

Perbandingan Pemberian Madu Akasia dan Madu Multiflora Terhadap Kadar Hemoglobin pada Ibu Hamil Trimester III di Wilayah Kerja Puskesmas Ciawi Tahun 2023

Comparison of Giving Acacia Honey and Multiflora Honey to Increased Hemoglobin Levels in Third Trimester Pregnant Women in the Work Area of the Ciawi Health Center in 2023

Anik Widia Wahyuni¹, Retno Widowati^{2*}, dan Febry Mutiariami Dahlan³

1. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nasional, Indonesia
 2. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nasional, Indonesia
 3. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nasional, Indonesia
- Email korespondensi: retnowidowati@civitas.unas.ac.id

Abstrak

Latar belakang: Menurut Riskesdas dari tahun 2013-2018 proporsi anemia pada ibu hamil meningkat dari 37,1% menjadi 48,9% sedangkan target RPJMN tahun 2019 sebesar 28%.

Tujuan: Mengetahui Pengaruh Pemberian Madu Akasia dan Madu Multiflora Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Trimester III Di Wilayah Puskesmas Ciawi

Metode: *Quasi experimental* dengan *pretest dan posttest design*. Lokasi penelitian di wilayah Puskesmas Ciawi Kabupaten Bogor pada bulan Januari 2023. Populasi yaitu ibu hamil trimester III sejumlah 146 ibu hamil, sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu 40 sampel untuk kelompok eksperimen dan kontrol.

Hasil: Berdasarkan *nilai P-value pretest* yaitu 0,454 yang berarti tidak adanya perbedaan kenaikan kadar hemoglobin antara kelompok intervensi I (madu Akasia) dan kelompok kontrol pada ibu hamil trimester III dengan anemia. Begitupun pada *posttest* yaitu 0,682 yang berarti tidak ada perbedaan kenaikan kadar hemoglobin antara kelompok intervensi dan kelompok intervensi II pada ibu hamil trimester III dengan anemia

Kesimpulan: Tidak adanya perbedaan antara kelompok intervensi I dan intervensi II terhadap pemberian madu Akasia dan madu multiflora terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester III di Wilayah Puskesmas Ciawi Tahun 2023.

Saran: Pencegahan anemia dapat dilakukan menggunakan madu akasia dan madu multiflora sebagai alternatif khususnya pada ibu hamil trimester III.

Kata kunci: Hemoglobin; Ibu Hamil; Madu Akasia; Madu Multiflora.

Abstract

Background: According to Riskesdas from 2013-2018 the proportion of anemia in pregnant women increased from 37.1% to 48.9% while the RPJMN target in 2019 was 28%. The impact of anemia in the third trimester of pregnancy will cause a decrease in the condition of the mother and her fetus

Objective: Knowing the Effect of Comparison of Giving Acacia Honey and Multiflora Honey on Increased Hemoglobin Levels in Third Trimester Pregnant Women in the Work Area of the Ciawi Health Center.

Methods: *Quasi-experimental with pretest and posttest design*. The research location was in the Ciawi Health Center area of Bogor Regency in January 2023. The population was third-trimester pregnant women totaling 146 pregnant women, the samples taken in this study were 40 samples for the experimental and control groups.

Results: Based on the *pretest P-value* of 0.454 which means there is no difference in the increase in

hemoglobin levels between the intervention group and the control group (multiflora honey) in third-trimester pregnant women with anemia. Likewise, the posttest is 0.682 which means there is no difference in the increase in hemoglobin levels between the intervention group and the control group in third-trimester pregnant women with anemia.

Conclusion: *There is no difference between the intervention and control groups on the administration of acacia honey and multiflora honey on increasing hemoglobin levels in third trimester pregnant women in the Ciawi Health Center Working Area in 2023.*

Suggestion: *Prevention of anemia can be done by using acacia honey and multiflora honey as an alternative, especially in third-trimester pregnant women.*

Keywords: *Acacia Honey; Hemoglobin; Multiflora Honey; Pregnant Mother.*

PENDAHULUAN

Menurut data WHO, pada tahun 2017 sebanyak 295.000 wanita meninggal selama kehamilan, setelah kehamilan dan saat persalinan. Sebagian besar kematian ini (94%) terjadi daerah dengan sumber daya yang rendah (1). Angka kematian ibu (AKI) Indonesia menduduki peringkat tinggi dibandingkan dengan negara-negara di ASEAN yaitu 305 per 100.000 kelahiran hidup. Berdasarkan *Sustainable Development Goals* (SDGs) target AKI adalah 70 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030 (2).

Berdasarkan data Riskesdas dari tahun 2013-2018 proporsi anemia pada ibu hamil meningkat dari 37,1% menjadi 48,9% sedangkan target RPJMN tahun 2019 sebesar 28% (3). Dampak Anemia di trimester III kehamilan akan menimbulkan penurunan kondisi ibu hamil maupun janinnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia kehamilan dan kadar Hb <11 gr/dL pada ibu hamil trimester III berhubungan dengan kejadian Berat Badan Lahir Rendah. Selain meningkatkan resiko BBLR anemia dapat meningkatkan risiko lahir mati dan kematian neonatal (4).

Pada tahun 2020 Jawa Barat angka kejadian anemia ibu hamil adalah 39,8%. Tahun 2020 data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor presentasi ibu hamil yang mengalami anemia adalah 13,1 %. Berdasarkan data tahun 2019 Puskesmas Ciawi ditemukan deteksi faktor resiko dengan anemia atas dasar pemeriksaan Hemoglobin kurang dari 11 gr/dl sebanyak 78 orang, dan tahun 2020 sebanyak 65 orang namun jumlah tersebut masih jauh dari target puskesmas sebesar 5% (5).

Anemia disebabkan oleh beberapa faktor antara lain usia, paritas, frekuensi kunjungan ANC, status ekonomi, tingkat pendidikan, dan kepatuhan konsumsi tablet Fe (6). Untuk mengatasi permasalahan kekurangan zat gizi besi yang mengakibatkan kadar hemoglobin menurun, secara farmakologis pemerintah memberikan Tablet Tambah Darah (TTD) adalah suplemen gizi penambah darah berbentuk tablet/ kaplet/ kapsul yang diberikan setiap minggu dengan jumlah dalam satu tahun (90 butir), namun setelah diberikan Tablet Tambah Darah (TTD) ada yang tidak di minum dengan alasan rasa dan bau tidak enak dan ada efek samping seperti mual-muntah dan feses mengeras dan berwarna kehitaman (3).

Hasil penelitian oleh Bachtiar et al mengemukakan adanya peningkatan kadar hemoglobin pada pemberian madu selama 2 bulan dengan peningkatan kadar hemoglobin (1,79-2,27 gr/dL). Madu merupakan suplemen alami yang baik dikonsumsi oleh ibu selama masa kehamilan. Dalam madu terkandung sumber karbohidrat, protein, vitamin A, B1, B3, B12, B5, C, D, E, K, Beta caroten, serta kandungan mineral, garam dan zat lain seperti zat besi, sulfur magnesium, kalsium, kalium, natrium, fosfor, serta antibiotika, antioksidan dan enzim pencernaan. Vitamin C dalam madu membantu proses penyerapan zat besi, vitamin B12 dan asam folat membantu pembentukan sel baru, sehingga dapat mempengaruhi Fe dalam darah sebagai peningkatan hemoglobin (7).

Madu merupakan salah satu produk alami penting, yang telah digunakan untuk berbagai keperluan pengobatan sejak zaman kuno. Selain peran penting madu dalam pengobatan tradisional, para ilmuwan juga menerima madu sebagai obat baru yang efektif untuk berbagai jenis penyakit. Kandungan zat besi dapat mensintesis pembentukan heme yang dapat memacu kadar Hemoglobin. Karbohidrat dan lemak membentuk suksinil CoA yang selanjutnya bersama glisin akan membentuk protoporfirin melalui serangkaian proses porfirinogen Protoporfirin yang terbentuk selanjutnya bersama molekul heme dan protein globin membentuk hemoglobin (8).

Di Indonesia salah satu dari jenis madu Ekstrafloa adalah madu Akasia yang saat ini dikembangkan di hutan tanaman industri sebagai bahan baku kayu lapis yang berada di hutan Riau Sumatera. Tanaman *Acacia Crasicarpa* ini menjadi salah satu usaha *Agroforestry* yang sangat menguntungkan karena selama menunggu panen kayunya, petani memperoleh pendapatan dari produksi madu yang dapat berlangsung selama sepanjang tahun dan tidak tergantung musim bunga. Madu Akasia adalah madu yang dihasilkan dari ketiak daun pohon *Acasia crassicarpa*, bukan berasal dari nektar bunga (9). Madu Akasia berasal dari pucuk daun pohon *Acacia crassicarpa* yang dikenal dengan madu ekstrafloa. Madu Akasia memiliki rasa yang menyegarkan dengan kombinasi rasa asam dan manis.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Dr. Retno Widowati, M.Si sebagai Pengurus Asosiasi Perlebahan Indonesia (API), menyebutkan bahwa Madu Akasia merupakan salah satu madu asli Indonesia yang berasal di daerah Sumatra, terutama Riau, Jambi dan Sumatra Selatan. Madu ini memiliki warna yang gelap dan memiliki rasa yang asam, manis dan segar. Kelebihan madu ini adalah tidak memiliki musim dan dapat dipanen sepanjang tahun. Madu ini bersumber dari ketiak daun pohon *Acasia Crassicarpa* yang banyak tumbuh di Riau, masyarakat disana memanfaatkan pohon *Acasia Crassicarpa* tidak hanya kayunya tetapi juga memanfaatkan madu yang dihasilkan dari lebah *Apis Mellifera*. Sehingga dapat meningkatkan pendapatan masyarakat. Madu ini diproduksi sepanjang tahun karena tidak menunggu musim bunga, dan dengan jumlah yang cukup melimpah, harga madu ini sangat terjangkau untuk dibeli oleh masyarakat.

Madu akasia meningkatkan sel darah merah dalam tubuh yang meningkatkan aliran darah dan membantu sirkulasi darah. Produk ini juga bagus untuk orang dengan kondisi medis yang cenderung kekurangan sel darah merah seperti anemia. Juga karena kandungan mineralnya yang tinggi, madu akasia meningkatkan kekebalan tubuh yang sangat penting bagi penderita anemia (10).

Madu Multifloral adalah madu yang berasal dari berbagai jenis tanaman sebagai contoh madu hutan dari lebah yang mendapatkan nektar dari berbagai jenis tanaman. Kandungan mineral yang ada dalam madu tergantung dari sari bunga yang diisapnya. Kandungan dominan dalam madu ini juga menentukan warna madu. Banyaknya kandungan zat besi, tembaga dan mangan akan membuat madu menjadi berwarna gelap, sedangkan tingginya kadar besi erat hubungannya dengan kandungan hemoglobin. Zat tembaga sangat penting bagi manusia karena berkaitan dengan hemoglobin, kekurangan zat tersebut menyebabkan berkurangnya ketahanan tubuh, sedangkan besi (fe) memiliki fungsi membantu proses pembentukan sel darah merah (11).

Hasil penelitian tentang pemberian madu pada ibu hamil telah banyak dilakukan dengan hasil didapati peningkatan kadar Hb baik pengukuran darah kapiler (6.95%) maupun darah vena dengan jumlah peningkatan mencapai (18.90%) (7). Membandingkan madu akasia dan madu Multiflora hasilnya tidak ada perbedaan, kedua madu ini memiliki manfaat dan kandungan yang sama yaitu dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil, selain itu madu sangat mudah didapatkan dengan harga yang cukup terjangkau. Namun rasa pada madu akasia dan madu Multiflora berbeda, madu akasia rasa lebih manis sedangkan madu Multiflora rasa sedikit

lebih asam, sehingga ibu hamil dapat memilih madu sesuai selera rasa yang diinginkan.

METODE

Desain penelitian adalah *quasi experimental* dengan *pretest* dan *posttest design*. Penelitian ini dilakukan di wilayah Puskesmas Ciawi Kabupaten Bogor. Waktu Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2023. Populasi dalam penelitian ini periode desember 2022 ibu hamil trimester III sejumlah 146 ibu hamil. Sampel yang diambil dalam penelitian ini yaitu 40 sampel, 20 orang untuk kelompok intervensi I dan 20 orang untuk kelompok intervensi II. Madu sebanyak 10 ml kepada responden, diminum 2 kali sehari selama 14 hari berturut-turut diobservasi menggunakan lembar observasi responden. Uji untuk melihat perbedaan rata-rata kadar hemoglobin pada ibu hamil sebelum dan sesudah intervensi menggunakan dalam kelompok menggunakan uji *T test paired* (distribusi data normal) jika tidak normal menggunakan uji *wilcoxon* untuk mengetahui adanya perbedaan rata-rata kadar hemoglobin sebelum dan sesudah antar kelompok yaitu dengan uji *T Independent test*. Jika tidak normal maka menggunakan uji *mann whitney*. Peneliti ini sudah lulus kelaikan etik dengan nomor 26/EC/KEPK-PKP/VI/2022 dan responden telah menyetujui dengan menandatangani *informed consent* penelitian.

HASIL

Tabel 1. Rata-Rata Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III Sebelum dan Sesudah Konsumsi Madu Akasia dan madu multifloral di Puskesmas Ciawi

Kelompok	Variabel	N	Mean (g/dl)	Selisih
Intervensi I	Hb Awal	20	9,545 g/dl	0,885 gr/dl
	Hb Akhir	20	10,430 g/dl	
Intervensi II	Hb Awal	20	9,630 g/dl	0,85 gr/dl
	Hb Akhir	20	10,480 g/dl	

Dari tabel 4.1 di atas diperoleh rata-rata hemoglobin awal pada kelompok intervensi I madu Akasia yakni 9,545 gr/dL sedangkan diperoleh rata-rata hemoglobin akhir pada kelompok intervensi I madu akasia yakni 10,430 gr/dL. Diperoleh rata-rata hemoglobin awal kelompok intervensi II madu multifloral yakni 9,630 gr/dL sedangkan diperoleh rata-rata hemoglobin akhir pada kelompok intervensi II madu multifloral yakni 10,480 gr/dL. Dari data tersebut diperoleh selisih rata-rata hemoglobin sebelum konsumsi madu madu akasia dan setelah konsumsi madu akasia yakni 0,885 gr/dL. Sedangkan selisih rata-rata hemoglobin sebelum konsumsi multiflora dan setelah konsumsi madu multiflora yakni 0,85 gr/dL.

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Kelompok	Variabel	Sig	$\alpha=0,05$	Keputusan
Intervensi I	Hb Awal	0,050	< 0,05	Tidak Normal
	Hb Akhir	0,013	< 0,05	Tidak Normal
Intervensi II	Hb Awal	0,269	> 0,05	Normal
	Hb Akhir	0,002	< 0,05	Tidak Normal

Sumber : data primer

Berdasarkan Tabel 4.2 didapatkan hasil bahwa hasil uji normalitas Hb awal pada kelompok intervensi I yaitu 0,050 yang artinya data tidak berdistribusi normal dan Hb Akhir pada kelompok intervensi I yaitu 0,013 yang artinya data tidak berdistribusi normal. Sedangkan hasil uji normalitas Hb awal pada kelompok intervensi II yaitu 0,269 yang artinya data berdistribusi normal dan Hb Akhir pada kelompok intervensi II yaitu 0,002 yang artinya data tidak berdistribusi normal. Mengetahui normal tidaknya adalah $\text{sig} > 0,05$ maka normal dan jika $\text{sig} < 0,05$ dapat di katakan tidak normal. Berdasarkan hasil tersebut, maka data keseluruhan tidak berdistribusi normal.

Tabel 3. Uji Pengaruh Konsumsi Madu Akasia Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III

Variabel	n	Mean (gr/dL)	sd	95% CI	P-Value
Hb Awal	20	9,545	0,3348	9,388-9,702	0,000
Hb Akhir	20	10,430	0,3868	10,249-10,611	

Sumber : data primer

Berdasarkan hasil analisis tabel 4.3 menggunakan Uji *Wilcoxon* didapatkan rerata Hb akhir setelah konsumsi madu akasia pada kelompok intervensi I adalah 10,430 gr/dL dengan standar deviasi 0,3868. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini hemoglobin awal sebelum dilakukan intervensi yaitu 9,388 gr/dL sampai dengan 9,702 gr/dL sedangkan hemoglobin akhir sesudah dilakukan intervensi yaitu 10,249 gr/dL sampai dengan 10,611 gr/dL. Didapatkan hasil *p-value* yaitu 0,000 yang artinya ada pengaruh konsumsi madu akasia terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester III.

Tabel 4. Uji Pengaruh Konsumsi Madu Multifloral Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III

Variabel	N	Mean (gr/dL)	sd	95% CI	P-Value
Hb Awal	20	9,630	0,2774	9,500-9,760	0,000
Hb Akhir	20	10,480	0,3651	10,309-10,651	

Berdasarkan hasil analisis tabel 4.4 menggunakan Uji *Wilcoxon* didapatkan rerata hemoglobin akhir setelah konsumsi madu Multifloral pada kelompok intervensi II adalah 10,480 gr/dL dengan standar deviasi 0,3651. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini hemoglobin awal sebelum dilakukan intervensi yaitu 9,500 gr/dL sampai dengan 9,760 gr/dL sedangkan hemoglobin akhir sesudah dilakukan intervensi yaitu 10,309 gr/dL sampai dengan 10,651 gr/dL. Didapatkan hasil *p-value* yaitu 0,000 yang artinya ada pengaruh konsumsi madu Multifloral terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester III.

Tabel 5. Perbedaan Kadar Hemoglobin Antara Kelompok Intervensi I (Madu Akasia) dan Kelompok Intervensi II (Madu Multiflora) Pada Ibu Hamil Trimester III dengan Anemia

Kadar Hemoglobin	n	Mean Rank	P-Value
Pretest	20	-0,749	0,454
Posttest	20	-0,410	0,682

Berdasarkan hasil analisa menggunakan Uji *Mann Whitney* didapatkan nilai *P-value* pada kelompok pretest yaitu 0,454 yang berarti tidak adanya perbedaan kadar hemoglobin antara kelompok intervensi I (madu akasia) ditambah Tablet Tambah Darah dan kelompok intervensi II (madu multiflora) ditambah Tablet Tambah Darah pada ibu hamil trimester III dengan anemia di Wilayah Kerja Puskesmas Ciawi. Begitupun pada kelompok *posttest* yaitu 0,682 yang berarti tidak adanya perbedaan kadar hemoglobin antara kelompok intervensi I (madu akasia) ditambah Tablet Tambah Darah dan kelompok intervensi II (madu multiflora) ditambah Tablet Tambah Darah pada ibu hamil trimester III dengan anemia di Wilayah Kerja Puskesmas Ciawi.

PEMBAHASAN

Pengaruh Konsumsi Madu Akasia Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III

Berdasarkan hasil analisis rerata Hb awal sebelum konsumsi madu akasia pada kelompok intervensi I adalah 9,545 gr/dL dengan standar deviasi 0,3348. Rerata Hb akhir sebelum konsumsi madu akasia pada kelompok intervensi I adalah 10,430 gr/dL dengan standar deviasi 0,3868. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini hemoglobin awal sebelum dilakukan intervensi yaitu 9,388 gr/dL sampai dengan 9,702 gr/dL sedangkan hemoglobin akhir sesudah dilakukan intervensi yaitu 10,249 gr/dL sampai dengan 10,611 gr/dL. Didapatkan hasil *p-value* yaitu 0,000 yang artinya ada pengaruh konsumsi madu akasia terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester III.

Volume plasma meningkat 45-65% mulai dari trimester ke-2 kehamilan, dan maksimum pada bulan ke-9 dan meningkat sekitar 1000 ml, menurun sedikit saat aterm dan kembali normal 3 bulan setelah melahirkan. Rangsangan yang meningkatkan volume plasma seperti laktogen plasenta yang menyebabkan peningkatan sekresi aldosteron. Pencegahan anemia pada ibu hamil dapat dilakukan dengan pemberian tablet besi dan peningkatan kualitas makanan sehari-hari. Kebutuhan Fe (zat besi) selama kehamilan rata-rata mendekati 800 mg. Kebutuhan ini terdiri dari 300 mg yang dibutuhkan janin, dan plasenta serta 500 mg lainnya yang digunakan untuk meningkatkan massa hemoglobin ibu. Jika persediaan cadangan Fe sedikit, setiap kehamilan akan menguras tubuh (12).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Hotima et al menunjukkan rata-rata kadar hemoglobin sebelum pemberian madu sebesar 9,4 gr/dL, sedangkan sesudah pemberian madu selama 15 hari rata-rata sebesar 12,6 gr/dL. Adanya kenaikan hemoglobin yang signifikan setelah pemberian madu akasia selama 15 hari (13). Jenis madu *Acacia Crassicaarpa* sering disebut sebagai minuman yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin karena kandungan zat besi yang tinggi. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa kadar HB setelah pemberian minuman madu sebagian besar berada pada kategori rendah dengan nilai minimal 11,5 gr/dL dan nilai maksimal 13,3 gr/dL. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar Hb ibu hamil pada trimester ketiga mengalami perubahan yang sangat baik, dimana kadar Hb pada ibu hamil dapat dikatakan normal jika kadar hemoglobin dalam darah berkisar antara 11gr – 12gr/dL 100ml. Hal ini menunjukkan peningkatan yang signifikan pada pemberian madu pada kadar hemoglobin.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Dahlan & Ardhi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Tablet Fe Dan Kurma Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Semester III” menyatakan Zat besi dibutuhkan untuk proses eritropoesis yang merupakan proses pembentukan sel darah merah yang terjadi di sumsum tulang. Zat besi yang masuk dalam sumsum tulang akan berikatan dengan eritros dan dan porfirin membentuk senyawa heme. Heme akan berikatan dengan globulin membentuk hemoglobin (14).

Menurut asumsi peneliti kandungan yang ada didalam madu mampu memberikan kadar

hemoglobin naik dan mencegah anemia. Hal ini didukung dengan adanya teori dan penelitian yang mendukung. Madu juga mempunyai khasiat lain untuk ibu hamil sehingga banyak manfaat yang didapatkan oleh ibu hamil khususnya untuk madu akasia. Dalam madu mengandung glukosa 75%, asam organik sebesar 8%, protein, enzim, garam mineral 18%, vitamin, biji renik, minyak, zat-zat pewarna, kandungan zat besi. Zat besi dibutuhkan untuk proses eritropoesis yang merupakan proses pembentukan sel darah merah yang terjadi di sumsum tulang untuk proses pembentukan eritropoesis sehingga terbentuk hemoglobin.

Pengaruh Konsumsi Madu Multiflora Terhadap Kenaikan Kadar Hemoglobin Ibu Hamil Trimester III

Berdasarkan hasil analisis rerata Hb awal sebelum konsumsi madu multiflora pada kelompok kontrol adalah 9,630 gr/dL dengan standar deviasi 0,2774. Rerata hemoglobin akhir sebelum konsumsi madu multiflora pada kelompok intervensi II adalah 10,480 gr/dL standar deviasi 0,3651. Dari hasil estimasi intervensi II dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini hemoglobin awal sebelum dilakukan intervensi yaitu 9,500 gr/dL sampai dengan 9,760 gr/dL sedangkan Hb akhir sesudah dilakukan intervensi yaitu 10,309 gr/dL sampai dengan 10,651 gr/dL. Didapatkan hasil *p-value* yaitu 0,000 yang artinya ada pengaruh konsumsi madu multiflora terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil trimester III.

Kandungan mineral yang ada dalam madu tergantung dari sari bunga yang diisapnya. Kandungan dominan dalam madu ini juga menentukan warna madu. Banyaknya kandungan zat besi, tembaga dan mangan akan membuat madu menjadi berwarna gelap, sedangkan tingginya kadar besi erat hubungannya dengan kandungan hemoglobin. Zat tembaga sangat penting bagi manusia karena berkaitan dengan hemoglobin, kekurangan zat tersebut menyebabkan berkurangnya ketahanan tubuh, sedangkan besi (Fe) memiliki fungsi membantu proses pembentukan sel darah merah (11).

Hasil penelitian yang sejalan menurut Rianti et al menyatakan rata-rata tingkat kadar Hb pada ibu hamil trimester III pengukuran pertama adalah 9,04 gr/dL (15). Pada pengukuran terakhir didapatkan rata-rata tingkat kadar Hb pada ibu hamil trimester III yaitu 11,18 gr/dL. Terdapat selisih rata-rata kenaikan sebelum dan sesudah pemberian madu sebesar 2,14091. Hasil uji statistik didapatkan nilai *p value* 0,000, maka dapat disimpulkan ada efektivitas yang signifikan antara pemberian madu terhadap kadar Hb pada ibu hamil anemia trimester III yang diberikan dan yang sebelum diberikan.

Madu merupakan panganan mengandung besi (Fe), vitamin C, vitamin B kompleks dan asam folat yang dapat membantu pembentukan sel darah merah. Vitamin C membantu proses ferri (Fe^{3+}) menjadi fero (Fe^{2+}) pada duodenum, di usus halus sudah dalam bentuk fero (Fe^{2+}). Zat besi yang berada di usus halus masuk ke dalam epitel usus ke plasma darah dan beredar ke sumsum tulang untuk proses pembentukan eritropoesis sehingga terbentuk hemoglobin. Sehingga dengan mengkonsumsi madu pada yang menderita anemia dapat membantu meningkatkan pembentukan sel darah merah dan mencegah anemia. Sehingga dengan mengkonsumsi madu pada yang menderita anemia dapat membantu meningkatkan pembentukan sel darah merah dan mencegah anemia (11).

Menurut peneliti madu akasia dan madu multiflora mengandung zat besi. Zat besi pada madu selain dapat membantu memproduksi sel-sel darah merah serta menstimulasi produksi hemoglobin dalam darah pada penderita anemia, dengan tetap melakukan pemberian tablet zat besi selama kehamilan dimana merupakan salah satu cara yang paling cocok bagi ibu hamil untuk meningkatkan kadar Hb sampai tahap yang diinginkan.

Perbedaan Kenaikan Kadar Hemoglobin Antara Kelompok Intervensi (Madu Akasia) dan Kelompok Kontrol (Madu Multiflora) pada Ibu Hamil Trimester III dengan Anemia
Berdasarkan hasil analisa didapatkan nilai *P-value* pada kelompok *pretest* yaitu 0,454 yang berarti tidak adanya perbedaan kadar hemoglobin antara kelompok intervensi I (madu Akasia) dan kelompok intervensi II (madu Multiflora) pada ibu hamil trimester III dengan anemia. Begitupun pada kelompok *posttest* yaitu 0,682 yang berarti tidak adanya perbedaan kadar hemoglobin antara kelompok intervensi I (madu akasia) dan kelompok intervensi II (madu multiflora) pada ibu hamil trimester III dengan anemia.

Madu akasia merupakan madu yang berasal dari nektar ketiak daun dari pohon yang ditanam oleh pabrik kertas, dimana pohon tersebut digunakan sebagai bahan baku pembuatan kertas. Untuk memanfaatkan bagian pohon tersebut agar bermanfaat untuk masyarakat, maka masyarakat sekitar membudidayakan lebah madu, sehingga menghasilkan madu akasia ini (16).

Madu multiflora adalah madu yang berasal dari berbagai jenis tanaman sebagai contoh madu hutan dari lebah yang mendapatkan nektar dari berbagai jenis tanaman (16). Menurut Handayani et al madu lebah *Apis Mellifera* dari hutan akasia kabupaten Siak, Provinsi Riau mengandung senyawa metabolit sekunder yang cukup beragam yaitu alkaloid, fenolik, flavonoid, terpenoid, saponin dan tanin (17).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian oleh Wardiyah menyimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian madu terhadap Peningkatan Kadar Hb Pada Ibu Hamil Trimester III di UPTD Puskesmas Peniangan Kecamatan Marga Sekampung Kabupaten Lampung Timur tahun 2022 ($t\text{-test} > t\text{ hitung}$, 9,118, $p\text{-value} < 0,05$) (18).

Asumsi peneliti, bahwa kebutuhan gizi ibu hamil meningkat selama kehamilan, gizi tersebut digunakan oleh ibu sendiri dan bayi, Apabila ibu kekurangan zat tersebut ibu hamil menderita anemia, dalam hal ini petugas kesehatan dapat berperan untuk mengurangi kejadian anemia pada ibu hamil. Membandingkan madu akasia dan madu multiflora hasilnya tidak ada perbedaan, kedua madu ini memiliki manfaat dan kandungan yang sama yaitu dapat meningkatkan kadar hemoglobin pada ibu hamil. Namun rasa pada madu Akasia dan madu Multiflora berbeda, madu Akasia rasa lebih manis sedangkan madu Multiflora rasa sedikit lebih asam, sehingga ibu hamil dapat memilih madu sesuai selera rasa yang diinginkan.

SIMPULAN

Ada pengaruh kadar hemoglobin sebelum dan sesudah konsumsi madu pada kelompok intervensi I (madu akasia) dan kelompok II (madu multiflora). Tidak ada perbedaan kadar hemoglobin antara kelompok intervensi I (madu akasia) dan kelompok intervensi II (madu multiflora) pada ibu hamil trimester III dengan anemia.

SARAN

Pencegahan anemia dapat dilakukan menggunakan madu akasia dan madu multiflora sebagai alternatif khususnya pada ibu hamil trimester III.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih saya ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian, pengolahan data dan review artikel tanpa imbalan dari penulis.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. World Health Statistics. 2019.
2. WHO. World Health Statistics. 2022.
3. Rikesdas. Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018 [Internet]. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. p. 674. Available from:

- http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
4. Patel A, Prakash AA, Das PK, Gupta S, Pusdekar YV, Hibberd PL. Maternal anemia and underweight as determinants of pregnancy outcomes: cohort study in eastern rural Maharashtra, India. *BMJ Open* [Internet]. 2018;8(8). Available from: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/8/e021623>
 5. Dinkes Kabupaten Bogor. Profil Kesehatan Kabupaten Bogor Tahun 2020. Bogor; 2020.
 6. Tampubolon R, Lasamahu JF, Panuntun B. Identifikasi Faktor-Faktor Kejadian Anemia pada Ibu Hamil di Kecamatan Amahai Kabupaten Maluku Tengah. *J Sains dan Kesehat*. 2021;3(4):489–505.
 7. Bachtiar AH, Bukhari A, Hadju V. Efek Pemberian Madu pada Ibu Hamil Anemia Terhadap Kadar MDA, 8OHdG dan Hemoglobin. *Qual J Kesehat*. 2020;14(1):53–9.
 8. Munafiah D, Kusyati E, Inayati N. Pemberian Tablet Fe dan MAMA (Madu Kurma) Meningkatkan Kadar Hemoglobin Kehamilan Aterm dalam Persiapan Persalinan. *Pros Semin Nas Unimus* [Internet]. 2019;2(0):26–33. Available from: <http://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/361>
 9. Pita-Calvo C, Vázquez M. Differences between honeydew and blossom honeys: A review. *Trends Food Sci Technol* [Internet]. 2017;59:79–87. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924224416302631>
 10. Honey & Co. Madu Akasia Crassicarpa [Internet]. 2022 [cited 2023 Jan 5]. Available from: <https://agniolshop.com/madu-akasia-crassicarpa-carpa-hello-honey-kualitas-premium-asli-dan-murni/>
 11. Yuliarti N. Khasiat madu untuk kesehatan dan kecantikan / oleh Nurheti Yuliarti. Yogyakarta: Rapha Publishing; 2015.
 12. Mutiara S, Ayuni DQ, Rishel RA. Pemberian Konsumsi Rumput Laut (*Eucheuma Spinosum*) Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Diwilayah Kerja Puskesmas Naras Kota Pariaman. *J Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2021;12(1):149.
 13. Hotima R, Choirunissa R, Widowati R, Program MS. the Effect of Honey Giving To Hemoglobin Level in. 2022;3(5):36–44.
 14. Dahlan FM, Ardhi Q. The Effect Of Fe Tablet And Date Palm On Improving Hemoglobin Level Among Pregnant Women In The Third Semester. *J Midwifery*. 2021;5(1):32.
 15. Rianti P. Pengaruh Madu Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil. *J Matern ...* [Internet]. 2022;159–65. Available from: <http://journal.aisyahuniversity.ac.id/index.php/Jaman/article/view/maduhellen%0Ahttp://journal.aisyahuniversity.ac.id/index.php/Jaman/article/download/maduhellen/255>
 16. Wulansari D. Madu Sebagai Terapi Komplementer. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2018.
 17. Handayani TH. Aktivitas Antioksidan, Total Fenolik, dan Total Flavonoid Madu Apis mellifera dari Hutan Akasia (*Accacia crassicarpa*) Riau, Indonesia dengan Beberapa Perlakuan Pengeringan. *J Biol Indones*. 2022;18(2):231–43.
 18. Wardiyah AE. Pengaruh Pemberian Madu Terhadap Kadar Hb Pada Ibu Hamil Trisemester III di UPTD Puskesmas Peniangan Kecamatan Marga Sekampung Kabupaten Lampung Timur. *Manuju Malahayati Nurs J*. 2020;2(Maret):224–5.