Sedangkan untuk desain penelitian ini ialah *case control* yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara membandingkan antara dua kelompok, yaitu kelompok kasus dan kelompok kontrol. Desain penelitian ini dapat digunakan untuk menilai berapa besar peran faktor risiko dalam kejadian penyakit.

Populasi merupakan wilayah generalisasi yang terdiri dari obyek maupun subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang dapat ditetapkan oleh peneliti untuk menjadi wilayah yang dapat dipelajari dan dapat ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini, populasi adalah wanita usia subur berusia 15-24 tahun di Universitas Darussalam Gontor Kampus Putri.

Subyek adalah penelitian ini terdiri dari kasus dan kontrol yang dipilih dengan perbandingan kasus dan kontrol 1:1, dengan subyek kasus adalah memiliki kadar hemoglobin <12-15 mmHg sedangkan untuk kontrol memiliki kadar hemoglobin <12 dan >15 mmHg. Jumlah subyek dalam penelitian ini ialah 102 responden dengan perhitungan sebagai berikut:

$$n_1 = n_2 = \left(\frac{z_{\alpha} \sqrt{2 \cdot PQ} + z_{\beta} \sqrt{p_1 Q_1 + p_1 Q_2}}{p_1 - p_2} \right)^2$$

Untukantisipasi *drop out* maka ditambahkan 10%, sehingga sampel menjadi 116 responden, 58 untuk kelompok kasus dan 58 untuk kelompok kontrol. Alat yang digunakan untuk mengukur tekanan darah ialah Omron Lood pressure HEM-7124, microtoise, timbangan berat badan, pita LILA, dan pengukur Hb merk Easy Touch GCHb. Pengambilan data dilakukan di waktu sore hari dikarenakan menunggu selesainya kegiatan akademis santriwati, pengumpulan data diawali dengan pendaftaran, pengukuran BB, Tb, tekanan darah, LILA dan dilanjutkan dengan pengambilan darah untuk tes kadar Hb. Penelitian ini mendapatkan persetujuan kode etik dari Universitas Sebelas Maret dengan nomor etik 175/UN27.0611/KEP/EC/2022.

3. RESULTS AND ANALYSIS

3.1 Result

Analisis Univariat

Karakteristik responden dari analisis univariat ialah usia status gizi (IMT), LILA, tekanan darah sistolik dan diastolik. Hasil analisis disajikan dalam Tabel 1:

Tabel 1. Karakteristik Responden

No	Karakteristik	Kasus		Kontrol	
		(n)	(%)	(n)	(%)
1	Usia				
	17-20	32	52,4	42	68
	21-24	29	47	19	31,1
2	Status Gizi (IMT)				
	Normal	32	42,1	44	57,9
	Tidak Normal	29	63	17	37
3	LILA				
	Normal	49	48	53	52
	Tidak Normal	12	60	8	40
4	Hb				
	9-11,9	0	0	10	16,3
	11,9-15,0	61	100	0	0
	15,1-23	0	0	51	83,6
5	Sistolik				
	Normal	55	50,5	54	49
	Tidak Normal	6	46,2	7	53,8
6	Diastolik				
	Normal	45	47,4	50	52,6
	Tidak Normal	16	59,3	11	13,5
Total		61	100	61	100

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa mayoritas responden berusia 19-20 tahun dengan sebaran pvalue 19.85 ± 20.00 m² pada kelompok kasus dan 20.25 ± 20.00 m² pada kelompok kontrol. Berdasarkan kategori IMT, mayoritas responden memiliki status gizi yang normal dengan P-value 23.0 ± 22.50 m² pada kelompok kasus dan 22.61 ± 22.00 m² pada kelompok kontrol. Distribusi LILA responden memiliki p-value 25.95 ± 26.00 cm pada kelompok kasus dan 25.80 ± 25.50 cm pada kelompok kontrol.

Nilai sistolik responden memiliki nilai p-value 105.915 ± 103.015 mmHg pada kelompok kasus dan 103.415 ± 102.015 mmHg pada kelompok kontrol. Sedangkan nilai diastolik responden tergolong normal yaitu memiliki nilai p-value of 73.1415 ± 72.0015 mmHg pada kelompok kasus dan 70.1815 ± 69.015 mmHg pada kelompok kontrol. Distribusi asupan responden wanita usia subur di pesantren dapat di lihat dalam sajian Tabel 2:

Tabel 2. Distribusi Persentase Asupan

No	Asupan (%)	Kasus		Kontrol	
		(n)	(%)	(n)	(%)
1	Energi				
	Adekuat	20	32,8	17	27,9
	Tidak Adekuat	41	67,2	44	72,1
2	Protein				
	Adekuat	26	42,6	29	47,5
	Tidak Adekuat	35	57,4	32	52,5
3	Vitamin C				
	Adekuat	10	16,4	6	9,8
	Tidak Adekuat	51	83,6	55	90,2
4	Iron				
	Adekuat	5	8,2	1	1,67
	Tidak Adekuat	56	91,8	60	98,4
5	Kolesterol				
	Adekuat	7	11,5	4	6,6
	Tidak Adekuat	54	88,5	57	93,4
Total		61	100	61	100

Melihat dari Tabel 2 rata-rata distribusi asupan zat gizi makro yakni energy dan protein pada kelompok kasus maupun control tergolong baik yaitu >80% dengan nilai asupan energi 1988.4±1713 kkal dan 2299±43.61 kkal, dan asupan protein pada kelompok kasus dan kontrol 100% dari AKG dengan nilai median 60.77±56.0 g and 62.11±54.4 g.

Asupan vitamin C dan Zat besi berbeda dengan asupan energi dan protein. Untuk asupan rata rata zat gizi mikro WUS seperti vitamin C dan zat besi masing masing <80% dari AKG yaitu sebanyak 74,93±83,91 dan 53,97±36,97 pada kelompok kasus serta 53,66±61,53 dan 51,26±31,79 pada kelompok kontrol. Mayoritas asupan kolesterol responden pada kelompok kasus dan kontrol memiliki nilai p-value 107.8±82 mg pada kasus dan 106± 96 mg pada kontrol (<80% AKG).

Analisis Bivariat

Hubungan status gizi dengan kadar Hb pada WUS dilakukan dengan analisis bivariante yang dilakukan dengan uji statistic *Chi-Square*. Analisis bivariat dilakukan dengan teknik tidak berpasangan. Tingkat kemaknaan sebesar ($\alpha=95%$) dan hasil dapat dilihat dalam sajian data Tabel 3:

Table 3. Hubungan IMT dengan Kadar Hb

Variabel	Normal		Tidak Normal		p*	OR*	CI 95% Lower-Upper
	n	%	n	%			
BMI							
Normal	44	57,9	32	42,1	0,02	5.070	0,201-0,905
Tidak Normal	17	37	29	63	5		
LILA							
Normal	53	52	49	48	0,32	0,962	0,232-1,635
Tidak Normal	8	40	12	60	8		

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada kelompok kasus maupun control mayoritas WUS memiliki IMT yang normal yaitu 57% dan 42% kasus. Sedangkan pada kelompok IMT tidak normal mayoritas WUS memiliki nilai Hb tidak normal yaitu 63%. Hal ini menunjukkan IMT yang tidak normal cenderung memiliki kadar Hb yang tidak normal. Pada tabel di atas dikuatkan dengan nilai hasil uji analisis menggunakan *uji Chi-Square* dan mendapatkan *p-value* sebesar 0,025 (<0,05), hal ini menunjukkan bahwa adanya hubungan yang signifikan antara IMT dengan kadar Hb pada WUS di pondok pesantren. *Odd Ratio* (OR) yang didapat yaitu sebesar 5.070, yang artinya WUS dengan IMT yang tidak normal 5.070 kali lebih berisiko memiliki kadar Hb yang tidak normal. Pada sajian tabel dibawah ini menunjukkan hasil persentase hubungan antara tekanan darah sistolik dan diastolik dengan kadar Hb WUS:

Tabel 4. Hubungan Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik dengan Kadar Hb

Variabel	Normal		Abnormal		p*	OR*	CI 95% Lower/Upper
	n	%	n	%			
Sistolik							
Normal	54	49,5	55	50,5	0,79	0,086	0,375-3,765
Abnormal	7	53	6	46,2			
Diastolik							
Normal	50	52,6	45	47,4	0,383	1,195	0,260-1,472
Abnormal	11	40,7	16	59,3			

Pada sajian data Tabel 4 menunjukkan bahwasannya tidak ada hubungan antara tekanan darah sistolik maupun diastolik dengan Hb, dengan nilai p-value 0.79 (>0.05) dan 0.383 (>0.05).

3.2 Analysis

Berdasarkan pada tabel 1, dapat diketahui karakteristik data dari 122 responden penelitian. Populasi merupakan WUS dengan rentang usia 17-24, dikarenakan WUS berusia 17-24 sangat rawan terhadap masalah gizi. Dalam penelitian Attaqy (2021) menyatakan bawa usia <20 tahun memiliki resiko 1.97 lebih tinggi dari WUS dengan usia 20 tahun [8], sejalan dengan penelitian Sudikno (2016) yang menyatakan bahwa persentase anemia dengan usia <20 sebanyak 13% lebih tinggi dari usia >20 tahun [9].

Kelompok WUS dengan usia <20 tahun lebih mudah terkena anemia dikarenakan pubertas dan pertumbuhan yang cepat sehingga meningkatkan kebutuhan zat besi. WUS juga mengalami mentruasi dan akan mengeluarkan darah pada setiap bulannya sehingga membutuhkan zat besi dua kali lebih banyak saat mentruasi. Selain itu pada usia tersebut mereka juga kerap melakukan diet yang salah yang bertujuan untuk

menurunkan berat badan, termasuk mengurangi asupan protein yang berfungsi membentuk hemoglobin darah.

Karakteristik Hb pada kelompok kasus didominasi lebih dari >15 g/dl, kadar hemoglobin lebih dari normal. Hb di atas normal dapat dipengaruhi oleh gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok. Pada perokok kebutuhan oksigen akan meningkatkan dan menghambat kinerja hemoglobin, Hb di atas normal dapat menyebabkan hiperkoagulasi atau kekentalan dalam darah dan mempengaruhi resistensi perifer. Sebagaimana penelitian Isa, yang menyatakan bahwa adanya hubungan positif antara hematokrit dan tekanan darah diastolik [10].

Status Gizi (IMT) menunjukkan hasil yang signifikan terhadap Hb, penelitian Alifah (2017) yang menyatakan bahwa ada hubungan positif dan signifikan antara status gizi dengan kadar Hb pada santri di Pondok Pesantren Almunawwir Krapyak Bantul Yogyakarta dengan hasil nilai p-value 0,000, status gizi memiliki peran nyata untuk metabolisme Hb dalam tubuh, sehingga terjadi keseimbangan dan produktivitas akan terjalin dengan baik [3]. Demikian juga penelitian yang dilakukan oleh Sukarno dkk menyatakan bahwa ada hubungan antara IMT dengan kadar Hb pada remaja di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara dengan p-value 0,015 [11]. Hal ini bertentangan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Pramudita (2020) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara IMT dengan status anemia pada remaja putri dengan nilai p-value (0,708) [12].

Status gizi merupakan implementasi asupan yang cukup untuk metabolisme harian tubuh, dan IMT merupakan cara cepat untuk melihat atau mengukur asupan seseorang. Asupan terdiri dari asupan makro dan mikro yang secara keseluruhan dapat menunjang metabolisme dalam tubuh. Status gizi dengan perhitungan IMT lebih dipengaruhi oleh asupan makro seperti (karbohidrat, lemak, dan protein) karena makronutrien berperan dalam penyediaan energi terbesar bagi tubuh.

Pada penelitian ini tidak terdapat hubungan yang signifikan terkait asupan energi, protein, vitamin C, dan zat besi. Tidak adanya hubungan antara asupan energi dan protein dengan kadar Hb dapat disebabkan kurangnya asupan zat besi hewani (heme) seperti hati, daging (sapi atau kambing), unggas dan ikan juga dapat mempengaruhi hemoglobin dalam tubuh, sumber utama zat besi terdapat pada makanan hewani namun masyarakat Indonesia cenderung mengkonsumsi sumber nabati (non-heme) seperti sayuran hijau tua dan kacang-kacangan. Perbedaan zat besi heme dengan non-heme ialah jumlah zat besi yang dapat diserap oleh tubuh, jika zat besi non-heme dapat diserap sebanyak 1-10% sedangkan zat besi heme dapat diserap lebih banyak yaitu sebesar 20-30%.

Tidak adanya hubungan zat besi dengan kadar Hb dapat disebabkan oleh faktor lain yang dapat mempengaruhi kadar Hb WUS yaitu konsumsi kafein. Dalam penelitian Marina (2015) menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara konsumsi tanin dengan status Hb remaja putri SMAN 10 Makasar tahun 2014 [13]. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktarina (2019) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara kebiasaan minum kopi dan teh dengan kejadian anemia, hal ini berkaitan dengan penyerapan zat besi dan vitamin C yang dapat terganggu. Senyawa tanin yang terkandung dalam teh dan kopi mengganggu penyerapan zat besi dan vitamin C sehingga proses metabolisme Hb terganggu dan dapat menyebabkan kekurangan bahan pembuat hemoglobin dalam tubuh [14].

Selain kafein, kalsium juga dapat menghambat proses penyerapan zat besi, dalam penelitian Ayuningtyas (2022) menyatakan bahwa kalsium berperan sebagai penghambat zat besi yang tidak terikat, dibuktikan dengan hasil analisis asupan kalsium yang lebih tinggi pada orang yang tidak anemia dibandingkan dengan siswa perempuan yang tidak anemia. Hal ini dikarenakan asupan kalsium kurang dari kebutuhan dan waktu konsumsi kalsium tidak bersamaan dengan waktu makan besar sehingga efek penghambatan terhadap kalsium tidak terlihat [15]. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Oktavia et al (2019) pada tikus, pada penelitian tersebut menyebutkan bahwa pemberian kalsium berpengaruh positif terhadap kadar hemoglobin dan hematokrit tikus Balb/c mice. Efek kalsium akan terlihat jelas jika dosis yang dikonsumsi lebih dari 800 mg kalsium per hari dan penyerapan zat besi akan terhambat jika konsumsi kalsium pada siang hari [16].

Hasil penelitian LILA WUS ini tidak memiliki hubungan yang bermakna dengan kadar Hb, hal ini sejalan dengan penelitian Hastutik (2016) yang melakukan analisis kadar hemoglobin berdasarkan LILA pada remaja putri bahwa tidak ada hubungan bermakna antara kadar Hb [17] dan LILA, demikian juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Satriani (2018) menyatakan bahwa LILA bukan merupakan penentu kejadian Anemia pada Siswa kelas XI SMAN 2 dan siswa MA DDI Babussalam Kassi di Kecamatan Tamalatea Kabupaten Jeneponto [18]. Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Bagenda (2021) dan Tara (2022) yang menyatakan bahwa adanya hubungan LILA dengan kadar Hb [19] [20].

Status gizi LILA digunakan untuk mengukur status gizi pada saat IMT tidak dapat digunakan karena berat badan tidak terukur atau tidak sebenarnya seperti adanya janin pada perut ibu hamil atau adanya edema pada beberapa bagian tubuh. Secara konseptual mengukur status gizi LILA berdasarkan persentase lemak yang ada pada lengan, tidak valid karena dalam penelitian Ariani (2012) menyatakan bahwa peningkatan

angka LILA tidak selalu sejalan dengan peningkatan berat badan. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Hastutik (2016) yang menyatakan bahwa tidak adanya hubungan antara LILA dengan kadar Hb [21].

Pada variabel tekanan darah berdasarkan Tabel 4 tidak terdapat hubungan yang bermakna dengan kadar Hb, pada penelitian ini sejalan dengan Senthil (2015) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan kejadian anemia dengan tekanan darah [22], dan berbanding terbalik dengan penelitian Syarofudin (2019) yang menyatakan bahwa adanya hubungan antara hipertensi dengan kejadian anemia [4]. Proses gangguan pembentukan Hb akibat tekanan darah dimulai dari peningkatan tekanan darah, sehingga terjadi peradangan oleh Angiotensin II, hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa Hb dan tekanan darah saling berkaitan dengan renin-angiotensin-aldosteron, tidak adanya hubungan tekanan darah dengan kadar Hb pada penelitian ini dapat disebabkan karena asupan kolesterol responden, asupan kolesterol diklasifikasikan menurut kebutuhan sehari-hari, dengan nilai rata-rata 105.95 mg ±87 mg, asupan kolesterol dapat mempengaruhi nilai tekanan darah. Pada penelitian yang dilakukan oleh Rahmiyati (2019) *p-value* 0,000, asupan kolesterol sesuai kebutuhan dapat menjaga tekanan darah tetap normal [23].

Status gizi juga berpengaruh terhadap peningkatan tekanan darah, dalam penelitian Kristyan (2021) menyatakan bahwa WUS yang mengalami peningkatan berat badan dapat meningkatkan risiko terkena penyakit kardiovaskular seperti hipertensi. Artinya volume darah yang beredar melalui pembuluh darah meningkat dan membutuhkan tekanan pada dinding arteri yang besar. Pada penelitian ini mayoritas IMT responden normal sehingga tubuh tidak perlu menambah volume darah untuk dapat mengalirkan oksigen keseluruh tubuh dan tekanan darah tidak meningkat dan menyebabkan kadar haemoglobin tidak normal. Tidak adanya hubungan antara tekanan darah dengan Hb kemungkinan dari faktor utama pembentukan Hb, namun sampai saat ini masih dicari penyebabnya apakah benar tekanan dapat mempengaruhi kadar Hb dan apakah efek yang benar adalah tekanan darah atau kadar Hb [24].

4. CONCLUSION

Terdapat hubungan yang signifikan antara status gizi dengan IMT terhadap kadar hemoglobin WUS di pondok pesantren dengan nilai *p-value* (<0,05 yaitu 0,025 dan OR 5,070), WUS dengan IMT tidak normal berisiko 5,070 kali memiliki kadar Hb tidak normal. Sedangkan tidak adanya hubungan signifikan antara status gizi dengan LILA terhadap kadar haemoglobin WUS dengan nilai *p-value* 0,328. Tidak terdapat hubungan antara tekanan darah dengan kadar hemoglobin WUS di pondok pesantren dengan nilai *p-value* >0,05 yaitu 0,79 pada sistolik dan 0,383 pada diastolik

REFERENCES

- [1] B. Setyawati, A. Susilowati, and I. B. Maisya, "Age and Body Mass Index are Determinant of Blood Pressure in Reproductive Age Women," *Penelit. Gizi dan Makanan*, vol. 40, no. 2, pp. 45–53, 2018.
- [2] A. Agusdik and R. Ridwan, "Pengaruh Status Gizi Terhadap kejadian Anemia Pada Ibu Hamil di Daerah Endemik Malaria Kota Bengkulu," *J. Kesehat. Poltekkes Palembang*, vol. 14, no. 2, 2021.
- [3] Alifa, "Hubungan Status Gizi Dengan Kadar Hemoglobin Pada Santriwati di Pondok Pesantren Al-Munawwir Krapyak Bantul Yogyakarta," Universitas Aisyah Yogyakarta, 2017.
- [4] Ernawati, B.H Rispawati, D.N.S.purqoty, I.Wasilah, "Deteksi Dini Kejadian Anemia Pada Santriwati di Pondok Pesantren Darul Hikmah Terong Tawah Lombok Barat". *J.Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, Vol6 no.2, Juni 2022.
- [5] S. Ihya, "Pengaruh Hipertensi Terhadap Anemi Studi Observasional Analitik Pada Pasien DM 2 di RS Sultan Agung Periode Juni 2018–November 2018," Universitas Sultan Agung Semarang, 2018.
- [6] M. Blonch, "WorldWide Prevalence Of Hypertension Exceeds 1.3 Billion, Journal of The American Society of Hypertention," *J. Am. Soc. Hypertention*, vol. 10, no. 10, 2016.
- [7] Balitbangkes RI, "Laporan Risesdas 2018 Nasional.pdf," *Lembaga Penerbit Balitbangkes. Kemenkes RI, Jakarta*, 2018.
- [8] F. C. Attaqy, U. Kalsum, and M. Syukri, "Determinan Anemia Pada Wanita Usia Subur (15-49 Tahun) Pernah Hamil Di Indonesia," *Jmj JAMHESIC*, pp. 220–233, 2021.
- [9] S. Sudikno and S. Sandjaja, "Prevalensi Dan Faktor Risiko Anemia Pada Wanita Usia Subur Di Rumah Tangga Miskin Di Kabupaten Tasikmalaya Dan Ciamis, Provinsi Jawa Barat," *J. Kesehat. Reproduksi*, vol. 7, no. 2, pp. 71–82, 2016, doi: 10.22435/kespro.v7i2.4909.71-82.
- [10] R. O. Isa, L. W. A. Rotty, and E. B. I. Polii, "Hubungan Kadar Hematokrit dan Tekanan Darah pada Subjek Laki-laki Perokok Usia Dewasa Muda," *e-CliniC*, vol. 5, no. 2, 2017, doi: 10.35790/ecl.5.2.2017.18571.
- [11] Sukarno and Adrian, "Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Di Kecamatan Bolangitang Barat Kabupaten Bolaang Mongondow Utara," *JKK (Jurnal Kedokt. Klin.)*, vol. 1, no. 1, pp. 29–35, 2020.
- [12] P. U. Paramudita, N. M. Dwi Mahayati, and N. K. Somoyani, "Hubungan Indeks Massa Tubuh

Hubungan Status Gizi Dan Tekanan Darah Terhadap Kadar Hemoglobin...(Kartika Pibriyanti)

- Dengan Status Anemia Pada Remaja Putri,” *J. Ilm. Kebidanan (The J. Midwifery)*, vol. 9, no. 1, pp. 98–102, 2021, doi: 10.33992/jik.v9i1.1486.
- [13] Marina, R. Indriasari, and N. Jafar, “Konsumsi Tanin dan Fitat sebagai Determinan Penyebab Anemia pada Remaja Putri di SMA Negeri 10 Makassar,” *J. MKMI*, vol. 6, pp. 50–58, 2015.
- [14] S. I. Oktarina and U. Ulfah, “Hubungan Kebiasaan Meminum Teh dan Kopi dengan Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di BPM Bidan ‘E’ Desa Ciwangi Kecamatan Balubur Limbangan Kabupaten Garut,” *J. Sehat Masada*, vol. 13, no. 2, pp. 68–71, 2019, doi: 10.38037/jsm.v13i2.108.
- [15] I. N. Ayuningtyas, A. F. A. Tsani, A. Candra, and F. F. Dieny, “Analisis Asupan Zat Besi Heme Dan Non Heme, Vitamin B12 Dan Folat Serta Asupan Enhancer Dan Inhibitor Zat Besi Berdasarkan Status Anemia Pada Santriwati,” *J. Nutr. Coll.*, vol. 11, no. 2, pp. 171–181, 2022, doi: 10.14710/jnc.v11i2.32197.
- [16] S. D. Oktavia and T. Dhanardhono, “Pengaruh Pemberian Kalsium Terhadap Kadar Hemoglobin Dan Hematokrit Mencit Balb/C Yang Diinduksi Timbal,” *Diponegoro Med. J. (Jurnal Kedokt. Diponegoro)*, vol. 8, no. 1, pp. 492–500, 2019.
- [17] Hastutik and A. Wigunantiningsih, “Analisis Kadar Hemoglobin Berdasarkan Lingkar Lengan Atas (LILA) Pada Remaja Putri di STIKES Mitra Husada Kaaranganyar,” *Maternal*, vol. 1, no. 1, pp. 27–30, 2016.
- [18] Satriani, “Analisis Determinan Anemia Pada Remaja Putri (15-18 tahun) di kecamatan Tamalate kabupaten Jeneponto,” Universitas Hasanudin, 2018.
- [19] E. F. Bagenda, I. Oka, and S. D. Syamsuddin, “Relationship of Upper Arm Circle (LILA) With Anemia Pregnant Women in The Work Area Tallunglipu Community Health Center Year 2021,” *Matern. Neonatal Heal. J.*, 2022, doi: 10.37010/mnhj.v3i2.835.
- [20] A. A. D. Tara and F. Ciptono, “Prevalensi dan determinan anemia pada ibu hamil di Puskesmas Grogol Petamburan Jakarta Barat periode 2019-2021,” *Tarumanagara Med. J.*, vol. 4, no. 1, pp. 41–47, 2022, doi: 10.24912/tmj.v4i2.17720.
- [21] D. Ariyani, “Validitas Ukuran Lingkar Lengan Atas terhadap Indeks Massa Tubuh Dalam Mendeteksi Risiko Kekurangan Energi kronis Pada Wanita (20-45 Tahun) di Indonesia,” Universitas Indonesia, 2012.
- [22] S. Senthil and S. N. Krishndasa, “Pre-hypertension in apparently healthy young adults: Incidence and influence of haemoglobin level,” *J. Clin. Diagnostic Res.*, vol. 9, no. 11, pp. CC10–CC12, 2015, doi: 10.7860/JCDR/2015/14970.6847.
- [23] Rahmiyanti, “Hubungan Kadar Kolesterol dengan Tekanan darah pasien Prolanis hipertensi di Puskesmas Rowosari,” Universitas Muhammadiyah Semarang, 2019.
- [24] Kristyan, “Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Setelah Pemberian Tablet Besi (Fe) Pada Santri Putri di Pondok Pesantren AL-Hidayah Kabupaten Grobongan,” Universitas Negeri Semarang, 2021.

BIOGRAPHIES OF AUTHORS

	<p>Kartika Pibriyanti, S.KM., M.Gizi. Bekerja sebagai dosen di Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Darussalam Gontor. Peneliti lulus pendidikan S1 Kesehatan Masyarakat Peminatan Gizi Masyarakat dari Universitas Negeri Semarang. Gelar Magister Gizi S2 di Universitas Diponegoro, Semarang.</p>
	<p>Maftuha Rahmatul Ilmi, Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Darussalam Gontor.</p>

	<p>Lulu' Luthfiya, S.Gz., M.P.H. Bekerja sebagai dosen di Program Studi Ilmu Gizi, Universitas Darussalam Gontor. Peneliti lulus pendidikan D3 Ilmu Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, S1 Ilmu Gizi Universitas Brawijaya dan melanjutkan S2 <i>Public Health</i> Peminatan Gizi Kesehatan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta.</p>
	<p>Hafidhotun Nabawiyah, S.Gz., M.P.H. Lahir di Demak pada tanggal 8 November 1994. Bekerja sebagai dosen tetap pada Program Studi S1 Ilmu Gizi Universitas Darussalam Gontor. Memperoleh gelar Sarjana Gizi di Universitas Diponegoro dan Magister of Public Health di Universitas Gadjah Mada.</p>

