



Pengaruh Agar-agar dan Jus buah Naga terhadap Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil

The Effect of Dragon Fruit Jelly and Juice toward Hemoglobin Level on Pregnant Women

Nancy Olli

Jurusan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Gorontalo

*Email korespondensi : oliinancy7@gmail.com

ARTICLE INFO

Article History:

Received Mar, 2nd, 2020

Revised form Apr, 22nd, 2020

Accepted Jun, 14th, 2020

Published online Jun, 29th, 2020

Kata Kunci:

Buah naga;
hemoglobin;
ibu hamil;

Keywords:

Dragon fruit;
hemoglobin;
pregnant women;

ABSTRAK

Wanita hamil memiliki risiko tinggi mengalami anemia. Kekurangan zat besi merupakan salah satu penyebab anemia. Salah satu alternatif untuk mencegah anemia pada ibu hamil dengan mengonsumsi buah-buahan yang kandungan zat besi dan vitamin C tinggi seperti buah naga yang diperlukan untuk mensintesis hemoglobin. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh agar-agar dan jus buah naga terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Kota Selatan, Kota Gorontalo tahun 2019. Metode yang digunakan Pre Eksperimen dengan rancangan *one group pre-post-test*. Populasi adalah ibu hamil trimester II dan trimester III berjumlah 366 orang. Pengambilan sampel secara *purposive sampling* sebanyak 60 orang. Data dianalisis dengan uji *t-test*. Hasil analisis bivariat, 87,3% responden yang mengonsumsi agar-agar buah naga kadar hemoglobinnya meningkat dengan rerata sebesar 11,08 gr/dL, dan 90% responden yang mengonsumsi jus buah naga kadar hemoglobinnya meningkat, dengan rerata sebesar 11,17 gr/dL. Data dianalisis dengan *t-test* didapatkan nilai $p = 0,001$. Konsumsi agar-agar dan jus buah naga 250 ml setiap hari selama 14 hari dapat menaikkan jumlah hemoglobin pada ibu hamil.

ABSTRACT

Pregnant women have a high risk of anemia. Iron deficiency is one of the causes of anemia. One alternative to prevent anemia in pregnant women by consuming fruits that contain high iron and vitamin C such as dragon fruit needed to synthesize hemoglobin. This study aims to determine effect of dragon fruit jelly and juice toward hemoglobin level on pregnant women in the working area of public health center South City of Gorontalo in 2019. The research method used pre-experimental with one group pre-posttest. The population was pregnant women during their second and third trimester of pregnancy with a total of 366 pregnant women. The sampling was conducted through purposive sampling to 60 pregnant women. Data analysed with t-test. The Results of bivariate analysis, 87,3% of respondents who consume dragon fruit jelly, haemoglobin level of them increased with an average 11,08 gr/dL, and 90% of respondents who consume dragon fruit juice, hemoglobin level of them increased with an average 11,17 gr/dL. The data analysed applies t-test which obtains $p = 0,001$. Consumption of 250 ml dragon food jelly and juice every day for 14 days can raise amount of hemoglobin in pregnant women.

PENDAHULUAN

Anemia kehamilan menjadi salah satu potensi yang bisa membahayakan ibu dan bayi. Ibu dengan anemia dapat meningkatkan risiko kematian dibandingkan dengan ibu tidak anemia. Oleh karena itu, anemia membutuhkan perhatian serius dari semua pihak. Kekurangan zat besi yang berasal dari makanan akibat minimnya kemampuan ekonomi keluarga merupakan penyebab utama ibu hamil mengalami anemia. Dampak yang terjadi pada ibu hamil dengan anemia dapat menyebabkan gangguan pada pertumbuhan janin baik sel tubuh maupun sel otak, peningkatan gangguan pada kehamilan dan persalinan, kematian maternal pernatal, prematuritas, penurunan kecerdasan intelektual, serta BBLR.^{1,2,3,4}

Data Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo tahun 2017 ibu hamil berjumlah 31.714 orang, dari ibu hamil anemia menunjukkan sebanyak 899 orang (25,8%), dengan jumlah tertinggi terdapat di Kabupaten Boalemo sebanyak 507 orang (17,9%), Kota Gorontalo sebanyak 161 orang (3,8%), Kabupaten Gorontalo sebanyak 151 orang (0,8%), Kabupaten Gorontalo Utara sebanyak 74 orang (3,0%), Kabupaten Bone Bolango sebanyak 6 orang (0,3%) dan yang terendah di Kabupaten Pohuwato (0,0%).⁵

Data Dinas Kesehatan Kota Gorontalo, jumlah penderita ibu hamil anemia tahun 2017 sebanyak 161 orang (3,8%) dan tahun 2018 berjumlah 187 orang (4,1%), dari jumlah seluruh ibu hamil di Kota Gorontalo, dengan jumlah penderita terbanyak di Puskesmas Kota Selatan.⁵ Salah satu zat gizi mikro yang mempunyai

pengaruh luas dalam aktivitas metabolisme tubuh adalah zat besi. Asupan besi adekuat sangat dibutuhkan ibu hamil. Bila asupan besi kurang, cadangan besi dalam tubuh rendah atau kehilangan darah cukup banyak, maka akan terjadi anemia.^{6,7,8,9}

Upaya pemerintah dalam penanggulangan anemia salah satunya adalah suplementasi tablet Fe yang dianggap cara paling efektif karena kandungan zat besinya padat dan dilengkapi dengan asam. Hasil penelitian menyebutkan bahwa untuk membantu penyerapan zat besi dalam tubuh, maka tablet Fe dikonsumsi bersamaan dengan buah-buahan yang mengandung vitamin C, karena lebih mudah diserap dan bertahan lebih lama dalam tubuh,^{10,11,12} dan untuk mengurangi angka kejadian anemia pada ibu hamil, maka telah dilakukan berbagai upaya seperti pemberian tablet Fe selama hamil, tetapi angka kejadian anemia yang dialami ibu hamil masih tinggi, sehingga perlu dilakukan upaya lain melalui terapi non-farmakologis.³

Salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk meningkatkan jumlah zat besi dalam darah dengan mengonsumsi buah-buahan yang mengandung zat besi dan vitamin C yang tinggi,^{10,13} salah satunya adalah buah naga. Buah naga mengandung zat besi yang bermanfaat untuk menambah sel darah, vitamin B1 yang berguna untuk mencegah demam pada tubuh,^{14,15,16} vitamin B2 yang bermanfaat untuk meningkatkan selera makan, dan vitamin B3 yang bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah.^{17,10,18} Menurut hasil penelitian sebelumnya, mengonsumsi buah naga

bisa membantu menambah jumlah zat besi dalam darah.^{19,14,11,20} Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pemberian agar-agar buah naga dan jus buah naga terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil.

BAHAN DAN METODE

Metode penelitian menggunakan *pre experiment* dengan rancangan *one group pretest-posttest design* untuk masing-masing perlakuan agar-agar dan jus buah naga. Pelaksanaan penelitian pada bulan April-Juni 2019 di wilayah kerja Puskesmas Kota Selatan Kota Gorontalo. Sampel yang digunakan adalah ibu hamil dengan usia kehamilan trimester II dan III dan mengalami anemia yang berjumlah 60 responden, penarikan sampel dengan teknik *purposive sampling*. Responden dibagi menjadi dua kelompok yaitu 30 responden yang diberikan agar-agar buah naga dan 30 responden diberikan jus buah naga.

Penelitian ini membandingkan pengaruh pemberian buah naga 250 gram yang diolah menjadi agar-agar seberat 250 gram yang diberikan pada 30 responden selama 14 hari, dan buah naga yang diolah menjadi jus seberat 250 gram diberikan pada 30 responden setiap hari selama 14 hari.^{12,20} Agar-agar dan jus dikonsumsi 30 menit sebelum makan pagi agar lebih memudahkan penyerapan gizi yang terkandung dalam buah.²¹ Agar-agar dan jus didistribusikan oleh peneliti, dan dibantu oleh enumerator untuk dikonsumsi responden 30 menit sebelum makan pagi. Responden tetap mengonsumsi tablet Fe sesuai dengan waktu yang dianjurkan yaitu sebelum tidur malam. Sebelum penelitian

dimulai dengan semua responden diberikan pendidikan kesehatan tentang menu gizi seimbang yang dikonsumsi setiap hari selama penelitian berlangsung. Semua responden diberikan *food recall* selama 14 hari penelitian berlangsung. Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Poltekkes Kemenkes Gorontalo telah menyetujui penelitian ini dengan nomor LB.01.01/KEPK/01/2019.

HASIL

Berdasarkan Tabel 1, responden yang berumur 20-35 tahun sebanyak 78%, berada pada kategori umur tidak berisiko. Responden tidak bekerja (72%), dengan pendidikan terakhir responden masih ada dengan tingkat pendidikan rendah (82%). Responden dengan umur kehamilan trimester III (55%), dengan paritas multipara (57%), sedangkan grande multipara (1%). Kadar hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pemberian agar-agar buah naga menunjukkan adanya kenaikan kadar hemoglobin pada responden.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik	n = 60	%
Umur		
Berisiko	13	22
Tidak berisiko	47	78
Pendidikan		
Tinggi	11	18
Rendah	49	82
Pekerjaan		
Bekerja	17	28
Tidak bekerja	43	72
Usia Kehamilan		
Trimester II	27	45
Trimester III	33	55
Paritas		
Primigravida	20	33
Multipara	34	57
Grandemultipara	6	1

Sumber : Data Primer, 2019

Kadar hemoglobin ibu hamil mengalami kenaikan sebesar 0,83 gr/dl setelah mengonsumsi agar-agar buah naga (Tabel 2).

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan hasil analisis uji perbedaan terhadap kadar hemoglobin sebelum dan sesudah pemberian agar-agar buah naga dengan nilai $p=0,001$, artinya terdapat perbedaan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Rerata hemoglobin sebelum dan sesudah intervensi pemberian jus buah naga menunjukkan adanya kenaikan kadar hemoglobin responden sebesar 0,73 gr/dl setelah mengonsumsi jus buah naga (Tabel 4). Sedangkan hasil analisis uji perbedaan terhadap kadar hemoglobin sebelum dan sesudah diberikan jus buah naga juga menunjukkan bahwa terdapat perbedaan kadar hemoglobin dengan nilai $p=0,001$ (Tabel 5).

Tabel 2. Distribusi Rerata Kadar Hb Sebelum dan Sesudah Pemberian Agar-Agar Buah Naga

Variabel	Min	Max	Rerata±SD (gr/dl)
Hb Pre	7,4	10,5	10,86±0,27
Hb Post	8,1	12,8	11,08±0,35
Δ Perubahan	-0,7	-2,3	0,83±0,39

Sumber : Data Primer, 2019

Tabel 3. Perbedaan Kadar Hb Sebelum dan Sesudah Pemberian Agar-agar Buah Naga

Variabel	Rerata±SD (gr/dl)	<i>p</i>
Hb Pre	10,86±0,27	
Hb Post	11,08±0,35	0,001
Δ Perubahan	0,83±0,39	

Sumber : Data Primer, 2019

Tabel 4. Distribusi Rerata Kadar Hb Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Buah Naga

Variabel	Min	Max	Rerata±SD (gr/dl)
Hb Pre	7,4	10,7	10,90±0,30
Hb Post	9,0	12,7	11,17±0,37
Δ Perubahan	-1,6	-2,0	0,73±0,52

Sumber : Data Primer, 2019

Tabel 5. Perbedaan Kadar Hb Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Buah Naga

Variabel	Rerata±SD (gr/dl)	<i>p</i>
Hb Pre	10,90±0,30	
Hb Post	11,17±0,37	0,001
Δ Perubahan	0,73±0,52	

Sumber : Data Primer, 2019

PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa agar-agar dan jus buah naga berpengaruh terhadap penambahan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Setelah mengonsumsi agar-agar buah naga sebanyak 250 gr selama 14 hari, 83,3% kadar hemoglobin responden meningkat dengan rerata kadar hemoglobin sebesar 11,08 gr/dL dan selisih rata-rata kenaikan sebelum dan sesudah konsumsi agar-agar buah naga 0,83 gr/dL. Analisis bivariat dengan uji t-test didapatkan nilai $p=0,001$ yang menunjukkan ada pengaruh agar-agar buah naga terhadap kadar hemoglobin pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Kota Selatan Kota Gorontalo. Penelitian yang sama dilakukan pada mencit putih betina selama 7 dan 14 hari dengan hasil menunjukkan buah naga dapat meningkatkan Hb, eritrosit, dan hematokrit 97,84%.²²

Setelah mengonsumsi jus buah naga, 90% kadar hemoglobin responden meningkat dengan rerata kadar hemoglobin sebesar 11,17 gr/dL dan selisih rata-rata kenaikan sebelum dan sesudah konsumsi jus yaitu 0,73 gr/dL. Hasil uji statistik dengan *t-test* didapatkan $p=0,001$ artinya jus buah naga juga efektif menambah jumlah hemoglobin pada ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Kota Selatan Kota Gorontalo. Penelitian ini sejalan dengan penelitian

Widyaningsih, dkk dan penelitian Barirah yang menunjukkan bahwa ada pengaruh konsumsi jus buah naga merah terhadap kadar hemoglobin dan eritrosit pada ibu hamil.^{12,11}

Buah naga yang diberikan dalam bentuk olahan agar-agar maupun jus efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil yang mengalami anemia. Intervensi yang diberikan dalam bentuk olahan agar-agar dan jus sangat membantu proses absorpsi karena penyerapannya lebih cepat. Mengonsumsi buah dalam bentuk olahan jus atau dihaluskan, proses absorpsi yang dilakukan oleh sistem pencernaan akan lebih cepat yaitu sekitar 20 menit. Sebaliknya buah yang dikonsumsi secara langsung tanpa dijus atau dihaluskan proses absorpsinya membutuhkan waktu yang cukup lama yaitu sekitar 18 jam.¹⁷

Hasil analisis menunjukkan bahwa keduanya sama-sama mampu dalam menaikkan jumlah hemoglobin pada ibu hamil, dimana sebelum dilakukan intervensi, responden adalah ibu hamil yang sudah minum tablet Fe sejak trimester II tetapi masih mengalami anemia. Hal ini menunjukkan bahwa dengan mengonsumsi tablet Fe ditambah dengan agar-agar dan jus buah naga lebih efektif dalam meningkatkan kadar hemoglobin ibu hamil dibandingkan dengan hanya mengonsumsi tablet besi saja.

Menurut Cunningham, dkk, volume darah semakin meningkat pada saat jumlah serum darah lebih besar dari pertumbuhan sel darah, sehingga terjadi pengenceran darah (hemodilusi), yang terjadi pada usia kehamilan 16 minggu sampai 36 minggu, dan apabila sebelum

hamil hemoglobin ibu normal, maka pada saat hamil akan terjadi penurunan jumlah hemoglobin yang disebabkan oleh proses hemodilusi, sehingga menyebabkan ibu hamil akan mengalami anemia walaupun sudah mengonsumsi tablet Fe.²³ Hal ini didukung oleh hasil penelitian Rosmiyati yang menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian tablet besi plus vitamin C terhadap kadar hemoglobin ibu hamil di Puskesmas Ambarawa Kabupaten Pringsewu tahun 2017,²⁴ yang didukung oleh penelitian Wirawan, Abdi dan Nuriyansari dengan hasil bahwa pemberian tablet Fe ditambah vitamin C pada ibu hamil akan menaikkan jumlah hemoglobin lebih besar dibandingkan dengan hanya diberikan tablet Fe dengan dosis tunggal.²⁵

Tablet Fe yang dikonsumsi dengan zat gizi lain akan lebih efektif menambah kadar hemoglobin, jika dibandingkan dengan hanya memberikan tablet Fe saja, sehingga untuk meningkatkan absorpsi besi di dalam tubuh, tablet Fe perlu dikonsumsi bersama dengan vitamin A (*Retinol*) dan vitamin C (*Asam askorbat*). Zat besi yang diminum bersamaan dengan asam askorbat akan terbentuk askorbat besi kompleks yang mudah larut dan mudah diabsorpsi.^{25,18,2} HCl dan vitamin C pada makanan bisa merubah suasana asam dalam lambung sehingga memudahkan proses absorpsi besi *non-hem* melalui proses reduksi dari bentuk feri (Fe^{+3}) menjadi fero (Fe^{+2}),^{8,2} dan agar proses absorpsi zat besi bisa maksimal maka disarankan tablet Fe dikonsumsi bersamaan dengan makanan yang kandungan vitamin C tinggi. Hindari

minum teh, susu, dan kopi karena dapat menghambat absorpsi tablet besi. Pemberian tablet Fe dengan penambahan vitamin C yang terkandung dalam buah dan sayur dapat membantu menambah kadar hemoglobin pada ibu hamil.^{25,6,26}

Buah naga perlu dikonsumsi oleh masyarakat terutama ibu hamil sebagai obat untuk menambah jumlah hemoglobin dan daya tahan tubuh, juga baik untuk sistem pencernaan, peredaran darah, mengurangi stress emosional serta menetralkan toksik dalam darah. Buah naga banyak mengandung zat besi, asam organik, protein, mineral seperti kalium, magnesium, kalsium dan vitamin C, sehingga baik untuk dikonsumsi oleh ibu hamil dalam mencegah anemia.^{19,12,27,8} Tingginya zat besi dan vitamin C yang terkandung dalam buah naga dapat menambah jumlah hemoglobin. Risiko kejadian anemia dan dampak akibat anemia dapat dicegah jika jumlah hemoglobin dalam darah normal. Kandungan vitamin C dalam buah naga dapat membantu pada proses absorpsi besi, meningkatkan pembentukan darah, menjaga daya tahan dan kekebalan tubuh.^{28,29,30} Teori ini mendukung hasil penelitian ini bahwa mengonsumsi agar-agar dan jus buah naga sebanyak 250 gram perhari selama 14 hari memberikan pengaruh terhadap peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil.

Beberapa responden dengan umur kehamilan trimester III, dan termasuk pada kelompok umur berisiko, serta paritas grandemultipara tidak mengalami peningkatan kadar hemoglobin meskipun sudah mengonsumsi agar-agar dan jus buah naga. Wanita hamil dengan umur berisiko

rentan akan anemia. Hal ini disebabkan karena faktor fisik dan psikis, daya tahan tubuh mulai menurun dan mudah terkena berbagai infeksi selama masa kehamilan.^{4,31,11} Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan Astriana, bahwa umur yang terlalu muda dan terlalu tua berpengaruh terhadap kejadian anemia pada ibu hamil.³²

Kadar hemoglobin menurun akibat hemodilusi. Memasuki usia kehamilan 13 minggu hingga 36 minggu terjadi hemodilusi, sehingga mengakibatkan pada kehamilan trimester III sering terjadi anemia fisiologis pada kehamilan.^{4,8,33,6} Hal ini menunjukkan bahwa dengan bertambahnya usia kehamilan cenderung akan mengalami komplikasi dan risiko seperti anemia.³¹ Hasil penelitian ini mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa semakin tua usia kehamilan maka kejadian anemia akan terjadi pada ibu hamil.³²

Paritas merupakan faktor penyebab terjadinya anemia, karena semakin banyak paritas ibu, risiko kehilangan darah lebih besar dan mengakibatkan berkurangnya jumlah hemoglobin. Seorang wanita yang melahirkan 4 kali atau lebih, kondisi kesehatannya akan semakin turun, dan akan mengalami anemia.¹⁰ Hal ini didukung oleh penelitian Astriana, yang menunjukkan semakin banyak paritas maka kejadian anemia akan terjadi pada ibu hamil.³²

Upaya yang perlu dilakukan dalam meningkatkan kadar hemoglobin dan mengurangi kejadian anemia, yaitu perlunya mengonsumsi tablet Fe secara teratur dan disertai dengan mengonsumsi makanan dengan gizi

seimbang serta makanan tinggi zat besi dan vitamin C terutama sayur hijau dan buah-buahan seperti buah naga. Buah naga bisa dikonsumsi secara langsung juga bisa melalui olahan buah naga seperti agar-agar, jus, dan kue.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada peningkatan kadar hemoglobin ibu hamil di wilayah kerja Puskesmas Kota Selatan, Kota Gorontalo setelah mengonsumsi agar-agar dan jus buah naga dengan rerata kadar hemoglobin masing-masing 11,8 gr/dL, dan 11,17 gr/dL, dengan nilai $p=0,001$. Disarankan agar peneliti selanjutnya bisa mengembangkan penelitian ini dengan memperbanyak jumlah sampel serta menggunakan metode dan instrumen penelitian yang lebih luas dan lengkap. Diharapkan agar bidan untuk selalu mengontrol dan mengingatkan ibu hamil untuk mengonsumsi tablet Fe secara teratur.

REFERENSI

1. Uluwiyatun U, Runjati R, Suwondo A. Pengaruh Konsumsi Rumput Laut (*Eucheuma Sp*) terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin dan Status Fe Ibu Hamil Anemia di Kabupaten Pekalongan. *Jurnal Kebidanan*. 2015;3(7):8-15.
2. Siu AL. Screening for Iron Deficiency Anemia and Iron Supplementation in Pregnant Women to Improve Maternal Health and Birth Outcomes: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. *Annals of Internal Medicine*. 2015;163(7):529-536.
3. Chowdhury S, Chakraborty P Pratim. Prospective Study on Prevalence of Anemia of Pregnant Women and its Outcome: A Community Based Study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2017;6(4):739-743.
4. James D., Steer P., Weiner C., Gonik B. High Risk Pregnancy: Management Options. Saunders; 2010.
5. Dinkes Provinsi Gorontalo. Angka Kematian Ibu 2 tahun Terakhir. Gorontalo: Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo; 2019.
6. Namazi A. Anemia and Iron Supplement in Pregnancy: A Mini Review. *JOJ Nursing & Health Care*. 2018;7(3):11-13.
7. Oktaviani I, Makalew L, Solang SD. Profil Haemoglobin pada Ibu Hamil Dilihat dari Beberapa Faktor Pendukung. *Jurnal Ilmiah Bidan*. 2016;4(1):22-30.
8. Ines B. Iron Deficiency Anemia and Pregnancy. *Intech Open*. 2018:72-90.
9. Keswara UR, Hastuti Y. Efektifitas Pemberian Tablet Fe Terhadap Peningkatan Kadar Hb Pada Ibu Hamil. *Jurnal Dunia Kesmas*. 2017;6(1):17-21.
10. Olli N, Abdul NA. Pisang Ambon dan Agar-agar Rumput Laut Terhadap Hemoglobin Ibu Hamil. *Jambura Health and Sport Journal*. 2019;1(2):71-81.
11. Barirah, Runjati, Widyati MN, Pujiastuti SE. Differences Effect of Supplement Red Guava Juice with Red Dragon Fruit Juice to Increase Hemoglobin Levels in Postpartum Mother with Anemia. *International Journal of Science and Research*. 2018;7(9):374-378.
12. Widyaningsih A, Setiyani O, Umaroh U, Sofro MAU, Amri F. Effect of Consuming Red Dragon Fruit (*Hylocereus Costaricensis*) Juice on the Levels of Hemoglobin and Erythrocyte Among Pregnant Women. *Belitung Nursing Journal*. 2017;3(3):255-264.
13. Apriyanti F, Andriani L. The Effect of Giving Red Guava Juice to Grade of Pregnant Women's Hemoglobin. *Journal of Midwifery*. 2019;4(1):26-30.
14. Thamrin H, Budu, Nontji W, Shariff SA. Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Meningkatkan Kadar Hemoglobin pada Remaja Putri. *Window of Health: Jurnal Kesehatan*. 2018;1(3):197-203.
15. Mahmudah S. Pemanfaatan Sirup Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*) Untuk

- Meningkatkan Kadar Hemoglobin. *Kesehatan Karya Husada*. 2019;7(2):54-70.
16. Usman M, Arman, Kurnaesih E. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga terhadap Peningkatan Hemoglobin pada Remaja Putri yang Mengalami Anemia di SMAN 4 Pangkep. *Jurnal Ilmu Kesehatan Diagnosis*. 2019;13(6):643-649.
 17. Rahayu Sri. *Budidaya Buah Naga Cepat Panen*. Depok: Infra Hijau; 2014.
 18. Rahmawati MA, Supriyana, Djamil M. Potential Effect of Pitaya Fruit Juice (*Hylocereus Polyrhizus*) As an Anti-anemic Agent for Postpartum Anemia. *Indonesian Journal of Medicine*. 2019;4(4):293-299.
 19. Dira D, Deviarny C, Riona W. Penetapan Kadar Zat Besi (Fe) pada Buah Naga Isi Super Merah (*Hylocereus costaricensis* L.) dan Isi Putih (*Hylocereus undatus* L.). *Majalah Kedokteran Andalas*. 2015;37(3):174-180.
 20. Puspita RR, Pratiwi I. Pengaruh Pemberian Buah Naga terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil di Puskesmas Sindang Jaya Kabupaten Tangerang. *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*. 2019;3(2):32-43.
 21. Adriyani M, Wirjatmadi B. *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Prenada Media; 2016.
 22. Arifin Helmi, Nofiza Welli E. Pengaruh Pemberian Jus Buah Naga *Hylocereus undatus* (Haw.) Britt & Rose Terhadap Jumlah Hemoglobin, Eritrosit dan Hematokrit pada Mencit Putih Betina. *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi*. 2012;17(2):118-125.
 23. Cunningham, Leveno K., Bloom S., Spong CY, Dashe JS, McGraw-Hill; Williams Obstetrics Study Guide. [24e ed]. McGraw-Hill Education; 2014.
 24. Rosmiyati. Pengaruh Pemberian Tablet Besi Plus Vitamin C terhadap Kadar Hemoglobin Ibu Hamil di Puskesmas Ambarawa Kabupaten Pringsewu Tahun 2017. *Jurnal Kebidanan Malahayati*. 2018;4(1):20-24.
 25. Wirawan S, Abdi LK, Nuriyansari B. Pengaruh Pemberian Tablet Besi dan Tablet Besi Plus Vitamin C terhadap Kadar Hemoglobin Ibu Hamil. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. 2015;18(3):285-292.
 26. Onyeneho N., Aronu NI, Chukwu N, Agbawodikeizu UP, Chalupowski M, Subramanian S V. Factors Associated with Compliance to Recommended Micronutrients Uptake for Prevention of Anemia During Pregnancy in Urban, Peri-Urban, and Rural Communities in Southeast Nigeria. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 2016;35:1-17.
 27. Ratih, RH. Pengaruh Pemberian Zat Besi (Fe) terhadap Peningkatan Hemoglobin Ibu Hamil Anemia. *Journal of Midwifery Science*. 2017;1(2):93-97.
 28. Hunter J. *Health Benefits: From Foods and Spices*. John P. Hunter III; 2014.
 29. Sonawane MS. Nutritive and Medicinal Value of Dragon Fruit. *The Asian Journal of Horticulture*. 2017;12(2):267-271.
 30. Kumar SB, Issac R, Prabha ML. Functional and Health-Promoting Bioactivities of Dragon Fruit. *Drug Invention Today*. 2018;10(3):3307-3310.
 31. Herawati C, Astuti S. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Anemia Gizi pada Ibu Hamil di Puskesmas Jalaksana Kuningan Tahun 2010. *Jurnal Kesehatan Kartika*. 2018:52-58.
 32. Astriana W. Kejadian Anemia pada Ibu Hamil Ditinjau dari Paritas dan Usia. *Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*. 2017;2(2):123-130.
 33. Suryandari AE, Happinasari O. Perbandingan Kenaikan Kadar Hb pada Ibu Hamil yang Diberi Fe dengan Fe dan Buah Bit di Wilayah Kerja Puskesmas Purwokerto Selatan. *Jurnal Kebidanan*. 2015;7(1):36-47.