



PENGARUH KONSUMSI OLAHAN SNACK BERBAHAN LOKAL (ROTI PANGGANG KELOR) TERHADAP PENINGKATAN KADAR HB PADA IBU HAMIL TRIMESTER III

Melisa Putri Rahmadhena^{1*}, Deta serliani², Rinrin Sri rahayu³ Anggun Diaz Rizka^{4*}, Kartika Sari Hantoro⁵, Berliana Putri Utami⁶, Anggi Puspitasari^{7*}, Aisyah Fitri Lestari⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8}Program Studi Sarjana Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Abdi Nusantara

melisa.rahmadhena@gmail.com, deta.serliani26@gmail.com, rinrinsrirahayu@gmail.com,

Pity_so_sweet@yahoo.com, retnoesa2009@gmail.com, anggundiazrizkas@gmail.com,

berlianaptr443@gmail.com, anggipuspitaaaaa30@gmail.com

Abstrak

Masa kehamilan merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan janin menuju masa kelahiran sehingga gangguan gizi yang terjadi pada masa kehamilan akan berdampak besar bagi kesehatan ibu maupun janin. Salah satu masalah gizi yang banyak terjadi pada ibu hamil adalah anemia, selain menggunakan Tablet Tambah Darah untuk Pencegahan anemia dapat juga dilakukan pengobatan relatif secara mudah dan disukai oleh ibu hamil. Salah satu alternatifnya adalah mengonsumsi olahan daun kelor seperti snack berbahan daun kelor. Daun kelor kaya akan vitamin, mineral, protein, dan nutrisi lain dalam daun kelor yang sangat bermanfaat untuk kesehatan tubuh selain itu, daun kelor memiliki tingkat zat besi yang tinggi yang bermanfaat untuk pengidap anemia. Daun kelor bisa membantu tubuh menyerap lebih banyak zat besi, itulah yang membedakannya dari suplemen zat besi lainnya. Terlebih daun kelor mengandung zat besi yang lebih banyak dibanding sayuran lainnya, yaitu sebesar 17,2 miligram per 100 gram. Tujuan penelitian untuk mengetahui adakah pengaruh pemberian roti panggang kelor terhadap kenaikan hemoglobin pada ibu hamil trimester III. Jenis penelitian yang dipakai adalah studi *Quasi Eksperimental*, dengan rancangan *pretest-posttest control group design*. Penelitian dilakukan pada 15 juni 2025 sampai dengan 28 juni 2025. Penelitian dilakukan di beberapa tempat diantaranya wilayah kerja Puskesmas Kotabumi Udik Lampung Utara, Klinik Bidan Umi Rahma Bekasi, Puskesmas Cicangkal Bogor Jawa Barat, Puskesmas Suradita Cisauk Tangerang, PMB Kiki Purbalingga Jawa Tengah, Klinik Bintang Bogor, dan PMB Nunung Zubaidah Banjar Negara Jawa Tengah. Populasi dalam penelitian adalah ibu hamil trimester III yang melakukan ante natal care yang berjumlah 30 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 ibu dimana 15 orang ibu hamil yang diberi roti panggang daun kelor sebanyak 5 keping sehari selama 14 hari dan 15 orang ibu hamil sebagai grup kontrol. Analisa bivariat dalam penelitian ini menggunakan *uji T-Test*. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh roti panggang daun kelor terhadap kenaikan kadar Hb pa da ibu hamil trimester III dengan hasil *p-value* =0,000. Diharapkan ibu hamil dapat lebih aktif mencari informasi untuk meningkatkan kadar Hb dan mengonsumsi roti panggang daun kelor sebagai alternatif mencegah anemia pada ibu hamil.

Kata Kunci: Ibu Hamil; Roti Panggang Daun Kelor; Kadar Hb

Abstract

Pregnancy is a period of fetal growth and development leading to birth. Therefore, nutritional disorders that occur during pregnancy can have a significant impact on the health of both the mother and the fetus. One of the most common nutritional problems experienced by pregnant women is anemia. In addition to taking iron tablets to prevent anemia, treatment can also be relatively simple and preferred by pregnant women. One alternative is consuming processed moringa leaves, such as moringa leaf snacks. Moringa leaves are rich in vitamins, minerals, proteins, and other nutrients that are highly beneficial for overall health. Moreover, moringa leaves contain more iron than many other vegetables—approximately 17.2 milligrams per 100 grams. The purpose of this study was to determine the effect of providing moringa leaf toast on increasing hemoglobin levels in third-trimester pregnant women at several healthcare facilities: Puskesmas Kotabumi Udik (Lampung Utara), Klinik Bidan Umi Rahma (Bekasi), Puskesmas Cicangkal (Bogor, West Java), Puskesmas Suradita Cisauk (Tangerang), PMB Kiki (Purbalingga, Central Java), Klinik Bintang (Bogor), and PMB Nunung Zubaidah (Banjarnegara, Central Java). This study used a quasi-experimental design with a pre-test and post-test control group. It was conducted from June 15 to June 28, 2025. The population consisted of 30 third-trimester pregnant women who were receiving antenatal care. The sample was divided into two groups: 15 pregnant women were given five pieces of moringa leaf toast daily for 14 days, while the remaining 15 served as the control group. Bivariate analysis was conducted using the T-test. The results showed a significant increase in hemoglobin levels among pregnant women in the intervention group, with a *p-value* = 0.000. This indicates that pregnant women can become more proactive in seeking information to increase their hemoglobin levels and may consider consuming moringa leaf toast as an alternative method to prevent anemia during pregnancy.

Keywords: Pregnant women, Moringa Leaf Toast, Hemoglobin Levels

@Jurnal Ners Prodi Sarjana Keperawatan & Profesi Ners FIK UP 2025

* Corresponding author :

Address : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Abdi

Nusantara : melisa.rahmadhena@gmail.com

PENDAHULUAN

Masa kehamilan merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan janin menuju masa kelahiran sehingga gangguan gizi yang terjadi pada masa kehamilan akan berdampak besar bagi kesehatan ibu maupun janin. Salah satu masalah gizi yang banyak terjadi pada ibu hamil adalah anemia, yang merupakan masalah gizi mikro terbesar dan tersulit diatasi di seluruh dunia (Lynch 2011).

Di Indonesia diperkirakan sebagian besar anemia terjadi karena kekurangan zat besi sebagai akibat dari kurangnya asupan makanan sumber zat besi khususnya sumber pangan hewani (besi heme). Sumber utama zat besi adalah pangan hewani (besi heme), seperti : hati, daging (sapi dan kambing), unggas (ayam, bebek, burung) dan ikan. Zat besi dalam sumber pangan hewani (besi heme) dapat diserap tubuh 20-30%. Pangan nabati (tumbuh-tumbuhan) juga mengandung zat besi (besi non-heme) namun jumlah zat besi yang bisa diserap oleh usus jauh lebih sedikit dibanding zat besi yang bisa diserap oleh tubuh adalah 1-10%. Contoh pangan nabati sumber zat besi adalah sayuran berwarna hijau tua (bayam, singkong, kangkung) dan kelompok kacang-kacangan (tempe, tahu, kacang merah). Masyarakat Indonesia lebih dominan mengonsumsi sumber zat besi yang berasal dari nabati.

Hasil Survei Konsumsi Makanan Individu (Kemkes, 2014) menunjukkan bahwa 97,7% penduduk Indonesia mengonsumsi beras (dalam 100 gram beras hanya mengandung 1,8 mg zat besi). Program pemerintah dalam menanggulangi dan menurunkan anemia pada Ibu Hamil yaitu dengan suplementasi 90 tablet Fe. Suplementasi tablet Fe merupakan upaya yang efektif karena dapat mencegah maupun menanggulangi anemia yang diakibatkan oleh defisiensi zat besi dan asam folat. Spesifikasi Tablet Fe yang diberikan mengandung zat besi elemental 60 mg dan asam folat 400 mcg (Kemenkes dan MCAI, 2015). Keberhasilan pemberian suplementasi 90 tablet Fe di Indonesia yaitu 51% dan hanya 37,7% Ibu Hamil yang mengonsumsi tablet Fe sebanyak 90 tablet (Kemenkes 2018). Seharusnya, semakin banyak Ibu Hamil yang mengonsumsi tablet Fe, maka semakin sedikit kejadian Ibu Hamil anemia. Ketidak patuhan minum tablet Fe dapat menjadi salah satu faktor penyebabnya.

Selain menggunakan Tablet Tambah Darah untuk Pencegahan anemia. Selain itu dapat juga dilakukan pengobatan relatif secara mudah dan disukai oleh ibu hamil. Salah satu alternatifnya adalah mengonsumsi olahan daun kelor seperti snack berbahan daun kelor. Daun kelor kaya akan Vitamin, mineral, protein, dan nutrisi lain dalam daun kelor yang sangat bermanfaat untuk kesehatan tubuh secara umum. Misalnya, tingginya kadar potasium dan niazimicin pada daun kelor bisa membantu menurunkan tekanan darah. Niazimicin adalah senyawa gula yang ditemukan dalam makanan tertentu. Selain itu, daun kelor memiliki

tingkat zat besi yang tinggi yang bermanfaat untuk pengidap anemia.

Daun kelor juga memiliki tingkat zat besi yang tinggi yang bermanfaat untuk pengidap anemia. Penyakit anemia merupakan suatu kondisi yang menyebabkan rendahnya jumlah zat besi dalam sel darah dan tubuh. Tubuh membutuhkan zat besi untuk membuat hemoglobin, protein dalam sel darah merah yang membantu membawa oksigen dari paru-paru ke seluruh bagian tubuh.

Daun kelor bisa membantu tubuh menyerap lebih banyak zat besi, itulah yang membedakannya dari suplemen zat besi lainnya. Terlebih daun kelor mengandung zat besi yang lebih banyak dibanding sayuran lainnya, yaitu sebesar 17,2 miligram per 100 gram. Pengidap anemia diperkenankan mengonsumsi daun kelor secara teratur agar kebutuhan zat besi terpenuhi dan gejala anemia bisa dicegah. Pada beberapa jenis anemia, seperti anemia turunan mungkin tidak bisa dicegah. Namun,, anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi, vitamin B12, dan vitamin B9 bisa dicegah dengan mengonsumsi makanan yang kaya zat besi, seperti daun kelor. Konsumsi makanan yang menyediakan cukup zat besi dan vitamin sebaiknya juga dibarengi dengan sumber makanan vitamin C, agar proses penyerapan zat besi terbantu. Jangan lupa untuk mencukupi cairan agar kadar hemoglobin tetap terjaga.

METODE

Penelitian ini menggunakan studi *Quasi Eksperimental*, dengan rancangan *pretest-posttest control group design* Kelompok penelitian ini dibagi menjadi 2 kelompok perlakuan sebelum dan sesudah diberikan roti panggang daun kelor. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil trimester III yang ada wilayah kerja Puskesmas Kotabumi Udik Lampung Utara, Klinik Bidan Umi Rahma Bekasi, Puskesmas Cicangkal Bogor Jawa Barat, Puskesmas Suradita Cisauk Tangerang, PMB Kiki Purbalingga Jawa Tengah, Klinik Bintang Bogor, dan PMB Nunung Zubaidah Banjar Negara Jawa Tengah. Populasi dalam penelitian adalah ibu hamil anemia trimester III yang melakukan ante natal care yang berjumlah 30 orang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 30 ibu dimana 15 orang ibu hamil yang diberi roti panggang daun kelor sebanyak 5 keping sehari selama 14 hari dan 15 orang ibu hamil sebagai grup kontrol. Analisis yang digunakan univariat dan bivariat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tingkat kadar HB sebelum di berikan roti panggang daun kelor

Hasil analisa data tingkat kadar HB pada responden sebelum diberikan roti panggang daun kelor.

Tabel 1. Rata-Rata Kadar HB Pada Ibu Hamil Trimester III Sebelum diberikan Roti panggang daun kelor

Tempat penelitian	Kelompok	Mean	SD	Min-Max	N
Puskesmas Ktb Udik	Kelompok Intervensi	11,04	0,42728	10,30-11,90	15
Puskesmas Ktb Udik	Kelompok Kontrol	10,8	0,75100	10,80-13,00	15
Klinik Bidan Umi Rahma	Kelompok Intervensi	11,06	0,42733	10,40-12,10	15
Klinik Umi Rahma bekasi	Kelompok Kontrol	10,7	0,75098	10,90-13,10	15
Puskesmas Cicangkal Bogor	Kelompok Intervensi	11,09	0,42732	10,45-12,00	15
Puskesmas Cicangkal Bogor	Kelompok Kontrol	10,7	0,75106	10,80-13,20	15
Puskesmas Suradita tangerang	Kelompok Intervensi	12,04	0,42733	10,40-12,00	15
Puskesmas Suradita tangerang	Kelompok Kontrol	11,10	0,75110	11,20-13,10	15
PMB Kiki Jateng	Kelompok Intervensi	11,08	0,42734	10,20-11,90	15
PMB Kiki Jateng	Kelompok Kontrol	10,9	0,75109	10,90-13,10	15
Klinik Bintang Bogor	Kelompok Intervensi	12,00	0,42735	10,30-12,20	15
Klinik Bintang Bogor	Kelompok Kontrol	10,3	0,75102	10,70-13,20	15
PMB Nunung Jateng	Kelompok Intervensi	11,08	0,42732	10,34-11,94	15
PMB Nunung Jateng	Kelompok Kontrol	10,8	0,75107	10,80-13,40	15

Berdasarkan tabel 1 didapatkan rata-rata tingkat kadar HB sebelum diberikan roti panggang daun kelor berbeda di setiap wilayah di puskesmas kotabumi udik sebesar 11,34 gr%/dl dengan hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa nilai maximum dan minimum diyakini benar bahwa sebelum pemberian roti panggang daun kelor nilai rata-rata adalah 10,30-13,00. Pada kelompok intervensi 15 orang ibu hamil didapatkan rata rata kadar Hb sebelum pemberian sebesar 11,04 gr% dan kelompok kontrol 10,8 gr%.

Tingkat kadar HB sesudah diberikan roti panggang daun kelor

Hasil analisa data tingkat kadar HB pada responden sesudah diberikan roti panggang daun kelor dapat dilihat dibawah ini :
Tabel 2. Rata-Rata Kadar HB Pada Ibu Hamil Trimester III Sesudah diberikan Roti panggang daun kelor

Tempat penelitian	Kelompok	Mean	SD	Min-Max	N
Puskesmas Ktb Udik	Kelompok Intervensi	12,11	0,48383	11,50-12,70	15
Puskesmas Ktb Udik	Kelompok Kontrol	11,77	0,74878	11,00-13,10	15
Klinik Bidan Umi Rahma	Kelompok Intervensi	12,06	0,42733	11,20-12,30	15
Klinik Umi Rahma bekasi	Kelompok Kontrol	11,2	0,75098	10,90-13,00	15
Puskesmas Cicangkal Bogor	Kelompok Intervensi	12,09	0,42735	11,50-12,80	15
Puskesmas Cicangkal Bogor	Kelompok Kontrol	11,47	0,75108	10,80-13,20	15
Puskesmas Suradita tangerang	Kelompok Intervensi	12,40	0,42733	11,70-13,00	15
Puskesmas Suradita tangerang	Kelompok Kontrol	11,30	0,75110	11,20-13,10	15
PMB Kiki Jateng	Kelompok Intervensi	12,08	0,42734	11,20-12,60	15
PMB Kiki Jateng	Kelompok Kontrol	12,00	0,75109	10,90-13,00	15
Klinik Bintang Bogor	Kelompok Intervensi	12,20	0,42735	11,30-12,80	15
Klinik Bintang Bogor	Kelompok Kontrol	11,3	0,75102	10,70-13,20	15
PMB Nunung Jateng	Kelompok Intervensi	12,08	0,42732	11,04-12,94	15
PMB Nunung Jateng	Kelompok Kontrol	11,5	0,75107	10,80-13,40	15

Bedasarkan tabel didapatkan rata-rata tingkat kadar Hb sesudah diberikan roti panggang daun kelor di puskesmas kotabumi udik sebesar 11,94 gr%/dl

dengan hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa nilai minimum maksimum bahwa setelah pemberian roti panggang daun kelor nilai rata-rata

adalah 11.00-13.10. Pada 15 ibu hamil kelompok intervensi pemberian roti panggang daun kelor sesudah diberikan rata-rata kadar Hb sebesar 12,1 gr% dan kadar Hb kelompok kontrol 11,7 gr%.

Analisa Bivariat

Analisa Bivariat adalah analisis statistik yang digunakan untuk mengetahui keterkaitan antara dua variabel. Dalam penelitian ini uji bivariat yang digunakan adalah uji Paired Sample T-Test

Tempat penelitian	Kelompok	Mean	P value
Puskesmas Ktb Udik	Pre Test – Post Test	0,091	0,000
Klinik Bidan Umi Rahma	Pre Test – Post Test	0,093	0,000
Puskesmas Cicangkal Bogor	Pre Test – Post Test	0,096	0,001
Puskesmas Suradita tangerang	Pre Test – Post Test	0,092	0,000
PMB Kiki Jateng	Pre Test – Post Test	0,094	0,001
Klinik Bintang Bogor	Pre Test – Post Test	0,091	0,000
PMB Nunung Jateng	Pre Test – Post Test	0,092	0,000

Hasil analisis dari tabel diatas dapat diketahui rata-rata tingkat kadar Hb sebelum dan sesudah diberikan roti panggang daun kelor sebesar 0,091 Hasil uji rata-rata tingkat kadar Hb sebelum dan sesudah diberikan roti panggang daun kelor diperoleh nilai *p-value*= (0,000 < 0,05) sehingga terdapat pengaruh walaupun tidak terlalu signifikan roti panggang daun kelor terhadap tingkat kadar Hb pada ibu hamil Trimester III Tahun 2025. Begitu juga dengan beberapa tempat penelitian yang lain didapatkan hasil pada klinik bidan umi rahma Bekasi didapatkan hasil sebelum dan sesudah pemberian roti panggang dengan p value 0,000 yang berarti ada pengaruh dari pemberian roti panggang daun kelor terhadap peningkatan kadar Hb pada ibu hamil trimester III.

Pembahasan

Analisa Univariat

Tingkat kadar Hb sebelum diberi roti panggang daun kelor

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kadar Hb pada ibu hamil Trimester III dengan kadar Hb sebelum diberikan roti panggang daun kelor adalah 11,34 gr%/dl dengan tingkat kadar Hb minimal 10,30 dan maksimal 13,00 serta standar deviasi 0,67344. Pada karakteristik responden didapatkan hasil penelitian pada karakteristik umur ibu usia 23-30 tahun merupakan usia terbanyak pada penelitian ini dengan jumlah 16 ibu hamil trimester III dengan persentase 53,3%. Jumlah terbanyak pada karakteristik berdasarkan pendidikan adalah pendidikan SMA yang berjumlah 17 orang dengan persentase 56,6%. Sedangkan pada karakteristik pekerjaan terbanyak pada pekerjaan dengan wiraswasta berjumlah 17 orang dengan persentase 56,6%.

Pada karakteristik umur ibu usia 20-35 tahun merupakan usia terbanyak pada penelitian ini dengan jumlah 24 ibu hamil trimester III dengan persentase 80% dari 30 responden, hal ini berhubungan dengan usia reproduksi untuk hamil dalam kategori tidak beresiko sedangkan kategori beresiko adalah usia ibu kurang dari 20 tahun dan diatas 35 tahun yang dapat mengakibatkan ibu mengalami gangguan reproduksi bila ibu dalam kondisi hamil salah satunya kejadian terjadinya

dependent yang bertujuan untuk mengetahui perbedaan dari rata-rata tingkat kadar Hb sebelum dan sesudah diberikan roti panggang daun kelor. Analisa bivariat untuk tingkat kadar Hb menggunakan uji T-test yang dapat dilihat dari tabel dibawah ini :

Tabel 3. Uji T-Test rata-rata tingkat kadar HB sebelum dan sesudah diberikan roti panggang daun kelorpada ibu hamil Trimester III

anemia karena pada usia tersebut umumnya ibu masih muda dan pemilihan pola makan masih belum teratur. Ibu cenderung mengkonsumsi makanan apa yang disukai tanpa memikirkan kandungan zat gizi yang dibutuhkan ibu selama kehamilan.

Jumlah terbanyak pada karakteristik berdasarkan pendidikan adalah pendidikan SMA yang berjumlah 17 orang dengan persentase 56,6 % dari 30 responden dimana dengan pendidikan SMA ibu seharusnya bisa lebih cepat menerima pengetahuan dan informasi tentang kesehatan dan kehamilannya dibandingkan dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah dibawahnya. tetapi dengan pendidikan SMA ibu memiliki kesibukan sendiri yang dapat menyita waktu ibu dibanding ibu memikirkan pemenuhan gizi untuk kehamilannya.

Pada karakteristik pekerjaan terbanyak pada pekerjaan dengan wiraswasta berjumlah 17 orang dengan persentase 53,3% dari 30 responden, dikarenakan ibu bekerja sehingga untuk mengkosumsi makanan sesuai dengan yang dianjurkan terkadang ibu tidak sempat, karena untuk memenuhi kehidupannya ibu bekerja dan mengkonsumsi makanan yang cepat saji dan sudah memikirkan waktu yang akan menyita kesibukan ibu hamil sehingga ibu tidak dapat memenuhi nilai gizi pada ibu sendiri yang diperlukan untuk kehamilannya.

Upaya yang dilakukan dalam pencegahan dan penanggulangan anemia ada dua yaitu farmakologi dengan mengkonsumsi tablet Fe Selain terapi farmakologi dapat juga diberikan terapi non farmakologi. Roti panggang daun kelor salah satu terapi non famakologi yang dikonsumsi sebagai makanan pokok di daerah tropis. Roti ini diperkaya zat besi yang efektif untuk mengendalikan kekurangan zat besi dan hampir seluruhnya dapat di serap tubuh. Roti panggang daun kelor juga mengandung vitamin c yang dapat membatu meningkatkan absorbsi besi. Vitamin C meningkatkan absorbsi karena mereduksi besi dalam bentuk ferri menjadi ferro. Vitamin C meningkatkan absorbsi besi dari makanan melalui pembentukan kompleks ferro askorbat. Kombinasi 200mg asam askorbat dengan garam besi dapat

meningkatkan penyerapan besi sebesar 25% – 50% (Nurul, 2016).

Anemia terjadi karena kurangnya zat besi dan asam folat dalam tubuh. Wanita yang menderita anemia pada masa kehamilan berpotensi melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah. Disamping itu, anemia dapat mengakibatkan kematian baik ibu maupun bayinya pada waktu proses persalinan. Wanita lebih rentan anemia dibandingkan dengan pria. Kebutuhan zat besi pada wanita adalah 3 kali lebih besar dari pada pria, wanita setiap bulan mengalami menstruasi yang secara otomatis mengeluarkan darah, itulah sebabnya wanita membutuhkan zat besi untuk mengembalikan kondisi tubuhnya ke keadaan semula dan hal tersebut tidak terjadi pada pria. Demikian pula pada waktu kehamilan, kebutuhan akan zat besi meningkat 3 kali dibanding dengan pada waktu sebelum kehamilan, ini berkaitan dengan kebutuhan perkembangan janin didalam kandungan (Proverawati, 2018).

Anemia pada ibu hamil sangat berbahaya karena dapat menyebabkan: abortus, kehamilan premature, molahidatidosa, hiperemesis gravidarum, perdarahan antepartum, dan KPD (Ketuban Pecah Dini). Untuk mengatasi hal ini sangat penting bagi ibu hamil untuk memperhatikan makanan yang dikonsumsi, terutama yang mengandung zat besi. Anemia dalam kehamilan yang disebabkan karena kekurangan zat besi, dapat dilakukan pengobatan relatif secara mudah dan murah. Daun kelor bisa membantu tubuh menyerap lebih banyak zat besi, itulah yang membedakannya dari suplemen zat besi lainnya. Terlebih daun kelor mengandung zat besi yang lebih banyak dibanding sayuran lainnya, yaitu sebesar 17,2 miligram per 100 gram. Pengidap anemia diperkenankan mengonsumsi daun kelor secara teratur agar kebutuhan zat besi terpenuhi dan gejala anemia bisa dicegah. Pada beberapa jenis anemia, seperti anemia turunan mungkin tidak bisa dicegah. Namun,, anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi, vitamin B12, dan vitamin B9 bisa dicegah dengan mengonsumsi makanan yang kaya zat besi, seperti daun kelor. Konsumsi makanan yang menyediakan cukup zat besi dan vitamin sebaiknya juga dibarengi dengan sumber makanan vitamin C, agar proses penyerapan zat besi terbantu. Jangan lupa untuk mencukupi cairan agar kadar hemoglobin tetap terjaga.

Menurut peneliti, memang tidak semua ibu hamil mengalami anemia pada kehamilannya, tetapi ada juga sebagian kecil yang mengalami anemia sepanjang kehamilannya sampai ibu melahirkan. Tingkat anemia pun berbeda pada setiap ibu hamil, selama hamil sebagian ibu hamil sudah makan secara teratur dan meminum vitamin yang sudah diberikan hal ini sering kita dapatkan informasinya pada saat ibu hamil melakukan ANC. Namun sebagian ibu hamil kurang begitu mengetahui terkait dengan makanan yang bergizi seimbang yang seharusnya ibu konsumsi saat hamil. Sesuai dengan teori bahwa pola makan yang baik selama kehamilan dapat membantu tubuh mengatasi permintaan khusus karena hamil, serta memiliki pengaruh positif pada kesehatan bayi. Pola makan sehat pada ibu hamil adalah makanan yang dikonsumsi oleh ibu hamil harus memiliki jumlah

kalori dan zat-zat gizi yang sesuai dengan kebutuhan ibu hamil.

Tingkat kadar Hb sesudah diberi roti panggang daun kelor

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kadar Hb pada ibu hamil trimester III sesudah diberikan roti panggang daun kelor adalah 11,94, skor tingkat kadar Hb minimal 11,00 dan maksimal 13,00. Anemia pada kehamilan merupakan masalah kesehatan yang dialami oleh wanita diseluruh dunia baik dinegara maju maupun negara berkembang. Anemia pada kehamilan adalah kondisi dimana tubuh memiliki sedikit se-sel darah merah atau sel tidak dapat membawa oksigen ke berbagai organ tubuh, selama kehamilan kebutuhan oksigen lebih tinggi sehingga memicu peningkatan produksi eritopoitein. Akibatnya, volume plasma bertambah dan sel darah merah (eritrosit) meningkat. meskipun saat sebelum hamil ibu tidak dapat memperbaiki anemia, ibu bisa saja mempengaruhi anemia saat hamil. Hal ini biasanya karena kurangnya asupan gizi, terutama zat besi. Kebutuhan zat besi pada ibu hamil terus meningkat sesuai dengan usia kehamilan.

Zat besi adalah zat gizi penting untuk membuat hemoglobin, yaitu protein dalam sel darah merah yang membawa oksigen ke seluruh jaringan dan organ tubuh selama masa kehamilan, jumlah darah dalam tubuh ibu naik hingga 50% lebih banyak dibandingkan dengan tubuh normal, jadi ibu perlu banyak zat yang membuat hemoglobin untuk mengimbangi kenaikan volume darah juga untuk memenuhi kebutuhan zat untuk perkembangan jaringan dan plasenta sebagian besar ibu hamil tidak menyadari adanya kebutuhan zat besi yang dibutuhkan tubuh terutama pada trimester kedua dan ketiga saat kebutuhan tubuh akan meningkat drastis. Jika ibu berada dalam kondisi kekurangan zat besi untuk membuat hemoglobin yang diperlukan, maka ibu berisiko sering mual-mual di pagi hari dan frekuensi muntah terlalu sering nafsu, makan yang turun karena mual dan muntah sedang mengandung lebih dari satu bayi. Namun hal itu pasti mengalami peningkatan volume plasma terjadi dalam proporsi yang lebih besar jika dibandingkan dengan peningkatan eritrosit sehingga terjadi penurunan konsentrasi hemoglobin (Hb) akibat hemodilusi (Prawirohardjo, 2014).

Roti panggang daun kelor mengandung vitamin C yang dapat membantu meningkatkan absorpsi besi. Vitamin C meningkatkan absorpsi karena mereduksi besi dalam bentuk ferri menjadi ferro. Kombinasi 200 mg asam askorbat dengan garam besi dapat meningkatkan penyerapan besi sebesar 25%-50%. Penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa daun kelor mengandung zat besi yang akan menstimulus produksi hemoglobin dalam darah dan juga membantu mencegah anemia. Vitamin c yang terkandung dalam daun kelor juga bagus untuk kesehatan untuk membantu membangun kembali sistem kekebalan tubuh. Roti panggang daun kelor juga makanan yang relatif mudah dicerna dibandingkan makanan yang lain sehingga mempermudah seseorang dengan sistem kekebalan tubuh yang rendah. Vitamin C juga meningkatkan penyerapan besi dan meningkatkan pembentukan darah, dua manfaat kesehatan ini membuat pisang berguna untuk tambahan dalam

menu makanan mereka dalam menanggulangi anemia (Anhwange dalam Widayati, 2018).

Penelitian Emanuela Natalia Nua, Regina Ona Adesta, Rosania E. B. Conterius. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nusa Nipa pada tahun 2020 meneliti tentang Efektifitas pemberian Biskuit kelor (Bi-Kelor) terhadap peningkatan kadar HB pada ibu hamil dengan anemia dikabupaten Sikka. Peneliti membuat daun kelor menjadi olahan biscuit. Dan memberikan nya pada ibu hamil trimester 1, Temuan dari penelitian yakni terjadi peningkatan Hb pada sebagian besar ibu hamil setelah diberikan intervensi biscuit kelor. Namun terdapat juga beberapa ibu hamil yang peningkatan Hb kurang dari 11.0gr/dl. Hal ini terjadi karena wktu penelitian yang relatif singkat yaitu 14 hari, sehingga untuk mencapai kadar HB normal memerlukan waktu yang lebih lama. Walaupun demikian ada perubahan kadar HB sebesar 0,8-1, 4 gr/dl setelah diberikan biscuit kelor.

Menurut peneliti dengan ibu mengkonsumsi roti panggang daun kelor untuk memaksimalkan penyerapan zat besi maka responden sangat dianjurkan mengkonsumsi roti panggang daun kelor. Pada penelitian ini dari 30 responden yang memeriksakan kehamilan di Puskesmas Kotabumi Udik, 15 orang ibu hamil trimester III yang telah dilakukan pengecekan kadar Hb pada kelompok intervensi terdapat 7 orang ibu yang mengalami anemia ringan dan setelah pemberian roti panggang daun kelor terdapat kenaikan kadar HB. Untuk kelompok kontrol dari 15 ibu hamil trimester 3 yang datang setelah dilakukan pengecekan Hb terdapat 4 orang ibu hamil yang mengalami anemia dan sebagai kelompok kontrol pun terdapat kenaikan kadar Hb.

Analisa Bivariat

Pengaruh Pemberian Roti panggang daun kelor Terhadap Tingkat Kadar Hb Pada Ibu Hamil Trimester III

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kadar Hb pada ibu hamil trimester III pengukuran pertama adalah 11,34 Pada pengukuran terakhir didapatkan rata-rata tingkat kadar Hb pada ibu hamil yaitu 11,7. Terdapat selisih rata-rata kenaikan sebelum dan sesudah pemberian roti panggang daun kelorsebesar 0,53636. Hasil uji statistic didapatkan nilai *p value* 0,000, maka dapat disimpulkan ada perbedaan yang walaupun tidak terlalu signifikan antara pemberian roti panggang daun kelor terhadap kadar Hb pada ibu hamil yang diberikan dan yang sebelum diberikan.

Proses penyerapan besi membutuhkan vitamin C yang membantu dalam absorpsi besi dan membantu melepaskan besi dari tempat penyimpanannya. Roti panggang daun kelor yang mengandung vitamin C berguna untuk membantu penyerapan besi sehingga absorpsi akan lebih banyak dalam usus. Vitamin C atau asam askorbat memiliki sifat berbentuk serbuk atau hablur, berwarna putih agak kekuningan, larut baik dalam air, sukar larut dalam etanol dan tidak larut dalam kloroform. Sensitif terhadap cahaya sehingga bila terkena cahaya akan berubah warna menjadi gelap. Mudah teroksidasi sifatnya asam (Soemardjo dalam Widayati, 2018). Cara kerjanya sebagai reduktan, vitamin C mereduksi cupri (Cu^{2+}) menjadi cuprus

(Cu^{+}) dan ion ferri (Fe^{3+}) menjadi ion ferrous (Fe^{2+}) yang akan berpengaruh terhadap penyerapannya di usus halus dan dengan demikian memberikan efek yang menguntungkan (Jourkesh., 2011). Ini berarti roti panggang daun kelor yang dikonsumsi oleh kelompok eksperimen setiap hari telah memenuhi kebutuhan vitamin C 100% yaitu lebih dari 10,74mg dalam setiap harinya (Nixon, 2009 dalam Widayati 2018).

Berdasarkan hasil penelitian Widayati (2018) tentang perbedaan kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian roti panggang daun kelor pada ibu hamil dengan anemia di Puskesmas Sumowono adalah sebesar 10 kemudian setelah dilakukan intervensi nilai rata-rata Hb meningkat menjadi 10,5, kemudian nilai Hb sesudah diberikan intervensi mengalami peningkatan dimana nilai selisih maksimal yang didapatkan adalah sebanyak 2,3 dan nilai rata-rata selisih kenaikan sebanyak 1,65.

Penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa penyerapan zat besi total pada 100 gram pisang matang adalah 0,86 mg (Garcia, et al., 2015). Besi nonheme yang terdapat dalam roti panggang daun kelor ketika berada dalam lambung akan diabsorpsi oleh vitamin C (9 mg) didalam lambung akan terjadi perubahan besi feri menjadi fero sehingga mudah diserap oleh tubuh. Dalam sirkulasi darah akan diikat menjadi transferin selanjutnya akan bersenyawa dengan profirin membentuk heme, selanjutnya heme akan bersenyawa dengan globulin dan membentuk hemoglobin (Bakta, 2015).

Upaya yang dilakukan dalam pencegahan dan penanggulangan anemia ada dua yaitu farmakologi dengan mengkonsumsi tablet Fe Selain terapi farmakologi dapat juga diberikan terapi non farmakologi. Roti panggang daun kelor salah satu terapi non farmakologi yang dikonsumsi sebagai makanan pokok di daerah tropis. Roti panggang daun kelor ini diperkaya zat besi yang efektif untuk mengendalikan kekurangan zat besi dan hampir seluruhnya dapat di serap tubuh. Roti panggang daun kelor juga mengandung vitamin c yang dapat membantu meningkatkan absorpsi besi. Vitamin C meningkatkan absorpsi karena mereduksi besi dalam bentuk ferri menjadi ferro. Vitamin C meningkatkan absorpsi besi dari makanan melalui pembentukan kompleks ferro askorbat. Kombinasi 200mg asam askorbat dengan garam besi dapat meningkatkan penyerapan besi sebesar 25% – 50% (Nurul, 2016).

Roti panggang daun kelor bisa membantu tubuh menyerap lebih banyak zat besi, itulah yang membedakannya dari suplemen zat besi lainnya. Terlebih daun kelor mengandung zat besi yang lebih banyak dibanding sayuran lainnya, yaitu sebesar 17,2 miligram per 100 gram. Pengidap anemia diperkenankan mengonsumsi daun kelor secara teratur agar kebutuhan zat besi terpenuhi dan gejala anemia bisa dicegah. Konsumsi daun kelor dapat dilakukan melalui berbagai cara. Selain dikonsumsi dalam bentuk segar, daun kelor dapat dibuat berbagai macam sediaan yang bertujuan untuk meningkatkan kadar Hb, misalnya dikeringkan dan dibuat menjadi teh atau kapsul atau dibuat menjadi tepung dan digunakan untuk membuat olahan lainnya. Satu kantong teh daun kelor berisi

2,5 gram serbuk daun kelor kering.(Yulianti et al., 2016).

Penelitian Ervin Rufainda, Patemah, Waifti Amalia, Program Studi D III Kebidanan, STIKES Widayagama Husada Malang meneliti tentang Pengaruh Brownies Kelor terhadap Kadar Hb Ibu Hamil di Desa Pandan mulyo Kecamatan Tajinan. Peneliti membuat olahan daun kelor menjadi Brownise. Brownies kelor terbuat dari daun kelor segar yang direbus terlebih dahulu sebanyak 100 gram dan tepung 350 gram. Analisis penelitian ini diolah menggunakan sistem komputerisasi, berupa analisis univariat dan analisis bivariat yang menggunakan uji Wilcoxon signed test untuk melihat perbedaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan nilai $\alpha=0,05$. Hasil penelitian menunjukan Terdapat pengaruh pemberian brownies daun kelor terhadap kadar hemoglobin ibu hamil di Desa Pandan Mulyo, Kecamatan Tajinan.

Pada penelitian ini terdapat kenaikan kadar Hb pada kelompok intervensi pemberian biscuit roti panggang daun kelor dari rerata 11,04 gr% menjadi 12,11 gr% hal ini membuktikan bahwa konsumsi bi kelor dapat meningkatkan kadar Hb dikarenakan setiap 100 gram Bi-kelor mengandung Fe 6,46 mg. Kandungan zat besi pada daun kelor tiga kali lebih tinggi dari bayam dan vitamin C tujuh kali lebih tinggi daripada jeruk.

Menurut peneliti untuk memaksimalkan penyerapan zat besi maka ibu hamil dapat mengkonsumsi roti panggang daun kelor. Zat besi pada roti panggang daun kelor 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 salah satu cara yang paling cocok bagi ibu hamil untuk meningkatkan kadar Hb sampai tahap yang diinginkan. Sehingga dalam penelitian ini terdapat pengaruh untuk meningkatkan kadar Hb pada kehamilan dengan hasil $p\text{-value}= 0,000$. Sehingga roti panggang daun kelor dapat menjadi terapi alternative yang efektif untuk mengurangi anemia pada ibu hamil

SIMPULAN

Hasil simpulan pada penelitian ini adalah :

1. Rata-rata tingkat kadar Hb sebelum diberikan roti panggang daun kelor adalah 11,34. Pada kelompok intervensi 11,04 dan kelompok kontrol 11,64
2. Rata-rata tingkat kadar Hb sesudah diberikan roti panggang daun kelor adalah 11,94. Pada kelompok intervensi 12,11 dan kelompok kontrol 11,77.
3. Ada pengaruh roti panggang daun kelor terhadap tingkat kadar Hb pada Ibu hamil trimester III dengan $p\text{-value}= 0,000$ dan ada perubahan kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian roti panggang daun kelor sebesar 0,6 gr%

DAFTAR PUSTAKA

<https://penerbitdeepublish.com/penelitianeksperimen/>

<https://www.pogi.or.id/wpcontent/uploads/downloadmanagerfiles/Anemia%20Defisiensi%20Besi%20Pada%20Kehamilan.pdf>
https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/anemia_in_women_and_children
<https://ccrc.farmasi.ugm.ac.id/ensiklopedia/ensiklopedia-tanaman-antikanker/k/kelor-moringa-oleifera-l/>
<https://id.wikipedia.org/wiki/Kelor>
<https://media.neliti.com/media/publications/491907-none-fddb4b2e.pdf>
<file:///C:/Users/user/Downloads/astuti,+1126+Ervin+Rufaindah,+Patemah,+Waifti+Amalia+8648-8652.pdf>
Agus (2012). *Hubungan kadar hemoglobin dalam darah*. Jurnal Skripsi
Akbar, (2015). *Aneka Tanaman Apotek Hidup disekitar kita*. Jakarta. One Book
Almatsier, S. (2011). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*, Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.
Arisman, (2014). *Buku Ajar Ilmu Gizi Dalam Kehidupan*, Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
Bunga Astria (2019), *Gizi bagi Ibu dan Anak*. PT Pustaka baru: Yogyakarta.
Arikunto, Suharsimi (2012). *Prosedur penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta: Jakarta
Bunga Astria (2019), *Gizi bagi Ibu dan Anak*. PT Pustaka baru: Yogyakarta.
Dinas Kesehatan Lampung Utara (2023). *Seksi Gizi dan KIA , Kabupaten Lampung Utara*
Dinas Kesehatan Provinsi Lampung (2022`). *Profil Kesehatan Provinsi Lampung Tahun 2019*, Provinsi Lampung.
Kemenkes RI (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*, Jakarta.
Notoatmodjo (2014). *Pendidikan dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Bineka Cipta
Notoatmodjo s. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Bineka Cipta
Proverawati, A (2011). *Buku Ajar Gizi Untuk Kebidanan*. Yogyakarta:Medical Book
Sawali (2013), *Jumlah Eritrosit, kadar hemoglobin dan hematocrit*.