

**EFEKTIFITAS SARI KEDELAI DENGAN FORTIFIKASI Fe SEBAGAI  
SUPPLEMENT PENINGKATAN KADAR PROFIL DARAH PADA IBU HAMIL  
ANEMIA DI WILAYAH PUSKESMAS KOTA PEKALONGAN**

oleh;

Miftachul Jannah<sup>1)</sup>, Ana Setyowati<sup>2)</sup>, Putri Andanawarih<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Akademi Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan, Email : [miftachuljannsh88@gmail.com](mailto:miftachuljannsh88@gmail.com)

<sup>2)</sup> Akademi Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan, Email : [miftachuljannsh88@gmail.com](mailto:miftachuljannsh88@gmail.com)

<sup>3)</sup> Akademi Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan, Email : [miftachuljannsh88@gmail.com](mailto:miftachuljannsh88@gmail.com)

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar hemoglobin dibawah 11 gr/dl pada trimester 1 dan 3 atau kadar <10,5gr/dl pada trimester II. Anemia defisiensi besi pada kehamilan yang berkelanjutan dapat menyebabkan masalah pada ibu maupun pada janinnya. Resiko yang terjadi pada bayi yaitu kejadian kelahiran premature dan kejadian kelahiran bayi berat lahir rendah. Sedangkan pada ibu meningkatkan kemungkinan kejadian perdarahan saat melahirkan dan trauma setelah melahirkan. Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah anemia defisiensi zat besi adalah dengan mengoptimalkan bahan pangan yang fungsional dan fortifikasi pangan (fortifikasi zat besi).

**Metode :** Jenis penelitian ini adalah quasi eksperimen dengan pretest posttest *with control group design*. Populasi penelitian ini adalah ibu hamil trimester II dan III dengan anemia yang terdaftar diseluruh puskesmas Kota Pekalongan. Tehnik pengambilan sampel penelitian ini dengan *consecutive sampling* dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebanyak 15 orang ibu hamil dengan anemia di setiap kelompoknya. Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan uji *independent t-test*.

**Hasil penelitian:** menunjukkan terdapat pengaruh sari kedelai dengan fortifikasi Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin (p-value 0,002), hematokrit (p-value 0,000) dan jumlah eritrosit (p-value 0,000).

**Kesimpulan dan Saran :** Ada pengaruh dalam pemberian sari kedelai dengan fortifikasi Fe terhadap peningkatan kadar hemoglobin, hematokrit dan eritrosit pada ibu hamil dengan Anemia, saran kepada petugas kesehatan khususnya bidan dapat mensosialisasikan tentang manfaat sari kedelai dengan fortifikasi Fe sebagai suplemen tambahan yang dapat digunakan oleh ibu hamil dengan anemia agar dapat meningkatkan kadar Hb, Eritrosit dan Hematokrit pada darah.

**Kata Kunci :** *Ibu Hamil Anemia, Fortifikasi Fe, Sari Kedelai*

***EFFECTIVENESS OF SOYBEAN EXTRACT WITH Fe FORTIFICATION AS A SUPPLEMENT TO INCREASE BLOOD PROFILE LEVELS IN ANEMIC PREGNANT WOMEN IN THE COMMUNITY HEALTH CENTER PEKALONGAN CITY***

By;

Miftachul Jannah<sup>1)</sup>, Ana Setyowati<sup>2)</sup>, Putri Andanawarih<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Akademi Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan, Email : [miftachuljannsh88@gmail.com](mailto:miftachuljannsh88@gmail.com)

<sup>2)</sup> Akademi Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan, Email : [miftachuljannsh88@gmail.com](mailto:miftachuljannsh88@gmail.com)

<sup>3)</sup> Akademi Kebidanan Harapan Ibu Pekalongan, Email : [miftachuljannsh88@gmail.com](mailto:miftachuljannsh88@gmail.com)

***ABSTRACT***

***Background:*** Anemia in pregnancy is a condition of mothers with hemoglobin levels below 11 g / dl in the 1st and 3rd trimesters or <10.5gr / dl in the second trimester. Iron deficiency anemia in continuing pregnancy can cause problems for both the mother and her fetus. . The risks that occur in infants are the incidence of premature birth and the incidence of low birth weight babies. Meanwhile, the mother increases the likelihood of bleeding during childbirth and trauma after childbirth. The solution that can be done to overcome the problem of iron deficiency anemia is by optimizing functional food ingredients and food fortification (iron fortification).

***Methods:*** This type of research is a quasi-experimental, pretest-posttest with control group design. The population in this study were pregnant women in the second and third trimesters with anemia who were registered in all Pekalongan City health centers. The sampling technique of this study was consecutive sampling with inclusion and exclusion criteria as many as 15 pregnant women with anemia in each group. Data analysis in this study was carried out by using the independent t test.

***The results*** showed that there was an effect of soybean juice with iron fortification on the increase in hemoglobin levels (p-value 0.002), hematocrit (p-value 0,000) and erythrocyte count (p-value 0,000).

***Conclusions and Suggestions:*** There is an effect in giving soybean juice with iron fortification to increase hemoglobin, hematocrit and erythrocyte levels in pregnant women with anemia. pregnant with anemia in order to increase levels of Hb, Erythrocytes and Hematocrit in the blood.

***Keywords:*** Anemia Pregnant Women, Fe Fortification, Soybean Extract

## PENDAHULUAN

Anemia adalah keadaan dimana hemoglobin yang beredar tidak dapat memenuhi fungsinya menyediakan oksigen bagi jaringan tubuh. Anemia dalam kehamilan adalah kondisi ibu dengan kadar hemoglobin dibawah 11 gr/dl pada trimester 1 dan 3 atau kadar <10,5gr/dl pada trimester II. Di Indonesia anemia defisiensi besi juga merupakan salah satu masalah kesehatan utama yang angka kejadiannya cukup tinggi. Anemia defisiensi besi pada kehamilan yang berkelanjutan dapat menyebabkan masalah pada ibu maupun pada janinnya. Resiko yang terjadi pada bayi yaitu kejadian kelahiran premature dan kejadian kelahiran bayi berat lahir rendah. Sedangkan pada ibu meningkatkan kemungkinan kejadian perdarahan saat melahirkan dan trauma setelah melahirkan.

Penatalaksanaan kasus anemia defisiensi besi ini dilakukan secara farmakologi dengan cara pemberian tablet Fe sebanyak 90 tablet selama masa kehamilan untuk menaikkan kadar hemoglobin 1 gr% per bulan. Namun kejadian anemia masih saja tinggi. Penyebabnya adalah masih banyak ibu hamil yang tidak mematuhi mengkonsumsi tablet Fe dengan baik dan teratur. Apalagi tablet Fe dapat menimbulkan efek samping berupa rasa tidak enak di ulu hati, mual, muntah, kolik, pusing, bau logam bahkan

sembelit, kotoran menjadi hitam namun tidak membahayakan. Solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah anemia defisiensi zat besi adalah dengan mengoptimalkan bahan pangan yang fungsional dan fortifikasi pangan (fortifikasi zat besi). Pola makan masyarakat Indonesia kaya akan bahan nabati yang mengandung sumber besi yaitu salah satunya kedelai. Sari kedelai merupakan minuman yang terbuat dari kacang kedelai yang banyak diminati di masyarakat, selain itu harganya juga murah dan terjangkau.

Tujuan khusus dari penelitian ini untuk mengetahui efektifitas sari kedelai dengan fortifikasi Fe sebagai peningkatan kadar hemoglobin, kadar hematokrit dan eritrosit pada ibu hamil dengan anemia.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah *Quasi Experimental* dengan *pretest posttest with control group design* untuk mengetahui efektifitas pemberian sari kedelai dengan fortifikasi Fe sebagai supplement peningkatan kadar profil darah pada ibu hamil anemia, kemudian hasilnya akan dibandingkan dengan kelompok kontrol. Populasi ini adalah ibu hamil trimester II dan III diseluruh Puskesmas Kota Pekalongan. Teknik sampel dengan *Consecutive Sampling*. dengan jumlah 15 ibu hamil di setiap kelompoknya.

**HASIL****Tabel 1; Karakteristik Responden**

Variabel	Kelompok		<i>p value</i>
	Perlakuan (n=15)	Kontrol (n=15)	
<b>Umur (Tahun)</b>			
Mean±SD	28,07±8,388	25,8±6,549	
Median	25	24	0,416 <sup>a</sup>
Min±Max	20±45	17±39	
<b>Pendidikan</b>			
Dasar	2 (13,3%)	2 (13,3%)	
Menengah	11 (73,3%)	10 (66,7%)	0,749 <sup>b</sup>
Tinggi	2 (13,3%)	3 (20%)	
<b>Pekerjaan</b>			
TidakBekerja	8 (53,3%)	9 (60%)	0,713 <sup>c</sup>
Bekerja	7 (46,7%)	6 (40%)	
<b>Gravida</b>			
Primigravida	11 (73,3%)	9 (60%)	0,456 <sup>d</sup>
Multigravida	4 (26,7%)	6 (40%)	

**Tabel 2; Pengaruh Pemberian Sari Kedelai Fortifikasi Fe Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil Dengan Anemia**

Kadar HB (gr/dl)	Mean±SD; Median; Min±Max		<i>P-Value</i>
	Perlakuan (n=15)	Kontrol (n=15)	
Hari ke 1	9,3±1,064; 9,8; 7,8±10,8	9.1±0,754; 9.2; 8.0±10.3	0,507
Hari ke 10	11,05±0,797;10,9; 9,4±13,1	9,85±0,547; 10,0; 8,7±10,8	0,000
<b>Perbedaan Kadar Hemoglobin Sebelum dan Sesudah Perlakuan</b>			
<i>P value</i>	0,000	0,005	
<b>Rerata Selisih</b>	1,83±0,786;1,5;1,0±3,2	0,78±0,913;0,5;0,5±2,5	0,002

**Tabel 3; Pengaruh Pemberian Sari Kedelai Fortifikasi Fe Terhadap Jumlah Eritrosit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia**

Kadar Eritrosit (juta/mm3)	Mean±SD; Median; Min±Max		<i>P-Value</i>
	Perlakuan (n=15)	Kontrol (n=15)	
Hari ke 1	3,48±0,392; 3,2; 3,07±4,26	3,41±0,307; 3,3; 2,98±4,28	0,870
Hari ke 10	4,17±0,465;4,2; 3,64±5,55	3,59±0,269; 3,5; 3,00±4,20	0,000
<b>Perbedaan Kadar Eritrosit Sebelum dan Sesudah Perlakuan</b>			
<i>P value</i>	0,001	0,001	
<b>Rerata Selisih</b>	0,71±0,256;0,62;0,33±1,35	0,18±0,165;0,14;- ,08±0,56	0,000

**Tabel 4;** Pengaruh Pemberian Sari Kedelai Fortifikasi Fe Terhadap Kadar Hematokrit Pada Ibu Hamil Dengan Anemia

Kadar Hematokrit (%)	Mean±SD; Median; Min±Max		P-Value
	Perlakuan (n=15)	Kontrol (n=15)	
Hari ke 1	27,53±2,924; 28; 23±33	26,93±2,789; 27; 23±34	0,503
Hari ke 10	32,93±3,712;32; 27±44	28,73±2,712; 28; 26±34	0,002
<b>Perbedaan Kadar Hematokrit Sebelum dan Sesudah Perlakuan</b>			
<i>P value</i>	0,001	0,003	
<b>Rerata Selisih</b>	7,44±3,823;5,8;2,82±16,42	2,41±3,105;1,36;-1,37±11,69	0,000

## PEMBAHASAN

### 1. Karakteristik Responden

Hasil analisis karakteristik responden diperoleh hasil karakteristik responden berdasarkan umur, pendidikan, pekerjaan, gravida pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Karakteristik responden tidak berpengaruh terhadap peningkatan kadar profil darah sesudah pemberian sari kedelai dengan fortifikasi Fe. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa usia responden dengan kelompok kontrol yaitu antara 20-45 tahun sedangkan untuk kelompok kontrol yaitu antara 17-39 tahun dimana pada usia tersebut adalah usia produktif. Pada penelitian ini tidak ada hubungan yang bermakna antara umur ibu hamil anemia terhadap peningkatan kadar profil darah. Hasil penelitian ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Lestari et al (2008) bahwa tidak ada terdapat hubungan yang bermakna antara umur ibu dengan kejadian anemia.

Berdasarkan karakteristik didapatkan hasil uji statistik dengan uji t-independent diketahui  $p.value = 0,749$  artinya nilai  $p.value > \alpha = 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan tidak ada perbedaan faktor pendidikan ibu hamil anemia terhadap peningkatan kadar profil darah. Pendidikan responden mayoritas tingkat pendidikan responden untuk kedua kelompok responden adalah SMA. Pengetahuan merupakan faktor yang penting untuk terbentuknya perilaku seseorang karena pengalaman dan penelitian terbukti bahwa perilaku yang didasari pengetahuan akan lebih langgeng dari perilaku yang tidak disadari oleh pengetahuan. Peningkatan pengetahuan ibu hamil tentang pemeriksaan haemoglobin diharapkan anemia dapat dicegah, sesuai dengan pernyataan dari Desi yang menyatakan pendidikan merupakan bimbingan yang diberikan seseorang kepada orang lain agar dapat dipahami suatu hal.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ibu hamil untuk kedua kelompok didominasi oleh ibu hamil tidak bekerja. Hasil uji statistik pada uji *Chi Square* diketahui  $p$ .value = 0,749, artinya nilai  $P$ .Value  $> \alpha = 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa pada penelitian ini juga tidak ada hubungan antara pekerjaan terhadap peningkatan kadar profil darah baik untuk kelompok perlakuan atau kelompok kontrol. Besar kecilnya pendapatan dapat mempengaruhi sikap dan perilaku individu untuk melakukan sesuatu karena peningkatan pendapatan rumah tangga dapat meningkatkan status gizi karena peningkatan pendapatan memungkinkan seseorang mampu untuk membeli pangan dengan kualitas dan kuantitas yang lebih baik lagi.

Hasil penelitian ini tidak sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Istiqomah, menyatakan bahwa ada hubungan antara pendapatan keluarga dengan kejadian anemia di Surakarta karena hal tersebut dapat terjadi karena ibu dengan pendapatan yang tinggi dan selalu membeli makanan yang mahal pasti selalu memperhatikan kandungan zat besi didalam makanan tersebut

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kedua kelompok responden primigravida lebih mendominasi daripada multigravida sehingga dapat disimpulkan

bahwa tidak ada hubungan antara gravida dengan peningkatan kadar profil darah setelah pemeberian sari kedelai terhadap ibu hamil anemia. Ibu hamil yang mempunyai jarak kehamilan yang terlalu dekat dan semakin banyak jumlah kehamilannya maka akan semakin tinggi terjadi resiko anemia. Pernyataan ini dipertegas oleh hasil penelitian dari Stefani Anastasia Situpe juga menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara gravida dengan peningkatan kadar profil darah.

## 2. Pengaruh Fe terhadap Hb

Berdasarkan tabel 2 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata kadar hemoglobin sebelum konsumsi sari kedelai fortifikasi Fe yaitu sebesar 9,3 gr/dl dengan kadar hemoglobin terendah 7,3 gr/dl dan kadar hemoglobin tertinggi yaitu 10,8 gr/dl. Sedangkan rata-rata kadar hemoglobin setelah konsumsi sari kedelai dengan fortifikasi FE pada hari ke 10 yaitu sebesar 11,05 gr/dl dengan kadar hemoglobin terendah 9,4 gr/dl dan kadar hemoglobin tertinggi yaitu 13,1 gr/dl.

Rata-rata kadar hemoglobin pada kelompok kontrol yaitu sebesar 9,1 gr/dl dengan kadar hemoglobin terendah 8,0 gr/dl dan kadar hemoglobin tertinggi yaitu 10,3 gr/dl. Sedangkan rata-rata kadar hemoglobin pada hari ke 10 kelompok kontrol yaitu sebesar 9,85 gr/dl dengan kadar hemoglobin terendah 8,7 gr/dl dan

kadar hemoglobin tertinggi yaitu 10,8 gr/dl.

Berdasarkan hasil *independent t-test* diperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari nilai alpha ( $0,002 < 0,05$ ) yang artinya ada perbedaan peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dimana rata-rata peningkatan kadar hemoglobin pada kelompok perlakuan lebih tinggi dari kadar hemoglobin kelompok kontrol

Berdasarkan tabel 3 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah eritrosit sebelum konsumsi sari kedelai fortifikasi Fe yaitu sebesar 3,48 juta/mm<sup>3</sup> dengan jumlah eritrosit terendah 3,07 juta/mm<sup>3</sup> dan jumlah eritrosit tertinggi yaitu 4,26 juta/mm<sup>3</sup>. Sedangkan rata-rata jumlah eritrosit setelah konsumsi sari kedelai dengan fortifikasi Fe pada hari ke 10 yaitu sebesar 4,17 juta/mm<sup>3</sup> dengan jumlah eritrosit terendah 3,64 juta/mm<sup>3</sup> dan jumlah eritrosit tertinggi yaitu 5,55 juta/mm<sup>3</sup>.

Rata-rata jumlah eritrosit pada kelompok kontrol yaitu sebesar 3,41 juta/mm<sup>3</sup> dengan jumlah eritrosit terendah 2,98 juta/mm<sup>3</sup> dan jumlah eritrosit tertinggi yaitu 4,28 juta/mm<sup>3</sup>. Sedangkan rata-rata jumlah eritrosit pada hari ke 10 kelompok kontrol yaitu sebesar 3,59 juta/mm<sup>3</sup> dengan jumlah eritrosit terendah 3,00 juta/mm<sup>3</sup> dan jumlah eritrosit tertinggi yaitu 4,20 juta/mm<sup>3</sup>.

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon dapat diketahui bahwa p value pada hari ke 1 dan hari ke 10 kelompok perlakuan adalah sebesar  $0,001 < 0,05$  yang artinya ada perbedaan rata-rata jumlah eritrosit pada kelompok perlakuan. Setelah diberikan sari kedelai fortifikasi Fe rata-rata jumlah eritrosit mengalami peningkatan yaitu sebesar 0,71%. Sedangkan p value pada hari ke 1 sampai hari ke 10 pada kelompok kontrol adalah  $0,001 < 0,05$  yang artinya ada perbedaan rata-rata jumlah eritrosit pada kelompok kontrol. Peningkatan rata-rata jumlah eritrosit pada kelompok kontrol yaitu sebesar 0,18%.

Berdasarkan hasil uji *Independent t-test* diperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari nilai alpha (0,000) yang artinya ada perbedaan peningkatan jumlah eritrosit pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dimana rata-rata peningkatan jumlah eritrosit pada kelompok perlakuan lebih tinggi dari jumlah eritrosit kelompok kontrol

Berdasarkan tabel 4 diatas dapat diketahui bahwa rata-rata jumlah hematokrit sebelum konsumsi sari kedelai fortifikasi Fe yaitu sebesar 27,53% dengan jumlah hematokrit terendah 23 % dan jumlah hematokrit tertinggi yaitu 33 %. Sedangkan rata-rata jumlah hematokrit setelah konsumsi sari kedelai dengan fortifikasi Fe pada hari ke 10 yaitu sebesar 32,93% dengan jumlah hematokrit

terendah 27 % dan jumlah hematokrit tertinggi yaitu 44 %.

Rata-rata jumlah hematokrit pada kelompok kontrol yaitu sebesar 26,93% dengan jumlah hematokrit terendah 23% dan jumlah hematokrit tertinggi yaitu 34%. Sedangkan rata-rata jumlah hematokrit pada hari ke 10 kelompok kontrol yaitu sebesar 28,73% dengan jumlah hematokrit terendah 26% dan jumlah hematokrit tertinggi yaitu 34%.

Berdasarkan hasil uji *independent t-test* diperoleh nilai signifikansi lebih kecil dari nilai alpha ( $0,000 < 0,05$ ) yang artinya ada perbedaan peningkatan jumlah hematokrit pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dimana rata-rata peningkatan jumlah eritrosit pada kelompok perlakuan lebih tinggi dari jumlah hematokrit kelompok kontrol.

Hasil penelitian yang telah dijelaskan diatas diketahui bahwa terjadi peningkatan pada kadar hemoglobin kadar hematokrit dan kadar eritrosit pada ibu hamil anemia setelah pemberian sari kedelai fortifikasi Fe. Fisiologis saat hamil yaitu terjadi hemodilusi atau pengenceran darah yang biasa terjadi pada kehamilan Trimester 1 dan trimester III. Hemodilusi terjadi pada trimester I dan III kehamilan dikarenakan terjadi peningkatan kadar plasma darah yang menyebabkan penurunan kadar hemoglobin.(Lathifah, 2019)

Besi merupakan mineral yang paling banyak terdapat dalam tubuh manusia, yaitu sebanyak 2-3gr di dalam tubuh manusia dewasa. Besi mempunyai beberapa fungsi esensial di dalam tubuh yaitu alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron di dalam sel dan sebagai bagian terpadu sebagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh.

Adapun fungsi zat besi menurut Bangun antara lain: memproduksi sel darah merah dan sel otot, serta menghindari terjadinya anemia besi, memproduksi energi dan kesehatan sistem kekebalan tubuh, mengangkut oksigen di dalam sel darah merah ke otak, dan sebagai pelarut obat-obatan. Obat-obatan yang tidak larut air, oleh enzim mengandung besi dapat dilarutkan hingga dapat dikeluarkan dari tubuh.

Ibu hamil yang mengalami anemia dapat mengakibatkan kematian janin didalam kandungan, abortus, cacat bawaan, BBLR, anemia pada bayi yang dilahirkan, hal ini menyebabkan morbiditas dan mortalitas ibu dan kematian perinatal secara bermakna lebih tinggi. Ibu hamil yang menderita anemia berat dapat meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi, kemungkinan melahirkan bayi BBLR dan premature juga lebih besar (Indah *et al*, 2019). Hasil penelitian (Pramono, *et al*,

2011) menunjukkan Bahwa ibu dengan kadar hemoglobin yang normal memiliki peluang lebih besar yaitu 8,4 kali untuk melahirkan bayi dengan berat badan lahir normal dibandingkan dengan ibu yang memiliki kadar hemoglobin tidak normal.

Pembentukan Hb selain dipengaruhi oleh ketersediaan FE sebagai penyusun heme, juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti protein. Kadar protein pada kedelai sekitar 19 g/100g. Sari kedelai selain mempunyai kadar protein yang tinggi juga mudah dicerna tubuh. Proses pembuatan sari kedelai menghasilkan beberapa keuntungan dari nilai proteinnya. Kandungan asam amino bebas dan nilai cerna protein meningkat serta skor kimia proteinnya memberikan pengaruh yang baik.

Peningkatan sintesis asam amino tubuh dan sintesa Hb bersama dengan zat besi dan senyawa lain seperti vitamin B12, asam folat, dan seng yang juga terdapat dalam sari kedelai. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan di RSSA Malang dengan subjek penelitian Balita gizi kurang dan gizi buruk mendapatkan formula tepung tempe kering 100 g dan hasil penelitian terdapat peningkatan kadar Hb rata-rata sebesar 1,158 g/dl, kadar log serum Fe meningkat rata-rata sebesar 0,1µg/dl.<sup>12</sup> Begitu juga penelitian yang dilakukan di Wates Kulon Progo dengan subjek penelitian remaja

putri diberikan susu tempe fermentasi sinbiotik selama 13 minggu meningkatkan kadar Hb dari 10,39 g/dl menjadi 13,11 g/dl dan serum ferritin dari 7,141 µg/L menjadi 17,076 µg/L.

Penelitian yang dilakukan dengan menggunakan manusia yang diberi sari kedelai dalam waktu 10 hari tidak menimbulkan dampak samping (pembengkakan) pada organ lain, tidak meningkatkan nilai kreatinin, asam urat dan ureum dalam darah. Pemberian sari Kedelai meningkatkan jumlah eritrosit dan trombosit pada kelompok perlakuan. Asupan makanan yang dikonsumsi sehari-hari memengaruhi kadar hemoglobin pada tubuh seperti protein, zat besi dan vitamin C. Zat besi terkandung dalam berbagai makanan, antara lain hati, daging sapi, kambing, ikan, telur, kacang-kacangan, sayuran hijau dan susu. Daging ayam, hati, otak, dan usus merupakan sumber zat gizi yang paling kaya, dengan variasi kandungan antara 1,5 mg/100g sampai 6,6 mg/100 g. Sayuran hijau seperti sayur bayam, kangkung, katuk, dan bluntas juga merupakan sumber zat besi utama dalam makanan, dengan kandungan antara 2,5 sampai 5,6 mg/100 g. Bahan makanan nabati lainnya yang kaya akan zat besi adalah kacang-kacangan, misalnya kacang hijau, kedelai, kacang tanah, dan kacang merah. Variasi kandungan zat besi dalam

bahan makanan tersebut adalah antara 5,0 sampai 8,0 mg/100 g.

Zat besi bisa diberikan dalam bentuk suplementasi zat besi yaitu tablet FE, hasil penelitian yang dilakukan di Surakarta terdapat pengaruh suplementasi zat besi, vitamin C terhadap peningkatan kadar hemoglobin. Hasil penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini bahwa terdapat peningkatan kadar hemoglobin pada kedua kelompok. Semakin tinggi asupan protein, vitamin A, vitamin C, dan zat besi maka semakin tinggi kadar hemoglobin. (Kirana, 2011) Penelitian ini sejalan juga dengan penelitian Widarsa, dkk bahwa pemberian suplemen besi meningkatkan kadar hemoglobin dari 11,2 g% menjadi 12,2 g%. Suplementasi kombinasi antara vitamin C dan Zat besi akan memberikan dampak yang nyata berupa kenaikan status zat besi.

## KESIMPULAN

1. Pemberian Sari Kedelai dengan Fortifikasi Fe berpengaruh terhadap peningkatan kadar hemoglobin pada ibu hamil dengan anemia.
2. Pemberian Sari Kedelai dengan Fortifikasi Fe berpengaruh terhadap peningkatan kadar hematokrit pada ibu hamil dengan anemia.
3. Pemberian Sari Kedelai dengan Fortifikasi Fe berpengaruh terhadap

peningkatan jumlah Eritrosit pada ibu hamil dengan anemia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Proverawati, Atikah.2011. Anemia dan Anemia kehamilan. Yogyakarta : Nuha Medika
- Yuliani, S. 2011. Mikroenkapsulasi: Pendekatan Strategi Untuk Fortifikasi Pangan. Bogor : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Notoatmodjo. 2012. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : PT. Rineka
- CiptaHastono. 2007. Statistik Kesehatan. Jakarta : FKM. UI
- Desi Ari, Madi Yanti, Apri Sulis. Faktor-faktor Terjadinya Anemia Pada Ibu Primigravida di Wilayah Kerja Puskesmas Pringsewu Lampung. Jurnal Kedokteran Muhammadiyah. 2017 Januari.
- Stefani Anastasia Sitepu, Suhartono dan Vitrilina Hutabarat. Pengaruh Pemberian Sari Kedelai dengan Fortifikasi Fe (Phaseolus Radiatus) terhadap Peningkatan Kadar Profil Darah Pada Ibu Hamil Dengan Anemia Yang Mendapatkan Suplementasi Tablet Fe (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Kedungmundu Semarang). Jurnal Kebidanan, Vol 1 No 1 Edisi Mei-Oktober 2018
- Muhamad. 2008. Gambaran Darah Merah Anjing Yang Divaksin Ekstrak Caplak (Rhipicephalus Sanguineus). Bogor:FKH IPB
- Susistyowati. (2015). Pengaruh Jambu Biji Merah Terhadap Kadar Hb Saat Menstruasi Pada Mahasiswa D III

- Kebidanan STIKES Muhammdiyah Lamongan. Pengaruh Jambu Biji Merah Terhadap Kadar Hb Saat Menstruasi Pada Mahasiswa D III Kebidanan STIKES Muhammdiyah Lamongan, 135-142
- Bangun, H. 2005. Pembuatan dan Karakterisasi Kapsul Alginat yang Tahan Terhadap Asam Lambung. Jakarta: Media Farmasi
- Sugiarsih, W. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Status Anemia Pada Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Kecamatan Koto Tengah. Portal Garuda. 2013
- Astawan M, Wresdiyati T, Sirait J. Pengaruh konsumsi tempe kedelai grobogan terhadap profil serum, hematologi dan antioksidan tikus. J. Teknol dan Industri Pangan 2015; 26(2): 155-162.
- Tsalissavarina I, Prawirohartono EP, Lestari LA. Efek F100 dan formula tepung tempe terhadap kadar serum Fe dan hemoglobin pada nak gizi kurang. Jurnal Gizi Klinik Indonesia 2012; 9(1): 25-33
- Fajar WI, Juffrie M, Kandarina I. Efikasi pemberian susu tempe fermentasi sinbiotik yang difortifikasi FeSO<sub>4</sub> terhadap peningkatan kadar Hb dan serum ferritin pada remaja putri di Wates Kulon Progo (Tesis). Yogyakarta: Program Pascasarjana Minat Utama Gizi dan Kesehatan, Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada; 2016.
- Anwar F, Khomsan A. Makan Tepat, Badan Sehat. Jakarta. HikmahPT. MizanPublika. 2009.
- Ekawati F. Pengaruh suplementasi zat besi vitamin C dan biscuit terhadap kadar hemoglobin ibu hamil trimester III anemia dan kurang energy kronik (Tesis). Surakarta; Pascasarjana Universitas Sebelas Maret; 2017.
- Kirana DP, Kartini A. Hubungan asupan zat gizi dan pola menstruasi dengan kejadian anemia pada remaja putri di SMAN 2 Semarang (Tesis). Semarang: Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro; 2011.
- Ridwan E. Kajian interaksi zat besi dengan zat gizi mikro lain dalam suplementasi. Panel Gizi Makanan 2012; 35(1): 49-54
- Sugiarsih, W. Fakor-faktor Yang Berhubungan Dengan Status Anemia Pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Air Dingin Kematan Kota Tengah. Portal aruda. 2013 <http://ejournal.medistra.ac.id/index.php/JKK>