

p-ISSN: 2962-4738 e-ISSN: 2962-4584

Vol. 2 No. 8 Agustus 2023

**PENGARUH SERBUK DAUN KELOR TERHADAP BERAT BADAN PADA TIKUS
WISTAR PUTIH****Hazira, Chandra, Fuadi**

Fakultas Kedokteran, Universitas Abulyatama Aceh

Email: hazira3131@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh pemberian serbuk daun kelor terhadap berat badan tikus wistar putih. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan metode Posttest Only Control Design. Tikus wistar putih dengan berat badan 200-250 gr digunakan sebagai subjek penelitian, dibagi menjadi 3 kelompok dengan pemberian 200 mg dan 400 mg serbuk daun kelor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perubahan berat badan pada tikus wistar setelah diberikan serbuk daun kelor. Pada kelompok yang diberikan 200 mg serbuk daun kelor, berat badan rata-rata tikus meningkat sebesar 39 gram. Sementara pada kelompok yang diberikan 400 mg serbuk daun kelor, berat badan rata-rata tikus meningkat sebesar 29,75 gram. Penambahan berat badan ini kemungkinan disebabkan oleh kandungan protein, asam amino, mineral, dan vitamin yang tinggi dalam daun kelor. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daun kelor memiliki potensi untuk mengatasi masalah malnutrisi pada bayi dan meningkatkan produksi ASI pada ibu hamil. Namun, penelitian ini dilakukan pada tikus wistar, sehingga diperlukan penelitian lebih lanjut pada manusia untuk memvalidasi temuan ini.

Kata Kunci: Serbuk daun kelor, Pengaruh, Berat badan, Tikus wistar putih.

Abstract

This study aims to see the effect of moringa leaf powder on body weight of white wistar rats. The research was conducted using a completely randomized design (CRD) with the Posttest Only Control Design method. White wistar rats with a body weight of 200-250 gr were used as research subjects, divided into 3 groups with the administration of 200 mg and 400 mg of moringa leaf powder. The results showed that there were changes in body weight in wistar rats after being given moringa leaf powder. In the group given 200 mg of moringa leaf powder, the average body weight of rats increased by 39 grams. While in the group given 400 mg of moringa leaf powder, the average body weight of rats increased by 29.75 grams. This weight gain is likely due to the high content of protein, amino acids, minerals, and vitamins in moringa leaves. The results of this study suggest that moringa leaves have the potential to overcome malnutrition problems in infants and increase breast milk production in pregnant women. However, this study was conducted on wistar rats, so further research in humans is needed to validate these findings.

Keywords: Moringa leaf powder, Effect, Body weight, White wistar rats.

PENDAHULUAN

Pertumbuhan seseorang dapat dinilai dari perubahan berat badan, tinggi badan, dan dan lingkar kepala. Salah satu faktor tumbuh kembang yang membutuhkan perhatian khusus adalah berat badan lahir. Berat badan saat lahir merupakan berat badan yang diukur dengan menimbang dalam satu jam pertama setelah lahir ke dunia. Bayi berat lahir rendah (BBLR) merupakan bayi yang lahir dengan berat badan kurang dari 2.500 gram yang berisiko mengalami gangguan tumbuh

kembang dan dapat menyebabkan kematian apabila tidak ditangani dengan baik dan benar. Anak dengan riwayat BBLR akan memiliki pertumbuhan yang tidak normal, termasuk pada status gizi.¹

Malnutrisi masih merupakan masalah yang sering ditemukan pada pasien di rumah sakit, yang berdampak serius terhadap penyembuhan pasien, sehingga meningkatkan morbiditas dan mortalitas.² World Health organization (WHO) mendefinisikan malnutrisi sebagai kekurangan atau kelebihan asupan zat gizi, ketidakseimbangan zat gizi esensial atau gangguan pemanfaatan zat gizi.³ Malnutrisi adalah asupan makanan kurang dari yang dibutuhkan pada seseorang yang berakibat terjadinya gangguan biologi dari orang tersebut.⁴ Kurangnya asupan zat gizi seperti asupan energi dan protein secara berkepanjangan dapat menyebabkan masalah gizi pada balita salah satunya adalah kurang energi protein (KEP).⁵

Penderita KEP memiliki berbagai jenis keadaan patologis yang disebabkan oleh kekurangan energi protein akibatnya mengalami keadaan dengan derajat yang ringan maupun yang rendah.⁶ Terdapat beberapa gejala pada pasien yang mengalami KEP yaitu pertumbuhan linier terganggu atau terhenti, terjadinya penurunan berat badan, ukuran lingkaran lengan atas mengalami penurunan dan maturasi tulang terhambat. Diketahui bahwa balita yang mengalami KEP akan mengalami gagal tumbuh (*growth faltering*) anak yang kekurangan gizi pada usia balita akan tumbuh pendek, mengalami pertumbuhan dan dapat terjadi rendahnya tingkat kecerdasan, karena tumbuh kembang otak adalah 80% terjadi pada usia dini yaitu 3 tahun pertama atau yang disebut dengan fase *golden age*.⁶

Secara global 149,2 juta anak di bawah 5 tahun menderita masalah gizi pada tahun 2020 dan masih menjadi penyebab sepertiga dari seluruh penyebab kematian anak di seluruh dunia. Asia selatan merupakan wilayah dengan prevalensi gizi kurang terbesar di dunia, yaitu sebesar 46% kemudian wilayah subSahara Afrika 28%, Amerika Latin 7% dan yang paling rendah terdapat di Eropa Tengah, Timur, dan Commonwealth of Independent States (CEE/CIS) sebesar 5%. UNICEF melaporkan sebanyak 167 juta anak usia pra-sekolah di dunia yang menderita gizi kurang (*underweight*) sebagian besar berada di Asia Selatan.⁷

Data dari risekdas tahun 2018 menunjukkan bahwa tingkat gizi kurang yang dialami balita pada tahun 2007, 2013 dan 2018 tidak mengalami perbaikan, sedangkan pada gizi buruk ada 2% penurunan dari tahun 2007 dan 2013. Provinsi yang mengalami peningkatan gizi buruk dan gizi kurang pada tahun 2013 dan 2018 adalah Nusa Tenggara Timur (33%).⁸ Provinsi Aceh sebagai salah satu Provinsi Indonesia sampai saat ini juga masih menghadapi permasalahan terkait status gizi balita, berdasarkan data profil kesehatan Aceh 2020 presentasi gizi kurang pada balita 0-59 bulan di Aceh tahun 2020 adalah 8,8% dan presentasi balita kurus sebesar 5,7%. Presentasi gizi kurang di Banda Aceh 8%, balita kurus 5%.⁹

Pada penelitian Ida (2016) menunjukkan bahwa daun kelor dapat membantu kenaikan berat badan lebih tinggi. Tanaman kelor dapat mencegah penurunan berat badan yang signifikan. ¹⁰ Diketahui bahwa tanaman kelor mempunyai manfaat nutrisi dan pengobatan. Tanaman kelor juga memiliki banyak aktivitas farmakologis seperti antihipertensi, antispasmodic, antiulkus, anti inflamasi dan antioksidan. Daun kelor juga berpotensi dapat mengatasi kerusakan jaringan yang disebabkan oleh formalin.¹¹ Buah dan daun dapat digunakan untuk mengatasi malnutrisi terutama diantara bayi dan ibu menyusui untuk meningkatkan produksi ASI dan juga mengatur ketidakseimbangan hormon tiroid. ¹² Kelor (*Moringa oleifera*) merupakan tanaman asli Indonesia yang dapat digunakan sebagai obat-obatan, antioksidan, dan tanaman kelor mengandung lebih dari 90 jenis nutrisi berupa vitamin, esensia, mineral, asam amino, anti penuaan dan anti inflamasi. Tanaman kelor dapat tumbuh di dataran rendah maupun tinggi.¹³

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa daun kelor (*Moringa Oleifera*) dapat mengatasi terjadinya malnutrisi pada bayi dan dapat meningkatkan produksi asi pada ibu hamil. Pada penelitian ini dilakukan pada subjek tikus wistar. Tikus wistar memiliki anatomi dan fisiologis

dengan manusia dengan keidentikan sistem organ 95-99%, sehingga dapat memberikan peluang pada penelitian ini sebelum diberikan kepada manusia. Pada penelitian ini memakai tikus wistar putih dengan berat badan 200-250 gr. Dengan demikian peneliti ingin melakukan penelitian untuk melihat pengaruh serbuk daun kelor terhadap berat badan pada tikus wistar putih.

METODE PENELITIAN

1. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan metode Posttest Only Control Design. Pada penelitian ini digunakan hewan uji berupa tikus putih (*Rattus norvegicus*). Hewan uji dibagi menjadi 3 pemberian dengan total 3 kelompok. 2 kelompok hewan diberikan 200 mg serbuk moringa oliefera dan 2 kelompok dengan 400 mg.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di hewan fakultas kedokteran hewan unsyiah. Penelitian ini akan dilakukan pada bulan april 2023.

3. Sampel Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada hewan uji tikus putih (*Rattus norvegicus*). Besar sampel dilakukan menjadi 2 perlakuan dengan jumlah kelompok sebanyak 4 kelompok dan setiap kelompok terdiri dari 4 ekor tikus, dengan total hewan uji yang dibutuhkan untuk penelitian ini adalah 16 ekor hewan uji. Adapun pembagian kelompok percobaan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Kelompok 1 dan 2 : hewan uji akan diberikan serbuk moringa oliefera sebanyak 200 mg perhari selama 1 minggu

Kelompok 3 dan 4 : hewan uji akan diberikan serbuk moringa oliefera sebanyak 400 mg perhari selama 1 minggu

Hewan uji yang dipilih adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*). 16 ekor sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sebagai berikut:

1. Kriteria inklusi

- Tikus putih (*Rattus norvegicus*)
- Umur 2-3 bulan
- Berat badan 200-250 gram
- Kondisi sehat (aktif dan tidak cacat)

2. Kriteria eksklusif

- Tikus sakit
- Tikus mati selama penelitian

4. Variabel Penelitian

1. **Variabel bebas** : Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oliefera*)

2. **Variabel terikat** : Peningkatan dan peningkatan berat badan pada tikus yang diberikan serbuk moringa oliefera.

5. Definisi Operisional

1. Serbuk daun kelor (*moringa oliefera*) sudah dikeringkan dan di haluskan, dilarutkan menggunakan aquadest dan didapatkan dalam bentuk 200mg/BB dan 400mg/BB, yang diukur dengan menggunakan timbangan obat dan skala ukur yang digunakan adalah nominal.

Pengukuran berat badan adalah pengukuran yang dilakukan pada saat sebelum diberikan serbuk daun kelor dan 14 hari setelah pemberian.

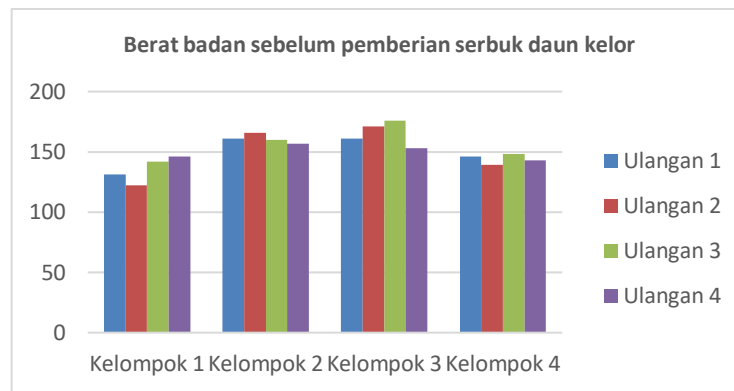
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil penelitian

Hasil pemberian serbuk daun kelor pada tikus wistar yaitu sebagai berikut ;

Tabel 1. Berat badan sebelum pemberian serbuk daun kelor;

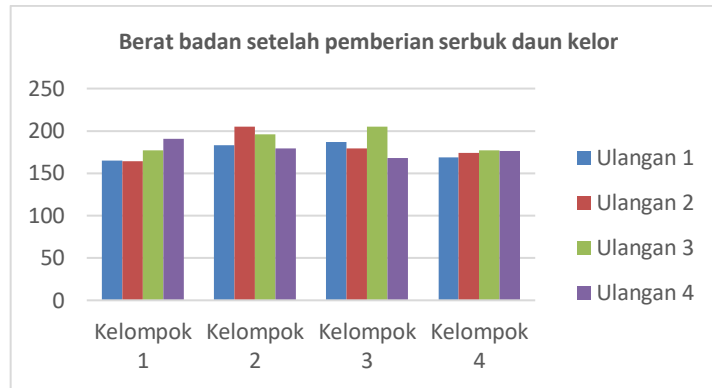
Kelompok	Berat badan (gr)				Rata-rata
	Ulangan				
	1	2	3	4	
1	131	122	142	146	135,25
2	161	166	160	157	161
3	161	171	176	153	165,25
4	146	139	148	143	144



Gambar 1. Berat badan sebelum pemberian serbuk daun kelor

Tabel 2. Berat badan setelah pemberian serbuk daun kelor ;

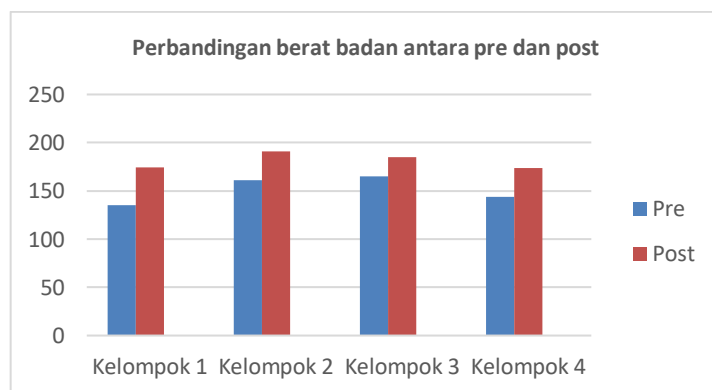
Kelompok	Berat badan (gr)				Rata-rata
	Ulangan				
	1	2	3	4	
1	165	164	177	191	174,25
2	183	205	196	179	190,75
3	187	179	205	168	184,75
4	169	174	177	176	174



Gambar 2. Berat badan setelah pemberian serbuk daun kelor

Tabel 3. Perbandingan berat badan antara pre dan post;

Kelompok	Berat badan (gr)		
	Pre	Post	Selisih
1	135,25	174,25	39
2	161	190,75	29,75
3	165,25	184,75	19,5
4	144	174	30



Gambar 3. Perbandingan berat badan antara pre dan postB

B. Pembahasan

Hasil penelitian pemberian serbuk daun kelor terhadap tikus putih menunjukkan bahwa adanya perubahan berat badan tikus setelah pemberian daun kelor. pemberian serbuk daun kelor diberikan sebanyak 2 waktu yaitu pada jam 11.00 dan pada jam 17.00 WIB. Dosis yang diberikan terhadap tikus putih yaitu pada kelompok 1 dan 2 dengan dosis 200 mg dan pada kelompok 3 dan 4 dengan dosis 400 gr pada setiap tikus putih.

Pada tikus putih ulangan 1 kelompok 1 memiliki berat badan 131 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (200 mg) bertambah sebesar 34 gram yaitu 165 gram. Pada tikus putih ulangan 2 kelompok 1 memiliki berat badan 122 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (200 mg) bertambah sebesar 42 gram yaitu 164 gram. Pada tikus putih ulangan 3 kelompok 1 memiliki berat badan 142 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (200 mg) bertambah sebesar 35 gram yaitu 177 gram. Pada tikus putih ulangan 4 kelompok 1 memiliki berat badan 146 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (200 mg) bertambah sebesar 45 gram yaitu 191 gram.

Pada kelompok percobaan 1 memiliki selisih berat badan rata-rata tikus putih setelah diberikan serbuk daun kelor meningkat sebanyak 39 gram.

Pada tikus putih ulangan 1 kelompok 2 memiliki berat badan 161 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (200 mg) bertambah sebesar 22 gram yaitu 183 gram. Pada tikus putih ulangan 2 kelompok 2 memiliki berat badan 166 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (200 mg) bertambah sebesar 39 gram yaitu 205 gram. Pada tikus putih ulangan 3 kelompok 2 memiliki berat badan 160 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (200 mg) bertambah sebesar 36 gram yaitu 196 gram. Pada tikus putih ulangan 4 kelompok 2 memiliki berat badan 157 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (200 mg) bertambah sebesar 22 gram yaitu 179 gram. Kelompok percobaan 2 memiliki selisih berat badan rata-rata tikus putih setelah pemberian serbuk daun kelor meningkat sebanyak 29,75 gram.

Pada tikus putih ulangan 1 kelompok 3 memiliki berat badan 161 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (400 mg) bertambah sebesar 26 gram yaitu 187 gram. Pada tikus putih ulangan 2 kelompok 3 memiliki berat badan 171 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (400 mg) bertambah sebesar 8 gram yaitu 179 gram. Pada tikus putih ulangan 3 kelompok 3 memiliki berat badan 176 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (400 mg) bertambah sebesar 29 gram yaitu 205 gram. Pada tikus putih ulangan 4 kelompok 3 memiliki berat badan 153 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (400 mg) bertambah sebesar 15 gram yaitu 168 gram. Pada kelompok percobaan 3 memiliki selisih berat badan rata-rata tikus putih setelah diberikan serbuk daun kelor meningkat sebanyak 19,5 gram.

Pada tikus putih ulangan 1 kelompok 4 memiliki berat badan 146 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (400 mg) bertambah sebesar 23 gram yaitu 169 gram. Pada tikus putih ulangan 2 kelompok 4 memiliki berat badan 139 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (400 mg) bertambah sebesar 35 gram yaitu 174 gram. Pada tikus putih ulangan 3 kelompok 4 memiliki berat badan 148 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (400 mg) bertambah sebesar 29 gram yaitu 177 gram. Pada tikus putih ulangan 4 kelompok 4 memiliki berat badan 143 gram. Setelah pemberian serbuk daun kelor (400 mg) bertambah sebesar 33 gram yaitu 176 gram. Pada kelompok percobaan 4 memiliki selisih berat badan rata-rata tikus putih setelah diberikan serbuk daun kelor meningkat sebanyak 30 gram.

Penambahan berat badan terhadap tikus putih yang diberikan serbuk daun kelor disebabkan adanya kandungan protein yang terkandung di dalam daun kelor. Protein (asam amino) yang terkandung dalam daun kelor memiliki 9 dari 20 asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh sehingga 9 asam amino pada daun kelor merupakan asam amino esensial dan merupakan asam amino yang paling di butuhkan bagi tubuh.

Daun kelor juga mengandung mineral diantaranya kalsium, potassium, zinc, magnesium, besi, dan tembaga. Selain itu daun kelor juga kaya akan vitamin yaitu vitamin A, vitamin B, vitamin C, vitamin D dan vitamin E. Daun kelor mengandung zat besi lebih tinggi daripada sayuran lainnya yaitu sebesar 17,2 mg/100 g. m. Zat besi (Fe) merupakan salah satu faktor pembentuk hemoglobin yang berfungsi mengangkut O₂ keseluruh sel. Kecukupan tersedianya hemoglobin membuat sistem metabolisme dapat berjalan dengan baik sehingga dapat menambah berat badan.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan ;

1. Pemberian serbuk daun kelor sebanyak 200 gr pada kelompok dapat menambahkan berat badan.
2. Pemberian daun kelor sebanyak 400 gr pada kelompok dapat terjadi penambahan berat badan.

BIBLIOGRAFI

1. Prisca Tiffany Andreanetta1. Hubungan Berat Badan Lahir Dengan Status Gizi Dan Perkembangan Anak Usia 6 –60 Bulan. Jurnal Medika Udayana, . Published online 2022.
2. Menteri Kesehatan RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia.; 2019.
3. WHO. Malnutrition - World Health Organization (WHO). Published 2020. Accessed October 7, 2022. https://www.who.int/health-topics/malnutrition#tab=tab_1
4. Hidro Muh Perdana DAF. Gambaran Faktor Risiko Malnutrisi. UMI Medical Journal. 2020;5(1).
5. Fadlillah AP, Herdiani N. Literature Review: Asupan Energi Dan Protein Dengan Status Gizi Pada Balita.; 2020.
6. Fitrianiingsih N, Yanti T, Putra Madienda L. Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Gizi Dengan Kejadian Kurang Energi Protein Pada Anak Usia 2-5 Tahun Di Desa Situdaun Kabupaten Bogor. Vol 1.; 2021.
7. Ode Salma W, Yuniar N, Administrasi Kebijakan Kesehatan D, Kesehatan Masyarakat F. Article Analisis Kejadian Gizi Kurang Pada Baduta Usia 6-24 Bulan.; 2022. <https://stikes-nhm.e-journal.id/OBJ/index>
8. Kementrian Kesehatan RI. Hasil Utama Riskesdas 2018.; 2018.
9. Kesehatan MANARANG J, Hendra Rahmad Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Aceh ,Al. Analisis Penggunaan Jenis Mp-Asi Dan Status Keluarga Terhadap Status Gizi Anak Usia 7-24 Bulan Di Kecamatan Jaya Baru Kota Banda Aceh. 2017;3(1).
10. Bagus I, Suaskara M, Joni M, et al. Moringa Leaves Steeping Effects On The Growth And Development Of Children And White Male Rats. Published online 2016. doi:10.1002/ptr.2023/pdf
11. Setiawan T, Susilaningsih N, Saktini F. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor (Moringa Oleifera L.) Dosis Bertingkat Terhadap Gambaran Mikroskopis Gaster Tikus Wistar Jantan Yang Diinduksi Formalin. Taufik Setiawan, Neni Susilaningsih, Fanti Saktini JKD. 2018;7(2):1358-1368.
12. Azizah RN, Kosman R, Khaerunnisa S, Urip Sumoharjo J, Panakkukang K, Makassar K. Efek Hipoglikemik Ekstrak Etanol Daun Kelor (Moringa Oleifera L.) Pada Tikus Putih (Rattus Norvegicus) Jantan Hypoglycemic Effect of Moringa Leaf Ethanol Extract (Moringa Oleifera L.) in Male Rats (Rattus Norvegicus). Vol 1.; 2018.
13. Poernomo H. The Effect Of Moringa Leaf (Moringa Oleifera) Gel On The Bleeding Time And Collagen Density Of Gingival Incision Wound Healing In Marmot (Cavia Porcellus).
14. CMHC Committe. Model Hewan Coba dalam Penelitian Kedokteran & Biomed.
15. Wahyudi Isnan dan Nurhaedah M. Ragam Manfaat Tanaman Kelor (Moringa oleifera Lamk. 2017;14:63-75.
16. Citra Rani K, Deasy Rosita Dewi A. Modul Pelatihan Kandungan Nutrisi Tanaman Kelor Disusun Oleh.; 2019.
17. Jaja-Chimedza A, Graf BL, Simmler C, et al. Biochemical Characterization And Anti-Inflammatory Properties Of An Isothiocyanate-Enriched Moringa (Moringa Oleifera) Seed Extract. PLoS One. 2017;12(8). doi:10.1371/journal.pone.0182658
18. Budi Rahayu T, Anna Wahyu Nurindahsari Y, Guna Bangsa S. Peningkatan Status Gizi Balita Melalui Pemberian Daun Kelor (Moringa Oleifera). Vol 9.; 2018.
19. Fitriyanto RE, Mahfudz S. Management of Severe Malnutrition of Under Five Years Old Patients in RSUD Wonosari. Vol 05.; 2020.
20. Soekmawaty Riezqy Ariendha D, Setyawati I, Utami K, et al. Peningkatan Pengetahuan Tentang Kebutuhan Nutrisi Pada Ibu Hamil. Vol 1.; 2022.
21. Septira dan Dian Isti Angraini S, bagi Bayi Berat Badan Lahir Rendah untuk Mengoptimalkan

Tumbuh N, Isti Anggraini D, Septira S. Nutrisi Bagi Bayi Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) Untuk Mengoptimalkan Tumbuh Kembang. Vol 5.; 2016.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.