

[ISSN 2597- 6052](#)

# MPPKI

## Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia

### The Indonesian Journal of Health Promotion

Research Articles

Open Access

## Efektifitas Pemberian Minuman Sari Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Hemoglobin pada Remaja Putri di Wilayah Kecamatan Paguyaman

### *The Effectiveness of Green Bean Side Drinking on Hemoglobin Increase in Adolescent Women in Paguyaman District*

Efri Leny Rauf<sup>1\*</sup>, Ulfiana Djunaid<sup>2</sup><sup>1,2</sup>Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gorontalo, Indonesia\*Korespondensi Penulis : [efrienyrauf@umgo.ac.id](mailto:efrienyrauf@umgo.ac.id)

#### Abstrak

**Latar Belakang:** Anemia yang lebih dikenal masyarakat sebagai penyakit kurang darah merupakan berkurangnya hingga dibawah normal sel darah matang yang membawa oksigen keseluruh jaringan yang dijalankan oleh protein yang disebut hemoglobin (HB) dengan level normal 11 gr/dl untuk perempuan dan 13 gr/dl untuk laki-laki

**Tujuan:** Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektifitas pemberian Minuman sari Kacang Hijau Terhadap peningkatan hemoglobin Pada Remaja putri di Wilayah Kecamatan Paguyaman.

**Metode:** Jenis penelitian pre eksperiment dengan rancangan *one group pretest-posttest design*. Sample dalam penelitian ini dilakukan dengan total sampling.

**Hasil:** Uji statistik dan hasil uji *one-sample test* didapatkan nilai  $p = 0.000$  diketahui terdapat perbedaan yang signifikan antara pretest dan kelompok *posttest*, oleh karena itu nilai signifikan lebih kecil dari 5% ( $p = 0.000 < 0.05$ ) sehingga pada kasus ini terdapat efektifitas pemberian minuman sari kacang hijau dengan peningkatan hemoglobin pada remaja putri di Wilayah Kecamatan Paguyaman.

**Kesimpulan:** Penelitian ini menyimpulkan bahwa kadar hemoglobin pada remaja putri sebelum diberikan minuman kacang hijau memiliki anemia ringan dan berat. Kadar hemoglobin pada remaja putri setelah diberikan minuman kacang hijau memiliki anemia ringan menjadi normal dan anemia berat menjadi anemia sedang. Adanya efektifitas pemberian minuman sari kacang hijau dengan peningkatan hemoglobin pada remaja putri dengan nilai signifikan ( $p = 0.00 < 0.05$ ).

**Kata Kunci:** Hemoglobin; Sari Kacang Hijau

#### Abstract

**Background:** Anemia, which is better known to the public as anemia, is a reduction to below normal levels of mature blood cells that carry oxygen to all tissues, which is carried out by a protein called hemoglobin (HB) with a normal level of 11 g/dl for women and 13 g/dl for men.

**Objective:** This study aims to determine the effectiveness of giving green bean juice to increase hemoglobin in adolescent girls in the Paguyaman District.

**Methods:** This type of research is pre-experimental with a one-group pretest-posttest design. The sample in this study was carried out by total sampling.

**Results:** Statistical tests and one-sample test results obtained  $p$  value = 0.000, it is known that there is a significant difference between the pretest and posttest groups, therefore the significant value is less than 5% ( $p = 0.000 < 0.05$ ) so that in this case there is effectiveness giving green bean juice drink with an increase in hemoglobin in adolescent girls in the Paguyaman District.

**Conclusion:** This study concluded that the hemoglobin levels in adolescent girls before being given green bean drink had mild and severe anemia. Hemoglobin levels in adolescent girls after being given green bean drink had mild anemia to normal and severe anemia to moderate anemia. The effectiveness of giving green bean juice drink with an increase in hemoglobin in adolescent girls with a significant value ( $p = 0.00 < 0.05$ ).

**Keywords:** Green Beans; Hemoglobin

## PENDAHULUAN

Anemia yang lebih dikenal masyarakat sebagai penyakit kurang darah merupakan berkurangnya hingga dibawah normal sel darah matang yang membawa oksigen keseluruh jaringan yang dijalankan oleh protein yang disebut hemoglobin (HB) dengan level normal 11 gr/dl untuk perempuan dan 13 gr/dl untuk laki-laki (1).

Anemia umumnya disebabkan oleh kekurangan zat besi, sehingga disebut anemia defisiensi besi. Prevalensi anemia di dunia menurut *world health organization* (WHO) di negara maju 11% dan negara berkembang 47%. WHO menyatakan anemia defisiensi besi pada bayi dan anak di negara sedang berkembang dihubungkan dengan kemiskinan, malnutrisi, infeksi cacing tambang, *human immunodeficiency* (HIV), defisiensi vitamin A dan asam folat (2).

Menurut data Riskesdas 2013, prevalensi anemia di Indonesia yaitu 21,7%, dengan proporsi 20,6% di perkotaan dan 22,8% di pedesaan serta 18,4% laki-laki dan 23,9% perempuan. Berdasarkan kelompok umur, penderita anemia berumur 5-14 tahun sebesar 26,4% dan sebesar 18,4% pada kelompok umur 15-24 tahun. Dalam sebuah survei yang dilakukan SDKI-R dapat dilihat gambaran persepsi remaja tentang anemia. Sebanyak 70% responden remaja perempuan menyatakan pernah mendengar tentang anemia sedangkan pada remaja laki-laki sebanyak 60%. Tetapi hanya 14% dari masing-masing kelompok yang mampu menjawab dengan benar bahwa anemia adalah keadaan di mana kadar hemoglobin rendah (2).

Dalam masyarakat dikenal penyakit kurang darah yang biasa disebut dengan anemia. Sebenarnya anemia bukanlah penyakit kurang darah. Definisi yang lebih tepat adalah kurangnya (defisiensi) sel darah merah karena kadar hemoglobin yang rendah dalam darah.

Anemia merupakan salah satu masalah gizi di Indonesia. Kejadian anemia pada remaja sering terjadi dibandingkan anak-anak dan dewasa, terutama remaja putri. Gejala yang sering dialami antara lain lesu, lemah, pusing, mata berkunang-kunang, dan wajah pucat. Anemia dapat menimbulkan berbagai dampak pada remaja antara lain menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena penyakit, menurunnya aktivitas dan prestasi belajar karena kurangnya konsentrasi (1, 3)

Pencegahan dan pengobatan anemia mengatasi kekurangan zat besi pada tubuh dengan cara mengkonsumsi 60-120 mg Fe per hari dan meningkatkan asupan makanan sumber Fe, selain itu untuk mengatasi anemia perlu konsumsi bahan-bahan pangan sumber zat besi, diantaranya daging, hati, ikan, susu, yoghurt, kacang-kacangan, serta sayuran berwarna hijau (5). Salah satu jenis kacang-kacangan yang mengandung zat besi tinggi adalah kacang hijau. (6). Kacang hijau sangat bermanfaat bagi kesehatan remaja putri, kacang hijau salah satu bahan makanan yang mengandung zat-zat yang diperlukan untuk pembentukan sel darah sehingga dapat mengatasi efek penurunan Hb. Kacang hijau dapat berperan dalam pembentukan sel darah merah dan mencegah anemia karena kandungan fitokimia dalam kacang hijau sangat lengkap sehingga dapat membantu proses *hematopoiesis* (7).

Upaya pencegahan dan perbaikan yang optimum diperlukan informasi yang lengkap dan tepat tentang status gizi pada remaja, serta faktor yang memengaruhinya. Tingkatkan konsumsi makanan yang mengandung zat besi dan asam folat seperti sayuran hijau, kacang-kacangan, buah-buahan dan daging segar terutama saat remaja masa menstruasi agar pengeluaran zat besi diimbangi asupan zat besi kalau bisa asupan zat besinya lebih banyak serta ubah kebiasaan hidup menjadi pola hidup teratur, makan teratur dan gizi seimbang.

Islam memiliki relevansi dengan ilmu kesehatan dan ilmu kebidanan. Islam sebagai ajaran Ilahi juga sarat dengan tuntutan bagi manusia terkait masalah menarche, aborsi, transplantasi organ tubuh, inseminasi dan bayi tabung dan masalah kesehatan lainnya. Islam menjadi rujukan utama dalam praktek kedokteran dan kebidanan yang tentunya dikombinasikan dengan penemuan muktahir (8).

Kesehatan merupakan salah satu rahmat dan karunia Allah SWT yang sangat besar yang diberikan kepada umat manusia, karena kesehatan adalah modal pertama dan utama dalam kehidupan, tanpa kesehatan manusia tidak dapat melakukan kegiatan yang menjadi tugas serta kewajibannya menyangkut kepentingan diri sendiri, keluarga dan masyarakat maupun tugas dan kewajiban melaksanakan ibadah seperti dalam ayat QS At-Takatsur ayat: 8 yang berbunyi:

“Kemudian kamu pasti akan ditanyai pada hari itu tentang kenikmatan (yang kamu megah-megahkan di dunia itu)”. Masyarakat yang kurang pengetahuan atau kesadarannya terhadap penyakit hipertensi akan berakibat fatal bagi dirinya. Penderita hipertensi dapat dicegah dan diobati dengan cara terapi medis farmakologis dan non farmakologis. Terapi non farmakologis yang dapat diberikan pada penderita hipertensi adalah seperti buah, sayur dan herbal yang dapat kita temukan di pasar tradisional.

Ayat ini juga mengisyaratkan tentang kesehatan, yakni “tubuh harus dirawat karena tubuh adalah cetakan bagi kehidupan dan jiwa ada di dalamnya semacam kerang. Dalam ayat ini Allah memerintahkan supaya kita menjaga kesehatan, yang mana menjaga kesehatan akan memberikan dampak positif bagi tubuh manusia berupa kenikmatan baik jasmani maupun rohani, sehingga dalam menjalankan aktifitas keseharian menjadi lebih semangat (9).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo tahun 2016 jumlah remaja putri sebanyak 35.982 orang, tahun 2017 sebanyak 33.083 orang. Data Dinas Kabupaten Boalemo tahun 2016 jumlah remaja putri sebanyak 6.848 orang, remaja yang mengalami anemia sebanyak 684 orang, dan tahun 2017 sebanyak 5.755 orang dan remaja yang mengalami anemia sebanyak 575 orang. Data sekolah yang ada diwilayah Puskesmas Paguyaman tahun 2017 jumlah remaja putri sebanyak 521 orang yang tersebar di 9 sekolah menengah pertama (SMP), dan didapatkan yang mengalami anemia sebanyak 32 orang. Dari hasil survey awal yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Desember tahun 2017 pada remaja putri, diperoleh data dari 32 remaja diantaranya 20 orang yang mengalami anemia ringan dan 12 orang mengalami anemia berat. Berdasarkan data tersebut dapat diketahui bahwa masih tingginya angka kejadian anemia defisiensi besi pada remaja putri.

Berdasarkan data yang diperoleh maka penting untuk dilakukan penelitian tentang “efektifitas pemberian minuman sari kacang hijau dengan peningkatan hemoglobin pada remaja putri di Wilayah Kecamatan Paguyaman.

Penelitian bertujuan untuk mengetahui efektifitas pemberian Minuman sari Kacang Hijau Terhadap peningkatan hemoglobin Pada Remaja putri di Wilayah Kecamatan Paguyaman.

## METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *pre eksperiment*. *Pre eksperiment* adalah eksperimen yang memiliki perlakuan (*treatments*), pengukuran dampak dan unit-unit eksperimen namun tidak menggunakan penempatan secara acak. Penelitian ini dengan rancangan *one group pretest-posttest design* adalah rancangan yang tidak menggunakan kelompok pembanding (*control*), tetapi sudah dilakukan observasi pertama (*pretest*) yang memungkinkan menguji perubahan-perubahan yang terjadi setelah adanya eksperimen.

## HASIL

### Karakteristik Responden

**Tabel 1.** Distribusi responden menurut usia di Wilayah Kecamatan Paguyaman

Usia	Jumlah	Persentase (%)
12 tahun	7	21.90
13 tahun	15	46.90
14 tahun	8	25.00
15 tahun	2	6.20
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Sumber: Olahan data primer (2020).

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan dari 32 responden didapatkan sebagian besar responden memiliki umur 13 tahun yaitu sebanyak 15 responden (46.90%) dan umur < 14 tahun sebanyak 8 responden (25.00%).

### Analisis Univariat

**Tabel 2.** Distribusi frekuensi stress responden

Kadar HB	Jumlah	Persentase (%)
Ringan	20	62.50
Berat	12	37.50
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Sumber: Olahan data primer (2020).

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan dari 32 responden didapatkan sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin sebelum diberikan kacang hijau sebanyak 20 responden (62.50%) ringan dan kadar hemoglobin berat sebanyak 12 responden (37.50%).

**Tabel 3** Distribusi responden berdasarkan kadar hemoglobin sesudah diberikan kacang hijau

Kadar HB	Jumlah	Persentase (%)
Normal	20	62.50
Sedang	12	37.50

<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>
--------------	-----------	------------

Sumber: Olahan data primer (2020).

Berdasarkan tabel 3 diatas menunjukkan dari 32 responden didapatkan sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin sesudah diberikan kacang hijau sebanyak 20 responden (62.50%) normal dan kadar hemoglobin sedang sebanyak 12 responden (37.50%).

### Analisis Bivariat

Hasil efektifitas pemberian minuman sari kacang hijau dengan peningkatan hemoglobin pada remaja putri di Wilayah Kecamatan Paguyaman

**Tabel 4.** Efektifitas pemberian minuman sari kacang hijau dengan peningkatan *hemoglobin* pada remaja putri di Wilayah Kecamatan Paguyaman

Variabel	Paired Difference							
	Mean	SD	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper
Pretest	2.38	492	27.314	31	.000	2.375	2.20	2.55
Posttest	1.38	492	15.813	31	.000	1.375	1.20	1.55

Sumber: Olahan data primer (2020)

## PEMBAHASAN

### Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Hemoglobin Sebelum Diberikan Kacang Hijau

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan dari 32 responden didapatkan sebagian besar responden memiliki kadar hemoglobin ringan sebanyak 20 responden (62.50%) dan kadar hemoglobin berat sebanyak 12 responden (37.50%). Hasil diatas menunjukkan bahwa seluruh responden mengalami anemia ringan dan berat. Hal ini dikarenakan berbagai alasan yang ditemukan, pertama remaja putri yang mengalami menstruasi 2 kali dalam sebulan, remaja putri yng memiliki kebiasaan tidur diatas jam 10 malam sehingga merasa mengantuk, letih, lemah dan lesu disekolah.

Menurut asumsi peneliti gejala klinis anemia yang dialami remaja putri yaitu sering merasa pusing, badan lesu dan letih seperti tidak berenergi hal ini dapat terjadi karena para remaja putri sedang berada pada masa pubertas maka kebutuhan zat besi untuk menyeimbangkan perkembangan tubuh semakin besar. Selain itu, beban ganda yang remaja putri emban adalah mengalami menstruasi, berarti juga memiliki kebutuhan untuk menggantikan zat besi hilang bersama keluarnya darah haid.

### Distribusi Responden Berdasarkan Kadar Hemoglobin Setelah Diberikan Kacang Hijau

Di tabel 3 diatas menunjukkan terjadinya peningkatan kadar hemoglobin dari anemia sedang menjadi ringan dan anemia berat menjadi sedang. Keadaan ini dikarenakan remaja putri diberikan sari kacang hijau setiap hari selama waktu penelitian dengan tujuan untuk meningkatkan kadar hemoglobin.

Dari penjelasan diatas dapat ditarik asumsi peneliti bahwa minuman kacang hijau dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah secara signifikan karena mengandung zat besi, vitamin c, dan zat seng dan vitamin A memiliki banyak peran di dalam tubuh, antara lain untuk pertumbuhan dan diferensiasi sel progenitoreritrosit, imunitas tubuh terhadap infeksi dan mobilisasi cadangan zat besi seluruh jaringan, untuk itu dianjurkan bagi para remaja atau mahasiswi untuk meminum kacang hijau pada saat menstruasi atau setelah menstruasi karena untuk mencegah terjadinya anemia defisiensi besi. Meskipun secara statistik terdapat pengaruh antara pemberian minuman kacang hijau terhadap kadar hemoglobin (Hb), tetapi terdapat 2 responden yang tidak mengalami peningkatan kadar Hb karena pada saat dilakukan penelitian mahasiswi mengalami menstruasi sehingga terjadi penurunan kadar hemoglobin sekitar 0,25-0,5 gr / dl. Dan minuman kacang hijau tidak dapat meningkatkan kadar hemoglobin (Hb), Tetapi hanya dapat mengembalikan kadar hemoglobin semula saja.

Kacang hijau selain memiliki kandungan zat besi, vitamin c, dan zat seng yang berperan dalam penanganan anemia defisiensi besi. Kacang hijau juga mengandung vitamin A sebesar 7 mcg dalam setengah cangkirnya. Kekurangan vitamin A dapat memperburuk anemia defisiensi besi. Pemberian suplementasi vitamin A memiliki efek menguntungkan pada anemia defisiensi besi. Vitamin A memiliki banyak peran di dalam tubuh, antara lain untuk pertumbuhan dan diferensiasi sel progenitoreritrosit, imunitas tubuh terhadap infeksi dan mobilisasi cadangan zat besi seluruh jaringan. Interaksi vitamin A dengan zat besi bersifat sinergis. Berdasarkan jumlahnya, protein merupakan penyusunan utama kedua setelah karbohidrat. Kacang hijau mengandung 20-25% protein (10).

### Analisis Bivariat

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan hasil kadar hemoglobin sebelum diberikan kacang susu nilai mean sebesar 2.38 dengan standar deviasi 0.492 dan pada remaja putri sesudah diberikan kacang hijau nilai mean sebesar 1.38, dengan standar deviasi 0.492 dan hasil *uji one-sample test* didapatkan nilai  $p = 0.000$  diketahui terdapat perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah, oleh karena itu nilai signifikan lebih kecil dari 5% ( $p = 0.000 < 0.05$ ) sehingga pada kasus ini terdapat efektifitas pemberian minuman sari kacang hijau dengan peningkatan hemoglobin pada remaja putri di wilayah Kecamatan Paguyaman.

Hal ini dikarenakan pada saat melakukan penelitian banyak ditemukan responden yang mengalami kadar hemoglobin ringan sesuai dengan pemeriksaan menggunakan alat ukur HB Sahli dan dibuktikan dengan lembar checklist yang dilakukan oleh peneliti kepada setiap responden serta dengan melihat dan mengamati keadaan setiap responden yang masuk dalam kategori kadar hemoglobin ringan dan berat. Namun setelah dilakukan pemberian sari kacang hijau pada setiap responden selama peneliti melakukan penelitian dari tanggal 20 Desember sampai dengan tanggal 20 Maret terlihat adanya peningkatan kadar hemoglobin di setiap responden yaitu dari kadar hemoglobin ringan menjadi kadar hemoglobin normal yaitu sebanyak 20 responden (62.50%) sedangkan responden yang mengalami kadar hemoglobin berat menjadi kadar hemoglobin sedang yaitu sebanyak 12 orang (37.50%). Hal ini dibuktikan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti selama waktu yang dilakukan oleh peneliti.

Dalam penelitian ini dengan judul “efektifitas pemberian minuman sari kacang hijau terhadap peningkatan hemoglobin pada remaja putri di Wilayah Kecamatan Paguyaman” dengan responden yang ditemukan lebih banyak mengalami kadar hemoglobin ringan sebelum dilakukan pemberian sari kacang hijau dari pada responden dengan kadar hemoglobin berat. Namun setelah diberikan minuman sari kacang hijau pada setiap responden selama waktu penelitian, kadar hemoglobin di setiap responden mengalami peningkatan dari yang kadar hemoglobin ringan menjadi kadar hemoglobin normal dan dari kadar hemoglobin berat menjadi kadar hemoglobin sedang. Sehingga minuman sari kacang hijau merupakan salah satu cara yang efektif untuk meningkatkan kadar hemoglobin.

Menurut asumsi peneliti cara meningkatkan kadar Hb dalam tubuh yaitu meningkatkan konsumsi makanan bergizi yakni makanan yang banyak mengandung zat besi dari bahan makanan hewani (daging, ikan, ayam, hati, telur) dan bahan makanan nabati (sayuran berwarna hijau tua, kacang-kacangan, tempe) sumber zat besi adalah daging berwarna merah (sapi, kambing, domba), buncis, sayuran hijau, telur, kacang-kacangan, seafood. Dalam hal ini kacang hijau merupakan sumber makanan yang mengandung sumber protein, kaya serat, rendah karbohidrat, mengandung lemak sehat, kaya vitamin vitamin seperti vitamin B lain, seperti *riboslavin*, B6, asam *pantothenat*, serta *niasin*.

### KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa kadar hemoglobin pada remaja putri sebelum diberikan minuman kacang hijau memiliki anemia ringan dan berat. Kadar hemoglobin pada remaja putri setelah diberikan minuman kacang hijau memiliki anemia ringan menjadi normal dan anemia berat menjadi anemia sedang. Adanya efektifitas pemberian minuman sari kacang hijau dengan peningkatan hemoglobin pada remaja putri dengan nilai signifikan ( $p = 0.00 < 0,05$ ).

### SARAN

Di sarankan kepada remaja putri agar dapat dijadikan masukan untuk memperbaiki pola hidup sehat dan memberikan perhatian khusus asupan nutrisi yang akan dikonsumsi remaja.

### DAFTAR PUSTAKA

1. Muhamad Z, Zakaria F, Indarwaty A, Anastasia H. Behind the Knowledge and Attitude: Female Adolescent in Looking at Physical Appearance Change during Puberty at SMPN 1 Telaga Biru Gorontalo. *Journal of Community Health Provision*. 2021;1(1):1-8.
2. Muhamad Z, Yunus P. Deep Breath Relaxation Training to Reduce Dysmenorrhoea Pain in Nursing Students, University of Muhammadiyah Gorontalo. *Journal of Universal Community Empowerment*

- Provision. 2021;1(1):31-5.
3. Muhammad Z, Sumarmi S. The influence of knowledge and attitude of female adolescents on Fe tablet consumption at Public Senior High School 1 of Gorontalo City, Indonesia. *Journal of Public Health in Africa*. 2019;10(s1).
  4. Amalia. 2016. Efektifitas Minuman Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Kadar HB. *Rakernas Aipkema 20162*. Padila. *Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta. Nuha Medika.2013
  5. Kadar Hemoglobin Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Jantan Galur Wistar. Vol.7, No.2,Agustus 2015, 57-60. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPKim.)*
  6. Hatma. 2014. Persepsi Tentang Anemia Gizi Pada Remaja Putri Penderita Anemia di sman 10 makassar. *Jurnal Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kesehatan Kota Makassar Universitas Hasanuddin*
  7. Indartanti. 2014. Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri. *Journal of Nutrition College*. Volume 3. Nomor 2
  8. Retnorini, 2017, Pengaruh Pemberian Tablet Fe Dan Sari Kacang Hijau Terhadap Kadar Hemoglobin Pada Ibu Hamil, *Jurnal Kebidanan*, Vol. 6No.12April 2017ISSN.2089-7669
  9. Faridah. 2017. Pemberian Kacang Hijau Sebagai Upaya Peningkatan Kadar Hemoglobin Pada Remaja Putri. *Jurnal*
  10. Hamdani, T. 2012. Uji sensitivitas perasan Daun cermai (*Phyllanthus acidus* L) Terhadap pertumbuhan *Escherichia coli*, *Karya Tulis Ilmiah*. Akademik Analisis Kesehatan. Banda Ace. Hal. 14
  11. Wahyudi. 2015. Pola Hidup Sehat Dalam Perspektif Al-Qur`An. *Skripsi*. Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang
  12. Astawan, Made. 2009. *Panduan Karbohidrat Terlengkap*. Jakarta: PT Gramedia.