
Perbandingan Konsumsi Tablet Fe Dengan Tablet Fe Dan Madu Terhadap Kadar Hemoglobin Siswi Madrasah Tsanawiyah

Retno Widowati¹, Rukmaini², Nunu Rahayu²

¹Program Studi Magister Biologi, Sekolah Pascasarjana, Universitas Nasional

²Program Studi Kebidanan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nasional

Korespondensi. E-mail: retno.widowati@civitas.unas.ac.id

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk membandingkan pengaruh konsumsi tablet zat besi (Fe) dengan Tablet Fe dan madu terhadap kadar hemoglobin pada siswi dengan anemia. Penelitian merupakan quasi eksperimen dengan pendekatan *two group pretest and posttest*. Penelitian dilakukan di Madrasah Tsanawiyah (MTs) Fathul Azmi Kabupaten Pandeglang - Banten. Kelompok pertama adalah siswi hanya konsumsi tablet Fe setiap hari Selasa. Kelompok kedua adalah siswi konsumsi tablet Fe setiap hari Selasa dan madu sebanyak 2x 5mL setiap hari. Responden setiap kelompok terdiri dari 15 siswi. Kadar hemoglobin diukur menggunakan alat digital Penelitian dilakukan dengan selama satu bulan. Hasil ukur hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi menggunakan Uji T Dependent. Hasil menunjukkan bahwa peningkatan kadar hemoglobin siswi pada kelompok konsumsi tablet Fe saja rata-rata 1,5 gr% \pm 0,35857 dan peningkatan kadar hemoglobin siswi pada kelompok konsumsi tablet Fe dan Madu rata-rata 2,0gr% \pm 0,70508. Ada pengaruh signifikan peningkatan kadar hemoglobin pada kedua kelompok uji. Madu merupakan variabel yang meningkatkan kadar hemoglobin pada penelitian ini.

Kata kunci : anemia, hemoglobin, madu, siswi, tablet Fe.

Comparison of Consumption of Fe Tablets VS Fe Tablets and Honey Against Hemoglobin Levels of Female Students of Madrasah Tsanawiyah

Abstract

The research aims to compare the effect of consumption of iron (Fe) tablets and honey on hemoglobin levels in female students with anemia. The research is a quasi-experimental with two groups pretest and posttest approaches. The research location at Junior High School Fathul Azmi, Pandeglang - Banten. The student in the first group consumed Fe tablets every Tuesday. The student in the second group consumed Fe tablet every Tuesday and 2x5 mL of honey every day. Respondents in each group consisted of 15 female students. Hemoglobin levels were measured digitally. The research was conducted for one month. Hemoglobin measurement results before and after the intervention. The data were analyzed using the t-dependent test. The results showed that the increase of hemoglobin levels in the Fe tablet consumption group only was an average of 1.5 gr% \pm 0.35857 and an increase in of hemoglobin level in the Fe tablet and honey consumption group an average of 2.0gr% \pm 0.70508. There was a significant effect of increasing hemoglobin levels in both test groups. Honey is a variable that increases hemoglobin levels in this research.

Keywords : anemia, hemoglobin, honey, female students, Fe tablet.

PENDAHULUAN

Pemerintah telah menetapkan pemberian tablet tambah darah (TTD) untuk remaja putri dengan target 30% pada tahun 2019. Hal ini merupakan dampak lanjut dari tingginya prevalensi anemia pada remaja putri yaitu sekitar 25%. Pemberian TTD dilakukan satu kali dalam seminggu pada remaja putri dengan usia 12 – 18 tahun di institusi pendidikan SMP, SMA atau yang sederajat. Tablet Tambah Darah berisi 60 mg zat besi elemental (dalam bentuk sediaan Ferro Sulfat, Ferro Fumarat atau Ferro Glukonat) dan 0,400 mg asam folat (Dirjen Kesehatan Masyarakat, 2016).

Madrasah Tsanawiyah (MTs) Fathul Azmi, Kabupaten Pandeglang – Banten merupakan salah satu sekolah tingkat menengah pertama yang memberikan tablet tambah darah secara teratur di setiap hari Selasa. Namun demikian, sebagian dari siswi (pelajar perempuan) tetap menderita anemia yang ditandai dengan kurangnya jumlah hemoglobin kurang dari 12 g/dL. Hal ini sesuai dengan laporan Dinas Kesehatan Propinsi Banten tahun 2018 yang menyatakan bahwa prevalensi anemia pada tahun 2016 sebesar 45,3% dan pada tahun 2017 meningkat menjadi 45,6%.

Beberapa penelitian mengenai anemia pada siswi telah dilakukan. Penelitian yang dilakukan oleh Qamariah dkk. (2018) kepada remaja putri di Universitas Muhammadiyah Mataram, menunjukkan bahwa setelah intervensi 8 minggu diperoleh rerata peningkatan kadar hemoglobin tertinggi pada kelompok yang diberi tablet Fe+jus jambu biji sebesar 2,13 g/dL, kelompok yang diberi tablet Fe+vitamin C rata-rata kenaikan sebesar 1,23 g/dL, adapun kelompok yang hanya diberi tablet Fe, kadar hemoglobinnnya meningkat sebesar 0,83 g/dL. Penelitian yang dilakukan oleh Rusdi dkk (2018) kepada remaja putri di kota Padang Panjang, menunjukkan bahwa setelah intervensi 7 hari diperoleh rerata peningkatan kadar hemoglobin tertinggi pada

kelompok yang diberi tablet Fe+jus jambu biji menjadi 12,48 g/dL.

Madu merupakan pangan penuh nutrisi untuk kesehatan yang banyak mengandung mineral, vitamin dan asam organik dan asam amino (Bogdanov dkk. 2009). Madu hutan sebagai hasil hutan non kayu merupakan salah satu andalan di Kabupaten Pandeglang. Madu ini dikenal sebagai madu Odeng dari koloni lebah madu *Apis dorsata* sebagai hasil hutan di Taman Nasional Ujung Kulon. Madu Odeng dipromosikan sebagai madu yang sangat berguna bagi kesehatan sebagai nutrisi, anti bakteri dan daya tahan tubuh.

Berdasarkan data di atas, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengaruh konsumsi tablet Fe dengan tablet Fe dan madu dengan konsumsi tablet Fe saja terhadap kadar hemoglobin pada siswi dengan anemia di madrasah tsanawiyah.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan *quasi experiment design, two groups pre-post test*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswi Pesantren Madrasah Tsanawiyah sebanyak 60 siswa dengan umur 14 – 17 tahun. Siswi yang menjadi responden adalah siswi yang menderita anemia atau kadar hemoglobin kurang dari 12 g/dL sebanyak 30 orang.

Kelompok pertama adalah 15 siswi yang konsumsi tablet Fe setiap hari Selasa (Perlakuan 1). Kelompok kedua adalah 15 siswi yang konsumsi tablet Fe setiap hari Selasa dan madu sebanyak 2 x 5mL setiap pagi dan sore (Perlakuan 2). Penelitian dilakukan selama 30 hari. Tablet Fe yang dikonsumsi adalah *ferrous fumarate* 180 mg (setara dengan 60 mg zat besi). Madu yang dikonsumsi diukur dengan sendok takar 5 mL. Madu yang biasa disebut madu odeng berasal dari hasil panen koloni *Apis dorsata* dari daerah Taman Nasional Ujung Kulon.

Kadar hemoglobin diukur dengan menggunakan alat pengukur hemoglobin digital *Easy Touch GCHb*. Kadar homoglobin diukur sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan.

Konsumsi makanan lain dari siswi dalam penelitian ini adalah relatif sama, dikarenakan siswi berada dalam pesantren yang memiliki pola dan menu yang sama untuk setiap siswinya.

Data yang diperoleh diuji distribusi normalitas dengan menggunakan Uji Shapiro-Wilk. Hasilnya adalah data terdistribusi normal sehingga uji selanjutnya yang digunakan adalah uji t- dependent untuk membandingkan antar dua kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian disajikan pada tabel 1, 2, 3 dan 4. Tabel 1 menunjukkan rata-rata kadar hemoglobin dan pengaruh konsumsi tablet Fe pada kelompok pertama. Rata-rata kadar hemoglobin siswi MTs Fathul Azmi di awal pemeriksaan adalah 9,9667 g/dL yang menunjukkan bahwa para siswi menderita anemia. Setelah minum tablet Fe sebanyak 4 x selama satu bulan dengan monitoring yang ketat, rata-rata kadar hemoglobinnya adalah 11,4667 g/dL. Hasil uji statistik menunjukkan ada perubahan yang signifikan kadar hemoglobin sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan pemberian tablet Fe pada kadar hemoglobin siswi ($\alpha=0,000$; $p\leq 0,05$).

Tabel 2 menunjukkan rata-rata kadar hemoglobin serta pengaruh konsumsi tablet Fe dan madu pada kelompok kedua. Rata-rata kadar hemoglobin siswi sebelum dan sesudah pemberian perlakuan tablet Fe dan madu. Rata-rata kadar hemoglobin siswi sebelum perlakuan pemberian tablet Fe dan madu

adalah 10,2000 g/dL. Adapun setelah konsumsi tablet Fe dan madu, selama 30 hari, rata-rata kadar hemoglobin siswi menjadi 12,2000 g/dL. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian tablet Fe dan madu ($\alpha=0,000$; $p\leq 0,05$).

Tabel 3 menyajikan hasil uji normalitas data baik sebelum maupun sesudah perlakuan Pemberian Tablet Fe, serta Pemberian Tablet Fe + Madu. Hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa data terdistribusi normal. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar hemoglobin yang signifikan sebelum dan sesudah perlakuan, baik siswi yang hanya mengkonsumsi tablet Fe saja dengan siswi yang mengkonsumsi tablet Fe dan madu. Untuk itu perlu diuji perbedaan kenaikan kadar hemoglobin, untuk melihat perlakuan yang memberikan kenaikan kadar hemoglobin yang lebih banyak. Hasil uji normalitas menggunakan uji Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa distribusi data adalah normal (Tabel 3). Oleh karena itu uji lanjutan yang digunakan adalah uji t dependent untuk membandingkan antara 2 kelompok uji.

Tabel 4 menyajikan perbedaan rata-rata kenaikan kadar hemoglobin kelompok siswi yang konsumsi tablet Fe saja serta kelompok siswi yang konsumsi tablet Fe dan madu. Rata-rata kenaikan kadar hemoglobin pada siswi yang konsumsi tablet Fe saja adalah 1,5000 g/dL. Adapun rata-rata kenaikan kadar hemoglobin pada siswi yang konsumsi tablet Fe dan madu adalah 2,0000 g/dL. Hasil uji menunjukkan kenaikan rata-rata kadar hemoglobin siswi yang konsumsi tablet Fe dan madu lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan yang hanya konsumsi tablet Fe saja ($\alpha=0,000$; $p\leq 0,05$).

Tabel 1. Pengaruh Pemberian Tablet Fe Terhadap Kadar Hemoglobin

Variabel	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	P value
Pre-Test	9,9667	0,43698	0,11283	0,000
Post-Test	11,4667	0,66081	0,17062	

Tabel 2. Pengaruh Pemberian Tablet Fe + Madu Terhadap Kadar Hemoglobin

Variabel	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	P value
Pre-Test	10,2000	0,55549	0,14343	0,000
Post-Test	12,2000	0,75404	0,19469	

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data

Kelompok	Waktu Pengujian Tes	Nilai Probabilitas (ρ value)	Keterangan
Pemberian Tablet Fe	Pre-Test	0,200	Normal
Pemberian Tablet Fe	Post-Test	0,200	Normal
Pemberian Tablet Fe + Madu	Pre-Test	0,200	Normal
Pemberian Tablet Fe + Madu	Post-Test	0,091	Normal

Tabel 4. Perbedaan Kenaikan Kadar Hemoglobin

Variabel	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Sig. (2-tailed)
Konsumsi Tablet Fe	1,50000	0,35857	0,09258	0,000
Konsumsi Tablet Fe dan madu	2,00000	0,70508	0,18205	

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat peningkatan kadar hemoglobin dari siswi anemia setelah diberi tablet Fe sebanyak 1 tablet setiap hari Selasa, serta diberi tablet Fe dan madu. Uji statistik menunjukkan bahwa kadar hemoglobin pada kedua perlakuan meningkat secara signifikan dari sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil perlakuan pemberian tablet Fe saja, dari awal perlakuan sebesar rata-rata kadar hemoglobin 9,9667 g/dL menjadi 11,4667 g/dL atau masih di bawah 12 g/dL. Kadar hemoglobin setelah pengujian masih menunjukkan bahwa rata-rata para siswi masih menderita anemia. Menurut Badan Kesehatan Dunia WHO (2011), kadar haemoglobin normal tidak anemia pada anak usia 12 – 14 tahun dan perempuan pada usia 15 tahun dan di atasnya yang tidak sedang mengandung, adalah 12,0 g/dL. Adapun pada perlakuan pemberian tablet Fe dan madu, menunjukkan kadar hemoglobin sebelum perlakuan rata-rata 10,2000 g/dL menjadi 12,2000 g/dL setelah perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa konsumsi madu secara teratur setiap hari dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin hingga siswi tidak lagi menderita anemia.

Seperti dikemukakan di atas, kedua perlakuan pada penelitian ini meningkatkan

kadar hemoglobin siswi MTs ($\alpha=0,000$; $p\leq 0,05$). Namun uji statistik t-dependent menunjukkan bahwa perlakuan pemberian tablet Fe dan madu meningkatkan kadar hemoglobin lebih tinggi secara signifikan dibandingkan dengan perlakuan pemberian tablet Fe saja ($\alpha=0,000$; $p\leq 0,05$).

Penelitian ini, dilakukan di madrasah tsanawiyah dalam bentuk pesantren, dimana para siswi dalam kehidupan sehari-harinya ada di asrama. Asumsi peneliti adalah makanan dan minuman yang dikonsumsi siswi relatif sama selama penelitian berlangsung. Oleh karena itu makanan dan minuman tidak menjadi variabel pembeda untuk dua kelompok siswi yang diuji. Dengan demikian madu merupakan variabel yang membedakan kedua kelompok siswi pada penelitian ini.

Anemia merupakan penyakit yang dikarenakan kurangnya hemoglobin. Penyebab kurangnya hemoglobin dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu anemia defisiensi zat besi yang juga perlu minum vitamin C untuk penyerapan zat besi yang lebih baik; *Pernicious Anemia* yang dikarenakan kurang vitamin B12 atau asam folat; *Aplastic Anemia* yang disebabkan jumlah sel darah merah yang lebih rendah atau di bawah jumlah normal; dan

Hemolytic Anemia yang disebabkan sel darah merah berumur di bawah normal atau kurang dari 120 hari (NHLBI, 2011). Dari empat jenis anemia, anemia defisiensi zat besi merupakan anemia yang paling umum dan banyak terjadi (Kumari dkk, 2017; Miller, 2013).

Berbagai cara untuk meningkatkan kadar besi dalam tubuh sebagai salah satu faktor pembentuk hemoglobin, dilakukan dengan berbagai cara, tidak hanya dengan konsumsi tablet Fe saja, namun dengan konsumsi berbagai pangan sumber zat besi, seperti sayur, buah, daging merah dan madu. Pemberian tablet Fe pada siswi menunjukkan kepedulian pemerintah dan masyarakat terhadap anemia kepada kondisi kesehatan remaja putri. Namun demikian, pemberian tablet Fe setiap hari Selasa kepada para siswi secara teratur dan dimonitoring secara ketat, dirasa belum cukup efektif menjadikan hemoglobin mencapai 12 g/dL atau tidak anemia.

Madu memiliki beragam efek positif nutrisi dan kesehatan. Madu utamanya mengandung karbohidrat dalam bentuk fruktosa dan glukosa, serta 25 oligosakarida. Madu juga mengandung sejumlah kecil protein, enzim, asam amino, mineral, *trace elements*, vitamin, senyawa fenol dan , dan polifenol. Dinyatakan pula bahwa pada madu dapat mengandung 181 senyawa (Alvarez-Suarez, dkk., 2010; Ajbola dkk. 2012; Bogdanov dkk. 2009, Cortés, 2011). Madu juga memiliki efek antimicrobial antiviral, antiparasitik, antinflamantory (Bogdanov dkk. 2008). Selain itu madu juga mengandung vitamin C yang memudahkan zat besi diserap oleh tubuh (Buba dkk, 2013; León-Ruiz dkk, 2011).

Hasil penelitian Al-Waili (2003) menunjukkan bahwa minum madu dengan teratur akan meningkatkan kadar besi dalam darah sebanyak 20% besi dan hemoglobin. Soundarya dan Suganthi (2016) menyatakan bahwa anemia dapat diatasi dengan nutrisi, di antaranya adalah dengan madu. Madu merupakan nutrisi potensial mengatasi anemia karena mengandung besi, tembaga dan mangan yang merupakan elemen kunci dalam sintesis

hemoglobin. Madu juga memiliki sifat sebagai sel protektor mencegah kerusakan kromosom pada pasien anemia fanconi secara in vitro. Hal ini disebabkan oleh tingginya antioksidan yang dimiliki oleh madu. Antioksidan membantu menghilangkan efek buruk dari stress oksidatif (Mogib El-Dahtory, 2011). Riset membutuhkan bahwa madu kaya akan sejumlah senyawa fenol dan non-fenol yang berfungsi sebagai antioksidan. Secara umum, kapasitas antioksidan madu tampaknya merupakan hasil dari aktivitas gabungan berbagai senyawa termasuk fenolik, peptida, asam organik, enzim, dan mungkin komponen kecil lainnya (Gheldof dkk, 2002).

Pemberian madu yang teratur pagi dan sore sebanyak masing-masing 5 mL selama 30 hari dapat menunjukkan kenaikan yang signifikan kepada kadar hemoglobin. Pemberian madu sebagai sumber besi, tembaga dan mangan, serta makanan lainnya yang merupakan sumber mineral sebaiknya dikonsumsi setiap hari, karena pembentukan hemoglobin di dalam tubuh juga dilakukan secara berkelanjutan. Demikian pula konsumsi berbagai sayur dan buah atau bahan pangan yang merupakan sumber zat besi, tembaga, mangan, seng, asam folat dan vitamin B12 sebaiknya dilakukan setiap hari.

SIMPULAN

Konsumsi tablet Fe dengan madu dan konsumsi tablet Fe saja dapat meningkatkan kadar hemoglobin. Kenaikan kadar hemoglobin pada kelompok konsumsi tablet Fe dan madu lebih tinggi secara signifikan dibandingkan kadar hemoglobin pada kelompok yang konsumsi tablet Fe saja.

Pihak Madrasah Tsanawiyah Fathul Azmi sebaiknya tidak hanya memberikan tablet Fe saja, namun juga madu secara teratur untuk dikonsumsi siswi agar kadar hemoglobin stabil di atas 12,0 g/dL.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvarez-Suarez, J.M., S. Tulipani, S. Romandini. (2010). Contribution of honey in nutrition and human health: a review. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*. 3(1): 15. Tersedia di <https://link.springer.com/article/10.1007/s12349-009-0051-6>. [diakses 14-9-2019].
- Al-Waili, N.S. (2003). Effects of daily consumption of honey solution on hematological indices and blood levels of minerals and enzymes in normal individuals. *Journal of Medicinal Food*. 6(2): 135–140. doi: 10.1089/109662003322233549.
- Bogdanov, S., T. Jurendic, R. Sieber, & P. Gallmann. (2008). Honey for Nutrition and Health: A Review. *Journal of the American College of Nutrition*. Tersedia di https://www.researchgate.net/publication/23803275_Honey_for_Nutrition_and_Health_A_Review/citation/download [diakses 14-9-2019].
- Buba F., Gidado A., Shugaba A. (2013). Analysis of Biochemical Composition of Honey Samples from North-East Nigeria. *Biochemistry & Analytical Biochemistry* 2 (3): 139. doi: 10.4172/2161-1009.1000139
- Cortés, M.E., Vigil P., Montenegro G. (2011). The medicinal value of honey: a review on its benefits to human health, with a special focus on its effects on glycemic regulation. *Ciencia e investigación agrarian*. 38(2):303-317.
- Dirjen Kesehatan Masyarakat. (2016). Surat Edaran Nomor HK.03.03/V/0595/2016. Tentang Pemberian Tablet Tambah Darat Pada Remaja Putri dan Wanita Usia Subur.
- Gheldof N, Wang XH, Engeseth NJ. (2002). Identification and quantification of antioxidant components of honeys from various floral sources. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 50:5870–5877.
- León-Ruiz V., Vera S., González-Porto A.V., María Paz San Andrés M.P.S. (2011). Vitamin C and sugar levels as simple markers for discriminating Spanish honey sources. *Journal of Food Science* 76(3): C356– C361. doi: 10.1111/j.1750-3841.2011.02041.x
- Kumari, R., Bharti, R. K., Singh, K., Sinha, A., Kumar, S., Saran, A., & Kumar, U. (2017). Prevalence of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anaemia in Adolescent Girls in a Tertiary Care Hospital. *Journal of clinical and diagnostic research : JCDR*, 11(8), BC04–BC06. doi:10.7860/JCDR/2017/26163.10325.
- Miller J. L. (2013). Iron deficiency anemia: a common and curable disease. *Cold Spring Harbor perspectives in medicine*, 3(7), 10.1101/cshperspect.a011866 a011866. doi: 10.1101/cshperspect.a011866.
- Mogib El-Dahtory, F. A., & Yahia, S. (2011). Cytoprotective effect of honey against chromosomal breakage in fanconi anemia patients in vitro. *Indian journal of human genetics*, 17(2), 77–81. doi:10.4103/0971-6866.86184. Tersedia di <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3214322/citedby/> [diakses 14-9-2019].
- NHLBI (The National Heart, Lung, and Blood Institute). (2011). Your Guide to Anemia. https://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/public/blood/anemia-inbrief_yg.pdf
- Qamariah, N., Andaruni, R., Nurbaety B.Q. (2018). Efektivitas Pemberian Tablet Zat Besi (Fe), Vitamin C Dan Jus Buah Jambu Biji Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin (Hb) Remaja Putri Di Universitas Muhammadiyah Mataram.

Midwifery Journal 3: 104-107.
doi.org/10.31764/mj.v3i2.509104

Rusdi, P.H.N., Oenzil F., Chundrayetti, E. (2018). Pengaruh Pemberian Jus Jambu Biji Merah (*Psidium Guajava.L*) Terhadap Kadar Hemoglobin dan Ferritin Serum Penderita Anemia Remaja Putri. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 7(1): 74-79. <http://jurnal.fk.unand.ac.id> [diakses 29-11-2019].

Soundarya, N., P. Suganthi. (2016). A Review On Anaemia – Types, Causes, Symptoms And Their Treatments. *Journal of science and technology investigation*. 1: 10-17.

WHO (World Health Organization). (2011). Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva, World Health Organization, 2011 (WHO/NMH/NHD/MNM/11.1) (<http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf>, 14 September 2019]).