

Hubungan Perilaku *Food Waste* dengan Status Gizi Balita di Kecamatan Abang Karangasem

The Relationship between Food Waste and Nutritional Status of Toddlers in Abang District Karangasem

Kadek Nuansa Putri Wulandari^{1*}, Ni Ketut Sutiari², dan Ni Wayan Arya Utami²

¹ Program Studi Yoga Kesehatan, Fakultas Brahma Widya, Universitas Hindu Negeri I Gusti Bagus Sugriwa Denpasar, Denpasar 80235, Bali, Indonesia

² Departemen Kesehatan Masyarakat dan Kedokteran Pencegahan Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Denpasar 80223, Bali, Indonesia

*Penulis koresponden: nuansaputriw@uhnsugriwa.ac.id

Diterima: 30 April 2026

Direvisi: 19 Juni 2026

Disetujui: 29 Juni 2026

ABSTRACT

Food intake is a basic human need, yet each individual has different eating habits. Some people consume excessive amounts of food, increasing their risk of obesity, while others experience food shortages or frequently leave uneaten food that ends up as food waste. These behaviors are influenced by excessive food purchasing, limited knowledge of food storage and processing, poor food management, food quality and taste, limited time for cooking, and low environmental awareness. Household food waste reflects inefficient food utilization, which may affect the nutritional intake of toddlers, particularly in food-insecure areas such as Abang District, Karangasem Regency. This study employed a cross-sectional design with a sample of 104 toddlers selected through multistage sampling. Nutritional status data were collected through anthropometric measurements, while food waste behavior data were obtained using a food waste behavior questionnaire. The results showed that most toddlers had normal nutritional status, whereas household food waste behavior was still relatively poor. Bivariate analysis revealed a significant relationship between food waste behavior and the nutritional status of toddlers based on the weight-for-age index (WAZ) ($p=0.043$), and multivariate analysis showed that food waste behavior had a significant effect on the nutritional status of toddlers ($p=0.020$). It can be concluded that food waste behavior is significantly associated with the nutritional status of toddlers. Therefore, educational efforts and interventions are needed to reduce household food waste in order to support improvements in toddlers' nutritional status.

Keywords: *food waste; nutritional status; toddlers*

ABSTRAK

Masuknya makanan ke dalam tubuh merupakan kebutuhan dasar manusia, namun setiap individu memiliki kebiasaan makan yang berbeda. Sebagian orang mengonsumsi makanan berlebih hingga berisiko obesitas, sementara yang lain kekurangan pangan atau sering menyisakan makanan yang berujung pada *food waste*. Perilaku ini dipengaruhi oleh kebiasaan membeli bahan makanan berlebihan, kurangnya pengetahuan dalam penyimpanan dan pengolahan, pengelolaan makanan yang kurang baik, kualitas dan rasa makanan, keterbatasan waktu memasak, serta rendahnya kesadaran lingkungan. Sisa makanan (*food waste*) pada tingkat rumah tangga mencerminkan ketidakefisienan pemanfaatan pangan yang dapat berdampak pada asupan gizi balita, terutama di wilayah dengan kerawanan pangan seperti Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem. Penelitian menggunakan desain potong lintang dengan sampel sebanyak 104 balita yang dipilih melalui multistage sampling. Data status gizi dikumpulkan melalui pengukuran antropometri, sedangkan data perilaku *food waste* diperoleh menggunakan kuesioner perilaku *food waste*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar balita memiliki status gizi normal, sementara perilaku *food waste* di rumah tangga masih tergolong kurang. Analisis bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara perilaku sisa makanan dengan status gizi balita berdasarkan indeks BB/U ($p=0,043$), dan analisis multivariat menunjukkan bahwa perilaku *food waste* berpengaruh signifikan terhadap status gizi balita ($p=0,020$). Disimpulkan bahwa perilaku *food waste* memiliki hubungan signifikan dengan status gizi balita, sehingga diperlukan upaya edukasi

dan intervensi untuk mengurangi sisa makanan di tingkat rumah tangga guna mendukung perbaikan status gizi balita.

Kata kunci: balita; sisa makanan; status gizi

PENDAHULUAN

Gizi anak khususnya balita Indonesia termasuk dalam masalah kesehatan masyarakat hal ini dapat dilihat melalui ambang batas permasalahan gizi. Menurut data Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 angka stunting di Indonesia sebesar 21,6%, turun dari tahun 2021 yaitu sebesar 24,4% (Kemenkes RI 2022). Provinsi Bali memiliki angka stunting terendah di Indonesia pada tahun 2021 sebesar 10,9% dan pada tahun 2022 turun menjadi 8% dibawah target Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) yaitu 14%. SSGI pada tahun 2021 dan 2022, diketahui balita stunting (pendek dan sangat pendek) di Kabupaten Karangasem tahun 2021 mencapai 22,9% dan pada tahun 2022 turun menjadi 9,2%. Menurut profil Kesehatan Kabupaten Karangasem tahun 2022, sebesar 2,3% balita mengalami gizi kurang, 0,5% mengalami gizi buruk, 7% balita pendek dan 5% balita dengan berat badan kurang (Dinas Kesehatan Karangasem 2022). Kabupaten Karangasem memiliki 8 Kecamatan dengan 12 Puskesmas. Kecamatan Abang memiliki jumlah balita pendek (TB/U) dan balita dengan berat badan kurang (BB/U) paling tinggi di Kabupaten Karangasem yaitu berturut-turut 354 balita (18,7%) dan 528 balita (28%). Sebanyak 7 Desa dari 14 Desa di Kecamatan Abang merupakan Desa lokus prioritas intervensi stunting tahun 2023 (Keputusan Bupati Karangasem 2022)

Status gizi balita merupakan salah satu tolak ukur perkembangan anak yang digunakan untuk menentukan asupan gizi yang diperlukan. Setiap anak memiliki status gizi yang berbeda, tergantung jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, dan lingkaran kepala yang diketahui melalui pemeriksaan rutin di fasilitas kesehatan ataupun posyandu (Insani *et al.* 2024). Status gizi anak sangat dipengaruhi oleh asupan makanan, paparan penyakit dan cara pengobatannya, juga dipengaruhi juga oleh faktor individu, rumah tangga dan masyarakat (Beal *et al.* 2018). Balita dengan usia 6 bulan keatas sudah mulai dikenalkan dengan MP-ASI, maka dari itu asupan zat gizi balita harus diperhatikan. Permasalahan gizi balita secara umum dapat disebabkan oleh dua faktor utama yaitu faktor langsung dan tidak langsung. Faktor langsung yang biasanya berdampak kepada permasalahan gizi yaitu asupan nutrisi yang masuk ke tubuh anak balita juga berbagai penyakit infeksi. Faktor yang tidak langsung mempengaruhi yaitu ketahanan pangan yang kurang atau tidak tersedianya pangan yang memadai, pola asuh Ibu maupun keluarga yang kurang baik, dan lingkungan area tempat tinggal yang tidak sehat (Pratama *et al.* 2019).

Makan atau masuknya suatu bahan pangan ke dalam tubuh manusia merupakan kebutuhan bertahan hidup yang penting. Setiap manusia pun memiliki kebiasaan makan yang berbeda-beda. Terdapat manusia yang makan terlalu banyak sehingga menimbulkan masalah kesehatan seperti obesitas (Septiyanti dan Seniwati 2020), terdapat juga manusia yang kekurangan makan atau susah mendapatkan bahan makanan dan perilaku manusia yang sering menyisakan makanan sehingga menyebabkan menumpuknya sisa makanan atau *food waste* (Niha *et al.* 2022). Perilaku pembuangan makanan ini sering disebut dengan perilaku *food waste*. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi perilaku *food waste* seperti kebiasaan membeli bahan makanan dengan jumlah yang banyak namun tidak digunakan secara maksimal, kurangnya pengetahuan mengenai cara menyimpan dan mengolah bahan makanan dengan baik, kurang baiknya pengelolaan penyimpanan makanan, kondisi fisik makanan yang tidak baik dan rasa yang tidak enak, keterbatasan waktu untuk mengolah makanan atau memasak dan kurangnya kesadaran dalam menjaga lingkungan (Secondi *et al.* 2015). Penelitian (Brennan dan Browne 2021) menghasilkan bahwa limbah makanan atau *food waste* berkaitan dengan pemborosan nutrisi dan intervensi untuk mengurangi limbah makanan dapat mengatasi keberlanjutan pangan dan kualitas nutrisi. Penelitian tersebut juga didukung dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa *food waste* juga menyebabkan pemborosan mikronutrien yang secara teoritis dapat mengisi kekurangan nutrisi bagi jutaan orang (Conrad dan Blackstone 2021). Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan anatar status gizi balita dengan perilaku food waste.

METODE

Desain, tempat, dan waktu

Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Pengumpulan data dilakukan pada bulan Januari 2024 di Kecamatan Abang Karangasem. Penelitian ini telah mendapatkan surat kelayakan etik penelitian dari Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana dengan Nomor: 0013/UN14.2.2.VII.14/LT/2024 tertanggal 2 Januari 2024.

Jenis dan cara pengambilan subjek

Populasi penelitian ini yaitu balita yang berusia 6-59 bulan, sedangkan populasi terjangkaunya adalah balita usia 6-59 bulan di Kecamatan Abang tahun 2023. Pengambilan sampel dilakukan dengan *Multistage Sampling* dengan jumlah sampel yaitu 104 responden. Kriteria inklusi dari penelitian ini yaitu balita usia 6-59 bulan yang memiliki buku KIA dan sudah teregistrasi di Posyandu di Kecamatan Abang Karangasem.

Jenis dan cara pengumpulan data

Variabel dependen penelitian ini adalah status gizi Balita di Kecamatan Abang Karangasem. Data tersebut diperoleh dengan cara mengukur berat badan dan panjang badan balita kemudian dianalisis menggunakan aplikasi WHO Anthro Plus dan dikategorikan berdasarkan indeks BB/U. Variabel independen dari penelitian ini adalah perilaku Food Waste yang diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner dari penelitian Tung dan Rahman tahun 2022 yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya (Tung & Rahman 2022). Kuesioner perilaku *food waste* ini terdiri dari 2 bagian yaitu perilaku *food waste* dan kuantifikasi sisa makanan. Perilaku *food waste*, terdiri dari 10 pertanyaan dengan menggunakan skala likert yaitu 1 (selalu) dan 4 (tidak pernah). Dalam kuesioner kuantitas sisa makanan terdiri dari 4 item yang dinyatakan berdasarkan persentase sisa makanan yang dimiliki oleh setiap rumah tangga/keluarga. Keempat item tersebut meliputi $\frac{1}{4}$ dari jumlah total, $\frac{1}{2}$ dari jumlah total, $\frac{3}{4}$ dari jumlah total dan seluruhnya (semua). Berdasarkan uji validitas kuesioner perilaku *food waste* yang telah dilakukan oleh penulis kuesioner yaitu Tung dan Rahman (2022), uji validitas dilakukan dengan memberi poin pada setiap item berdasarkan relevansi, kejelasan, kesederhanaan kalimat dan ambiguitas. Keempat item tersebut dinilai dengan skala 4 poin (1=tidak relevan/tidak jelas/tidak sederhana/ambigu; 4=sangat relevan/sangat jelas/sangat sederhana/artinya jelas). Uji reliabilitas kuesioner perilaku *food waste* yaitu perilaku pemborosan makanan dan kuantifikasi sisa makanan dan didapatkan nilai *Alpha Cronbach* berturut-turut adalah 0,781, 0,880, 0,749 dimana semuanya memiliki nilai *Alpha Cronbach* >0,7.

Pengolahan dan analisis data

Pengolahan dan analisis data dilakukan melalui analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mengetahui karakteristik sampel penelitian seperti usia, jenis kelamin, dan pendapatan keluarga. Hasil tersebut kemudian disajikan pada tabel karakteristik balita. Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui hubungan antara variabel status gizi dengan perilaku *food waste*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik balita pada penelitian ini meliputi variabel umur dan jenis kelamin yang ditampilkan pada Tabel 1. Tabel ini, menunjukkan bahwa paling banyak balita berada pada rentang usia 6-23 bulan (58,7%), dengan proporsi laki-laki (69,2%) lebih banyak dibandingkan dengan perempuan (30,8%). Dilihat dari pendapatan keluarga 63,5% keluarga memiliki pendapatan dibawah UMK Karangasem yaitu Rp2.730.000.

Tabel 1. Karakteristik balita

Karakteristik	n	Proporsi (%)
Umur Balita(bulan)		
6-23	61	58,7
24-59	43	41,3
Jenis Kelamin		
Laki-laki	72	69,2
Perempuan	32	30,8
Pendapatan Keluarga		
Diatas UMK (2.730.000)	38	36,5
Dibawah UMK (2.730.000)	66	63,5
Jumlah	104	100,0

Status gizi balita pada Tabel 2. berdasarkan indeks BB/U memiliki status gizi normal dengan rerata $\pm$ SD sebesar -0,61 $\pm$ 1,445 sebesar 83,7%. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Sihotang dan Rumida 2020) dimana balita memiliki status gizi normal (59,0%) dan penelitian (Setia dan Kartika 2024) dimana balita juga memiliki status gizi normal (79%). Status gizi normal terjadi apabila tubuh memperoleh zat-zat gizi yang sesuai kebutuhan, sehingga dapat mencapai pertumbuhan dan perkembangan fisik dan otak, kemampuan kerja, serta kesehatan semaksimal mungkin. Pada penelitian ini masih ada balita yang memiliki status gizi kurang sebesar

13,5%, hasil ini berbeda dibandingkan dengan hasil pengukuran status gizi balita di wilayah kerja Puskesmas Abang II pada tahun 2022, yaitu gizi kurang sebesar 9,7%. Hal tersebut dikarenakan cakupan wilayah survei yang berbeda, yaitu pada seluruh desa di wilayah kerja Puskesmas Abang II, sedangkan penelitian ini hanya pada beberapa banjar di dua desa. Hasil ini perlu mendapatkan perhatian terutama peningkatan program pencegahan stunting dan gizi kurang pada banjar-banjar wilayah penelitian ini dan kedua desa, yaitu Desa Labasari dan Bunutan, mengingat prevelensinya lebih tinggi dari target nasional. Selain itu kekurangan gizi pada anak balita bermanifestasi sebagai terhambatnya pertumbuhan.

Tabel 2. Status gizi balita

Indikator status gizi	n	Proporsi (%)	Mean±SD (z-score)
Gizi kurang	14	13,5	-0,61±1,445
Gizi normal	87	83,7	
Gizi lebih	3	2,9	
Jumlah	104	100,0	

Tabel 3. menunjukkan bahwa proporsi perilaku *food waste* kurang sebesar (63,5%) lebih besar dibandingkan dengan perilaku *food waste* baik (36,5%) dengan rerata±SD sebesar 42,35±7,553. Perilaku *food waste* dalam penelitian ini terbagi menjadi 2 bagian yaitu perilaku *food waste* dan kuantitas sisa makanan. Berdasarkan hasil penelitian, 63,3% responden memiliki perilaku *food waste* kurang. Saat ini masih belum terdapat artikel yang menghubungkan antara sisa makanan dengan status gizi khususnya balita. Namun, apabila dilihat dari perilaku *food waste* secara umum di Indonesia, masalah sisa makanan dapat dikatakan cukup serius karena mempengaruhi ketersediaan pangan sehingga sangat berdampak terhadap ketahanan pangan dalam negeri (Azhar et al. 2023). Penelitian ini sejalan dengan penelitian (Dila et al. 2025) dimana jumlah sebesar 70,4% orang masih menyisakan sisa makanan. Hal tersebut dikarenakan banyaknya makanan yang masih layak konsumsi terbuang percuma, padahal bisa jadi masih dapat diolah kembali serta dimanfaatkan. Hal tersebut mengancam ketersediaan pangan dan ketahanan pangan dalam negeri terutama di daerah Indonesia yang kurang mampu. Hal ini tentunya dapat mempengaruhi indikator ketahanan pangan sebagai alat ukur untuk menentukan kemampuan suatu wilayah memenuhi kebutuhan pangan dasar yang cukup, aman, bergizi, dan terjangkau secara berkelanjutan. Penelitian (Saputro dan Santoso 2021) menyebutkan bahwa perilaku *food waste* disebabkan oleh beberapa faktor seperti tingkat pendapatan, frekuensi makan, pendidikan, jenis kelamin dan banyaknya anggota keluarga. Berdasarkan hasil penelitian sisa makanan yang tidak dikonsumsi lagi biasanya dimanfaatkan sebagai pakan hewan sehingga meskipun terbuang namun masih dapat bermanfaat bagi makhluk hidup.

Tabel 3. Perilaku food waste

Perilaku food waste	n	Proporsi (%)	Mean±SD
Perilaku food waste baik	38	36,5	42,35±7.553
Perilaku food waste kurang	66	63,5	
Jumlah	104	100,0	

Tabel 4 menyajikan tabulasi silang antara variabel ketahanan pangan, keberagaman pangan dan sisa makanan dengan status gizi. Perilaku *food waste* memiliki nilai $p < 0,05$ yaitu 0,043 dengan OR 0,332 sehingga memiliki hubungan terhadap status gizi balita dan perilaku *food waste* yang kurang 0.3 kali meningkatkan risiko mengalami status gizi yang tidak sesuai standar. Perilaku *food waste* dalam penelitian ini berhubungan dengan status gizi balita berdasarkan indeks BB/U. Sejauh ini belum terdapat penelitian/ artikel yang menghubungkan status gizi dengan sisa makanan secara langsung. Berdasarkan hasil penelitian, perilaku *food waste* kurang sebesar 63,5% menandakan bahwa rumah tangga memiliki jumlah makanan yang terbuang cukup banyak. Berdasarkan poin pertanyaan pada kuesioner sisa makanan paling banyak terbuang pada saat sarapan. Hal ini kemungkinan disebabkan karena saat pagi hari tidak banyak makanan yang bisa masuk ke dalam tubuh dan beberapa anggota keluarga tidak memiliki kebiasaan sarapan.

Dilihat dari kuesioner faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku *food waste* pada item pertanyaan saya berencana memakan kembali sisa makanan paling banyak responden menjawab tidak setuju (37,5%). Selain itu pada item pertanyaan saya berniat untuk tidak membuang makanan juga lebih banyak responden menjawab tidak setuju (73,1%). Hal ini sesuai dengan hasil analisis perilaku *food waste* dimana, responden memiliki perilaku *food waste* kurang. Pengolahan kembali makanan sisa yang tidak habis dimakan juga berpengaruh. Misalnya terdapat nasi sisa kemarin, keesokan harinya diolah menjadi nasi goreng, sehingga

tidak terbuang. Begitupula ketika proses pengolahan makanan, batang dari sayur-sayuran yang masih dapat makanan tetap digunakan kecuali busuk atau tidak layak makan. Sementara itu perilaku *food waste* kurang disebabkan karena rumah tangga bingung dalam mengolah makanan sisa. Hal ini tertuang dalam pertanyaan di kuesioner perilaku *food waste*. Apabila sisa makanan berupa nasi maka masih mudah untuk diolah kembali, namun apabila lauk atau sayur akan lebih susah karena tidak bisa didiamkan lama dan akan cepat rusak, maka alternatifnya yaitu dibuang. Biasanya sisa makanan tersebut akan dimanfaatkan sebagai pakan hewan maupun ternak.

Tabel 4. Gambaran perilaku *food waste* dengan status gizi balita

Perilaku <i>food waste</i>	Status Gizi		OR (95% CI)	Nilai p
	Sesuai Standar n(%)	Tidak Sesuai Standar n(%)		
Perilaku <i>food waste</i> baik	28(73,7)	10(26,3)	0,332 (0,114-0,964)	0,043*
Perilaku <i>food waste</i> kurang	59(89,7)	7(10,6)		

*) berpengaruh signifikan

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar balita memiliki status gizi normal. Dilihat dari perilaku *food waste*, sebagian besar keluarga memiliki perilaku yang kurang. Terdapat hubungan antara status gizi balita dengan perilaku *food waste*. Sementara itu perilaku *food waste* kurang disebabkan karena rumah tangga bingung dalam mengolah makanan sisa. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk melihat kaitan sisa makanan dengan status gizi balita dengan menggunakan instrument yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar AA, Hadiwijoyo SS, Nau NUW. 2023. Peran multi-aktor dalam mewujudkan ketahanan pangan nasional melalui pengelolaan food loss and waste di Indonesia. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin*. 2(04):56-74. <https://doi.org/10.56127/jukim.v2i04.752>
- Beal T, Tumilowicz A, Sutrisna A, Izwardy D, Neufeld LM. 2018. A review of child stunting determinants in Indonesia. *Matern Child Nutr*. 14(4):e12617. <https://doi.org/10.1111/mcn.12617>
- Bupati Karangasem. 2022. Keputusan Bupati Karangasem Nomor 453/ HK/ 2022.
- Brennan A, Browne S. 2021. Food waste and nutrition quality in the context of public health: A scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 18(5379). <https://doi.org/10.3390/ijerph18105379>
- Conrad Z, Blackstone NT. 2021. Identifying the links between consumer food waste, nutrition, and environmental sustainability: a narrative review. *Nutrition Reviews*. 79(3):301-314. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa035>
- Dila O, Prima E, Nisatami H. 2025. Kepuasan pasien RSUD Ciamis terhadap cita rasa dan penyajian makanan dengan sisa makanan diet lunak. *Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik*. 4(1):15-20. <https://doi.org/10.25182/jigd.2025.4.1.15-20>
- [Dinkes Karangasem] Dinas Kesehatan Kabupaten Karangasem. 2022. Profil Kesehatan Kabupaten Karangasem Tahun 2022.
- Insani WN, Liska C, Putri, K. 2024. Peran Kader Posyandu terhadap Status Gizi Balita di Desa Citeureup. 4:10277-10287.
- [Kemenkes RI] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Jakarta: Balitbangkes, Kemenkes RI.
- Pratama B, Angraini D I, Nisa, K. 2019. Literatur review penyebab langsung (Immediate Cause) yang mempengaruhi kejadian stunting pada anak. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*. 10(2):299-303. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.167>
- Saputro WA, Santoso A. 2021. Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku food waste (studi kasus masyarakat Kota Surakarta. *AGRITEPA*. 8(2). <https://doi.org/10.31857/S013116462104007X>
- Secondi L, Principato L, Laureti T. 2015. Household food waste behaviour in EU-27 countries: A multilevel analysis. *Food Policy*. 56:25-40. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2015.07.007>
- Septiyanti S, Seniwati S. 2020. Obesitas dan obesitas sentral pada masyarakat usia dewasa di daerah perkotaan Indonesia. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*. 2(3):118-127. <https://doi.org/10.36590/jika.v2i3.74>

- Setia T, Kartika C. 2024. Budaya Pantangan dan pola asuh makan dengan keragaman pangan dan status gizi balita di suku Dayak. *Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik*. 3:147-155. <https://doi.org/10.25182/jigd.2024.3.3.147-155>
- Niha SS, Amaral MAL, Tisu R. 2022. Factors influencing behavior to reducing household food waste in Indonesia. *Kinerja*. 26(1):125-136. <https://doi.org/10.24002/kinerja.v26i1.5493>
- Sihotang U, Rumida R. 2020. The relationship of food security and the nutritional quality of family food consumption (MGP4) with the nutritional status of toddlers in Palu Sibaji Village, Pantai Labu District. *Wahana Inovasi*. 9(2):50-59.
- Tung WL, Rahman MM. 2022. Psychometric evaluation of a questionnaire for measuring food waste behaviour and food security at the household level. 17(2):184-195. <https://doi.org/10.20473/ijph.v17i2.2022.184-195>