

MODIFIKASI STICK KACANG TOLO DALAM PENINGKATAN KADAR HAEMOGLOBIN REMAJA PUTRI DI DESA SUGIHARJO

Suhartini¹ ; Juita Sari² ; Nila Hayati³

^{1,2,3}*Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Rumah Sakit Haji Medan, Indonesia*

Email: suhartini1902@gmail.com, sarijuita44@gmail.com, nilahayati28@gmail.com

ABSTRACT

Anemia is a health problem all over the world, especially in developing countries. It is estimated that 30% of the world's population suffers from anemia, and it occurs in many communities, especially adolescents and pregnant women. Anemia in young women is still quite high, according to the World Health Organization (WHO). The prevalence of anemia in Indonesia at 21.7%. This research is important to do because the problem of anemia in young women in the village is still an interesting topic to discuss. Currently, anemia is one of the main nutritional problems in Indonesia, especially iron-deficiency anemia, especially in adolescents. This type of research is Quasi-Experimental with pre and post-test design. The research location is in the village of Sugiharjo, Batang Kuis District, Kab. Deli Serdang. The population in this study were 307 people. The number of samples taken was 20% of the total population, namely 60 adolescents who suffer from anemia, representing 12 people in each hamlet. To obtain the sample, it was done by screening, namely checking the Hb level with a Hb level <12 mg/dl. The Wilcoxon test results are known as Sig. (2-tailed) is worth 0.000. Because the value of 0.000 is less than <0.05, it can be concluded that there is a difference between the modifying action of tolo nut stick and the increase in HB levels in adolescents. It is recommended for young women to consume more tolo nuts in increasing Hb levels.

Keywords: *tolo nut stick, hemoglobin levels, young women*

PENDAHULUAN

Anemia merupakan salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia terutama negara berkembang, diperkirakan 30% penduduk dunia menderita anemia dan banyak terjadi pada masyarakat terutama pada remaja dan ibu hamil. Anemia pada remaja putri sampai saat ini masih cukup tinggi, menurut *World Health Organization* (WHO). Prevalensi anemia dunia berkisar 40-88%. %, di Indonesia yaitu 21,7% dengan penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,4% dan

18,4% penderita berumur 15-24 tahun (Ryandoko, 2017).

Anemia merupakan suatu keadaan dimana komponen di dalam darah yaitu hemoglobin (Hb) dalam darah jumlahnya kurang dari kadar normal yaitu Hb kurang 12 gr/dl (Sayogo, 2006). Remaja putri memiliki risiko sepuluh kali lebih besar untuk menderita anemia dibandingkan dengan remaja putra. Anemia pada remaja dapat menyebabkan keterlambatan pertumbuhan fisik, gangguan perilaku serta emosional. Hal ini dapat

mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan sel otak sehingga dapat menimbulkan daya tahan tubuh menurun, mudah lemas dan lapar, konsentrasi belajar terganggu, prestasi belajar menurun serta dapat mengakibatkan produktifitas kerja yang rendah (Wijianto, 2002).

Anemia gizi dipengaruhi beberapa faktor diantaranya jumlah asupan zat besi tidak cukup, penyerapan zat besi rendah, kebutuhan meningkat, kekurangan darah, pola makan tidak baik, status sosial ekonomi, penyakit infeksi, pengetahuan yang rendah tentang zat besi. Berdasarkan survei Profil kesehatan Provinsi Sumatera Utara tahun 2012 yang dilakukan di empat kabupaten, sebanyak 40,50 % pekerja wanita menderita anemia. Data Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2008 mengungkapkan prevalensi anemia defisiensi besi pada remaja putri (15-19 tahun) sebesar 26,5% dan wanita usia subur sebesar 26,9%.

Kekurangan zat besi (Fe) dalam makanan sehari-hari dapat menimbulkan kekurangan darah yang dikenal sebagai anemia gizi besi (AGB). Terdapat kesulitan dalam memenuhi kebutuhan Fe (zat besi) yaitu rendahnya tingkat penyerapan Fe dalam tubuh, terutama sumber Fe nabati yang hanya diserap 1-

2%, sumber Fe hewani mencapai 10-20% (Adriani & Wirjatmadi, 2012).

Strategi untuk mengatasi masalah anemia pada remaja putri dengan perbaikan kebiasaan makan, fortifikasi makanan dan pemberian suplementasi Fe. Mengubah pola makan dan fortifikasi makanan merupakan strategi jangka panjang yang penting namun tidak dapat diharapkan dapat berhasil dengan cepat, cara lain dengan pemberian nutrisi tambahan seperti stick kacang tolo.

Stick salah satu makanan ringan yang hampir mirip dengan kerupuk merupakan olahan makanan ringan yang berbentuk pipih memanjang mempunyai tekstur renyah. Kacang tolo dengan berat 100 gr mengandung energi sebesar 331 kilokalori, protein 24,4 gram, karbohidrat 56,6 gram, lemak 1,9 gram, kalsium 481 miligram, fosfor 399 miligram, dan zat besi 13,9 miligram dan, vitamin B1 0,06 miligram kadar lemaknya lebih rendah baik dikonsumsi sebagai makanan diet bagi remaja putri yang ingin mengurangi berat badan.

Akan tetapi pemanfaatan dan variasi pengolahan pada kacang tolo yang memiliki efek kesehatan yang baik bagi tubuh belum banyak dan beragam. Hasil dari uji *organoleptik* yang dilakukan ialah 40:60 yaitu 40 kacang tolo dan 60 tepung terigu, menghasilkan stick sebanyak 200 gr/adonan.

Penelitian ini sangat penting untuk dilakukan karena permasalahan mengenai anemia pada remaja putri di desa masih merupakan topik yang menarik untuk dibahas. Saat ini anemia merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia khususnya anemia defisiensi besi, khususnya pada remaja.

METODE

Jenis penelitian ini bersifat Quasi Eksperimen dengan rancangan *pre and post-test design*. Lokasi penelitian di desa Sugiharjo Kecamatan Batang Kuis Kab. Deli Serdang. Populasi dalam penelitian ini adalah sebanyak 307 orang.

Sampel penelitian adalah remaja putri dan pengambilan sampel secara *Purposive sampling*. Jumlah sampel yang diambil sebesar 20 % dari jumlah populasi yaitu sebanyak 60 orang anak remaja yang menderita anemia yang mewakili masing-masing dusun sebanyak 12 orang, dilakukan dengan cara skrining yaitu melakukan pemeriksaan kadar Hb dengan kadar Hb < 12 mg/dl.

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer yaitu dengan mengukur Kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian stick kacang tolo, pemberian dilakukan selama 14 hari,

jumlah pemberian 100 gram per hari. Pemberian dilakukan pada pukul 10.00 WIB setiap harinya. Kadar Hb diukur dengan metode *Digital Test*.

Analisis data dengan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat untuk mendeskripsikan kadar Hb meliputi rata-rata, standar deviasi, nilai tengah, peningkatan dan penurunan. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat pengaruh pemberian stick kacang tolo terhadap peningkatan kadar Hb dilakukan uji *paired t test* jika datanya normal. Jika datanya tidak normal dilakukan uji *Wilcoxon*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

A. Analisis Univariat

1. Karakteristik Sampel

Pemberian Stick Kacang Tolo berdasarkan karakteristik sampel dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Pemberian Kacang Tolo Berdasarkan Karakteristik Sampel

No	Kategori	Jumlah	%
1	Umur		
	15 tahun	5	8,3
	16 tahun	12	20,0
	17 tahun	40	66,7
	18 tahun	3	5,0
Total		60	100
2	Pekerjaan Orang Tua		
	Petani	53	88,3
	Buruh	4	6,7
	Bangunan		
	Pedagang	3	5,0
Total		60	100

No	Kategori	Jumlah	%
3	Pendidikan Orang Tua		
	SD	4	6,7
	SMP	23	38,3
	SLTA	33	55,0
	Total	60	100
4	Riwayat Menstruasi		
	Tidak teratur	3	5,0
	Teratur	57	95,5
	Total	60	100

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa distribusi frekuensi kategori umur dari 60 responden mayoritas

berumur 17 tahun sebanyak 40 orang (66,7%), berdasarkan pekerjaan orang tua mayoritas petani sebanyak 53 orang (88,3%), pendidikan responden mayoritas SLTA sebanyak 33 orang (55%). Berdasarkan Riwayat mnstruasi mayoritas mengalami menstruasi teratur sebanyak 57 orang (57,5%).

2. Kadar HB Sebelum di Berikan Stick Kacang Tolo

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kadar Hb Remaja Putri Sebelum diberikan Stick Kacang Tolo

Variabel	Kategori	N	%	Mean	Min	Max
Kadar HB sebelum di berikan Stick Kacang tolo	10,0	45	75,0	10,242	10,00	12,00
	10,5	4	6,7			
	11,0	9	15,0			
	11,5	1	1,7			
	12,0	1	1,7			
Total		60	100,0			

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa distribusi frekuensi kadar HB sebelum diberikan perlakuan mayoritas

10 gr/dl sebanyak 45 orang (75%). Mean (rata-rata) kadar haemoglobin adalah 10,242 gr/dl.

3. Kadar HB Setelah di Berikan Stick Kacang Tolo

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kadar Hb Remaja Putri Setelah diberikan Stick Kacang Tolo

Variabel	Kategori	N	%	Mean	Min	Max
Kadar HB Sesudah di berikan Stick Kacang tolo	11,0	4	6,7	11,950	11,00	12,5
	12,0	54	90,0			
	12,5	2	3,3			
	Total	60	100,0			

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa distribusi frekuensi kadar HB setelah diberikan perlakuan mayoritas

12 gr/dl sebanyak 54 orang (90.0%). Mean (rata-rata) kadar haemoglobin adalah 11,950 gr/dl.

B. Analisis Bivariat

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Pemberian Kacang Tolo Sebelum dan Sesudah di Lakukan Tindakan dalam Peningkatan Kadar Haemoglobin (Hb) Pada Remaja Putri

Variabel	Mean (nilai rata- Rata)	SD (Standart Deviasi)	N	CI 95% (Low- Up)	Mean Rank	T	P (Value)
Sebelum Pemberian Stick Kacang Tolo	10,242	0,0600	60	10,122			
Sesudah Pemberian Pemberian Stick Kacang Tolo	11,950	0,2715	60	11,880	30,00	0	0,000

Hasil uji Wilcoxon pada Tabel 4 memperlihatkan bahwa Berdasarkan output “Test Statistic”, Diketahui Asym.Sig. (2-tailed) bernilai 0,000. Karena nilai 0,000 lebih kecil dari < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa “Hipotesis diterima”. Artinya ada perbedaan antara tindakan pemberian modifikasi stick kacang tolo terhadap peningkatan Kadar HB untuk *pretest* dan *posttest*, sehingga dapat disimpulkan pula bahwa ada pengaruh pemberian modifikasi stick kacang tolo terhadap Kadar HB pada remaja putri di Desa Sugiharjo Kecamatan Batang Kuis Kabupaten Deli Serdang tahun 2020.

Pembahasan

Hasil uji *Wilcoxon* memperlihatkan bahwa ada perbedaan signifikan peningkatan kadar Hb antara kelompok *posttest* dengan *pretest*. Dengan kata lain, pemberian stick kacang tolo

meningkatkan secara signifikan kadar Hb remaja putri usia > 15 tahun.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Fathiyah, (2019) pengaruh pemberian stick kacang tolo terhadap peningkatan kadar Hb pada remaja putri di SMA Swasta Trisakti Lubuk Pakam dimana hasil penelitian membuktikan bahwa tidak adanya pengaruh pemberian stick kacang tolo terhadap kadar hemoglobin remaja putri di SMA Swasta Trisakti Lubuk Pakam karena alat yang digunakan kurang *valid* dan waktu yang singkat dalam proses pemberian stick kacang tolo.

Hasil penelitian tentang kacang tolo membuktikan bahwa ada pengaruh variasi penggunaan tepung kacang tolo dan tepung terigu terhadap mutu fisik stick kacang tolo, mutu kimia stick kacang tolo dengan tepung kacang tolo sebanyak 40 gr dan tepung terigu sebanyak 60 gr mengandung serat

0,95%, karbohidrat 24,0%, protein 11,9%, lemak 2,22%, zat besi(fe) 35,8% (Panjaitan, 2019).

Pentingnya peningkatan kadar Hb adalah untuk mencegah anemia. Anemia menjadi salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia terutama negara berkembang yang diperkirakan 30% penduduk dunia menderita anemia. Anemia banyak terjadi pada masyarakat terutama pada remaja dan ibu hamil. Anemia pada remaja putri sampai saat ini masih cukup tinggi, menurut World Health Organization (2013), prevalensi anemia dunia berkisar 40-88%. Jumlah penduduk usia remaja (10-19 tahun) di Indonesia sebesar 26,2% yang terdiri dari 50,9% laki-laki dan 49,1% perempuan.

Anemia merupakan suatu keadaan dimana komponen di dalam darah yaitu hemoglobin (Hb) dalam darah jumlahnya kurang dari kadar normal. Remaja putri memiliki risiko sepuluh kali lebih besar untuk menderita anemia dibandingkan dengan remaja putra. Hal ini dikarenakan remaja putri mengalami menstruasi setiap bulannya dan sedang dalam masa pertumbuhan sehingga membutuhkan asupan zat besi yang lebih banyak. Penentuan anemia juga dapat dilakukan dengan mengukur hematokrit (Ht) yang rata-rata setara dengan tiga kali kadar hemoglobin. Batas kadar Hb remaja putri untuk

mendiagnosis anemia yaitu apabila kadar Hb kurang 12 gr/dl (Tarwoto dkk, 2012).

Anemia pada remaja dapat menyebabkan keterlambatan pertumbuhan fisik, gangguan perilaku serta emosional. Hal ini dapat mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan sel otak sehingga dapat menimbulkan daya tahan tubuh menurun, mudah lemas dan lapar, konsentrasi belajar terganggu, prestasi belajar menurun serta dapat mengakibatkan produktivitas kerja yang rendah (Sayogo, 2006).

Anemia gizi dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jumlah asupan zat besi tidak cukup, penyerapan zat besi rendah, kebutuhan meningkat, kekurangan darah, pola makan tidak baik, status sosial ekonomi, penyakit infeksi, pengetahuan yang rendah tentang zat besi. Saat ini anemia merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia khususnya anemia defisiensi besi, yang cukup menonjol pada anak-anak sekolah khususnya remaja (Wijianto, 2004).

Prevalensi anemia masih cukup tinggi di Indonesia. Poltekkes Depkes Jakarta I (2010) menunjukkan bahwa penderita anemia pada remaja putri berjumlah 26,50%. Menurut Riskesdas 2013 prevalensi anemia gizi besi pada remaja sebesar 22,7 %. Menurut WHO

di Indonesia prevalensi 26% untuk anak perempuan dan 11% untuk anak laki-laki. Menurut data Riskesdas tahun 2013, prevalensi anemia di Indonesia yaitu 21,7% dengan penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,4% dan 18,4% penderita berumur 15-24 tahun (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2015).

Kekurangan zat besi (Fe) dalam makanan sehari-hari dapat menimbulkan kekurangan darah yang dikenal sebagai anemia gizi besi (AGB). Remaja putri lebih rawan terhadap anemia dibandingkan dengan laki-laki. Terdapat kesulitan dalam memenuhi kebutuhan Fe (zat besi) yaitu rendahnya tingkat penyerapan Fe dalam tubuh, terutama sumber Fe nabati yang hanya diserap 1-2%. Sumber Fe hewani mencapai 10-20% (Aisyah, 2018).

Ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan anemia antara lain adalah status gizi, menstruasi, dan sosial ekonomi (Ryandoko, 2017). Faktor utama penyebab anemia adalah asupan zat besi yang kurang. Sekitar dua per tiga zat besi dalam tubuh terdapat Wijianto (2004) dalam sel darah merah hemoglobin. Faktor lain yang berpengaruh terhadap kejadian anemia antara lain gaya hidup seperti merokok, minum minuman keras, kebiasaan sarapan pagi, sosial ekonomi dan demografi, pendidikan, jenis kelamin,

umur dan wilayah. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas, 2013) menunjukkan prevalensi anemia pada usia 5-14 tahun sebesar 26,4%. Strategi untuk mengatasi status gizi dan masalah anemia pada remaja putri adalah dengan perbaikan kebiasaan makan, fortifikasi makanan dan pemberian suplementasi Fe. Mengubah pola makan dan fortifikasi makanan merupakan strategi jangka panjang yang penting namun tidak dapat diharapkan dapat berhasil dengan cepat, cara lain adalah dengan memberikan suplementasi Fe melalui pemberian tablet tambah darah (TTD) dan pemberian nutrisi tambahan seperti stick kacang tolo (Adriani & Wirjatmadi, 2012).

Kacang Tolo dengan berat 100 gr mengandung energi sebesar 331 kilokalori, protein 24,4 gram, karbohidrat 56,6 gram, lemak 1,9 gram, kalsium 481 miligram, fosfor 399 miligram, dan zat besi 13,9 miligram. Selain itu di dalam Kacang Tolo juga terkandung vitamin A sebanyak 0 IU, vitamin B1 0,06 miligram dan vitamin C 0 miligram. Kacang tolo juga mengandung mikromineral yang bermanfaat bagi tubuh dalam pembentukan sel darah merah yaitu zat besi sebanyak 13,9 mg (Fathiyah, 2019).

Menurut peneliti banyak faktor yang dapat meningkatkan kadar HB pada

remaja di Desa Sugiharjo Kecamatan Batang Kuis salah satunya adalah Makanan olahan seperti stick yang merupakan salah satu jenis makanan ringan di pasar tradisional yang diminati masyarakat. Kesukaan masyarakat terhadap stick ini menjadikannya sebagai salah satu produk olahan makanan ringan yang menjanjikan untuk diproduksi. Stick banyak mengalami perkembangan dengan memanfaatkan bahan dasar dari daerah (lokal). Stick merupakan salah satu makanan cemilan ringan yang sangat digemari oleh anak-anak maupun orang dewasa. Kacang Tolo merupakan bahan makanan yang biasa dihasilkan dan dikonsumsi oleh masyarakat.

Kacang tolo dengan mikromineral zat besi yang tinggi merupakan sumber pangan yang baik untuk dikonsumsi sehari-hari. Akan tetapi pemanfaatan dan variasi pengolahan pada kacang tolo yang memiliki efek kesehatan yang baik bagi tubuh belum banyak dan beragam. Kacang yang memiliki banyak nama panggilan ini, kadang ada yang menyebutnya kacang tolo, tunggak, dadap atau bahkan kacang kebo sangat mudah ditemukan di Indonesia dan di negara-negara Asia. Keunggulan kacang tolo adalah kadar lemaknya lebih rendah sehingga dapat meminimalisasi efek penggunaan produk pangan berlemak dan memiliki kadar zat besi tinggi yang

dapat meningkatkan kadar hb pada remaja. Kacang tolo sendiri selain nilai zat besi yang tinggi juga memiliki protein, kalsium, serat, asam folat tinggi dan juga rendah lemak. Bagi remaja putri yang ingin mengurangi berat badan kacang tolo baik dikonsumsi sebagai makanan diet.

Faktor lain yang dapat meningkatkan kadar haemoglobin pada remaja putri juga dipengaruhi oleh faktor gizi yang mereka konsumsi sehari-hari. Desa sugiharjo kecamatan Batang Kuis adalah desa yang kaya akan sumber makanan seperti padi dan sayur-sayuran dimana mayoritas latar belakang pekerjaan orang tua responden adalah petani. Hasil panen berupa padi, sayur-sayuran dan kacang-kacangan.

Latar belakang pendidikan orang tua mayoritas adalah SMA dimana pengetahuan orang tua dalam kategori baik dalam mempengaruhi pengetahuan mereka untuk mengolah sumber makanan yang bergizi dan memanfaatkan hasil panen dengan maksimal sebagai sumber bahan makanan yang baik dan bebas dari pengawet. Selain itu masyarakat desa sugiharjo juga rajin mengkonsumsi telur hasil ternak sendiri seperti telur ayam dan telur bebek sehingga untuk pemenuhan kebutuhan protein juga tercukupi. Protein juga berperan dalam pembentukan sel-sel darah merah. Dari

60 responden ada 3 responden yang mengalami menstruasi tidak teratur yaitu tidak setiap bulan akan tetapi setiap 2-3 bulan sekali, hal ini juga mempengaruhi peningkatan kadar Hb responden dimana mereka tidak mengeluarkan darah menstruasi setiap bulan, saat dilakukan penelitian risiko untuk kekuarangan zat besi tidak terjadi. sehingga nutrisi kacang tolo yang di konsumsi juga akan terserap maksimal oleh tubuh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Kadar HB Responden sebelum diberikan kacang tolo mayoritas adalah 10.00 gr/dl.
2. Kadar HB Responden sebelum diberikan kacang tolo mayoritas adalah 12.00 gr/dl.
3. *Negative ranks* atau selisih (negatif) antara hasil peningkatan kadar HB untuk *Pretest* dan *Posttest* tidak adanya penurunan (pengurangan) dari nilai *Pretest* ke nilai *Posttest*
4. Tidak ada nilai yang sama antara *Pretest* tindakan dan *Posttest* tindakan
5. Ada perbedaan signifikan peningkatan kadar Hb setelah pemberian stick kacang tolo antara kelompok *pretest* dan *posttest* dimana kelompok *posttest* memiliki nilai kadar Hb lebih tinggi dari kelompok *pretest*.

Saran

1. Kepada anak remaja putri, disarankan untuk lebih banyak mengkonsumsi kacang tolo untuk meningkatkan kadar Hb.
2. Kepada peneliti selanjutnya, disarankan untuk melakukan penelitian dengan skala penelitian yang lebih luas sehingga diperoleh hasil penelitian yang lebih akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini telah selesai salah satunya adalah terlibatnya berbagai pihak sebagai pendukung, untuk itu peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepala Kemenristek BRIN yang telah memberikan kepercayaan untuk memenangkan hibah penelitian.
2. Ketua LLDIKTI Wilayah I Sumatera Utara yang telah memberikan sarana untuk mewujudkan penelitian ini.
3. Camat Kecamatan Kecamatan Batang Kuis dan Kepala Desa Sugiharjo Kabupaten Deli Serdang.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani & Wirjatmadi. (2012). *Peranan gizi dalam siklus kehidupan*. Jakarta: Kencana.
- Aisyah, A. (2018). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kadar hemoglobin pada siswa SMP. *SEAJOM: The Southeast Asia Journal of Midwifery*. <https://doi.org/10.36749/seajom.v4i2.37>
- Fathiyah, M. D. (2019). *Pengaruh pemberian stick kacang tolo*

- terhadap peningkatan kadar Hb pada remaja putri di SMA Swasta Trisakti Lubuk Pakam.*
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). *Status gizi pengaruhi kualitas bangsa.*
- Panjaitan. (2019). Pengaruh variasi penggunaan tepung kacang tolo dan tepung terigu terhadap mutu fisik dan mutu kimia stick kacang tolo. *Politeknik Kesehatan Medan.*
- Riskesdas. (2013). Riskesdas tahun 2013. In *Riskesdas 2013.*
- Ryandoko, F. (2017). *Variasi pencampuran kacang tolo pada brownies kacang tolo ditinjau dari sifat fisik, sifat organoleptik dan kadar zat besi.*
- Sayogo, S. (2006). *Gizi remaja putri.* Jakarta: EGC.
- Tarwoto dkk. (2012). *Kesehatan remaja problem dan solusinya.* Jakarta: Salemba Medika.
- Wijianto. (2002). Dampak suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD) Dan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap anemia gizi ibu hamil di Kab. Banggai Propinsi Sulawesi Tengah. *Nutrition Science.*
- Wijianto. (2004). *Dampak suplementasi Tablet Tambah Darah (TTD) dan faktor faktor yang berpengaruh terhadap anemia gizi ibu hamil di Kabupaten Banggai Provinsi Sulawesi Tengah.* Bogor: Departemen Gizi dan Sumberdaya Keluarga Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- World Health Organization. (2013). *Worldwide prevalency of anemia global database on anemia.*