KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN ASUPAN ENERGI DAN PROTEIN PADA SISWA PENERIMA PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS DI SMA SWASTA PARULIAN 1 MEDAN

GRACE SITOHANG

P01031123064

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN

JURUSAN GIZI

PROGRAM STUDI DIPLOMA III

2026

GAMBARAN ASUPAN ENERGI DAN PROTEIN PADA SISWA PENERIMA PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS DI SMA SWASTA PARULIAN 1 MEDAN

Karya Tulis Ilmiah

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.Gz)
pada Program Studi D-III Jurusan Gizi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

GRACE SITOHANG
P01031123064

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
2026

HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN ASUPAN ENERGI DAN PROTEIN PADA SISWA PENERIMA PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS DI SMA SWASTA PARULIAN 1 MEDAN

Disusun Oleh :

GRACE SITOHANG

P01031123064

Telah disetujui di Lubuk Pakam

Pada tanggal 14 / 09 / 2026

Pembimbing Utama

Dr. Yenni Zuraidah, SP, M.Kes

NIP. 19770426200112200002

Ketua Prodi Diploma III Gizi

Dr. Yenni Zuraidah, SP, M.Kes

NIP. 19770426200112200002

ii

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH
GAMBARAN ASUPAN ENERGI DAN PROTEIN PADA SISWA PENERIMA PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS DI SMA SWASTA PARULIAN 1 MEDAN

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

GRACE SITOHANG
P01031123064

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal 6 Agustus 2026

Tim Penguji :

		Tanda Tangan
1. Ketua	: Dr. Yenni Zuraidah, SP, M.Kes	.....
2. Anggota 1	: Efendi S. Nainggolan, SKM, M.Kes	.....
3. Anggota 2	: Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes	.....

Lubuk Pakam, 6 Agustus 2026
Mengetahui,
Ketua Prodi

Dr. Yenni Zuraidah, SP, M.Kes
NIP. 197704262001220002

iii

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama	: Grace Sitohang
Nim	: P01031123064
Program Studi	: Diploma III
Jurusan	: Gizi
Perguruan Tinggi	: Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul:

"GAMBARAN ASUPAN ENERGI DAN PROTEIN PADA SISWA PENERIMA PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS DI SMA SWASTA PARULIAN 1 MEDAN"

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Lubuk Pakam, 6 Agustus 2026

Penulis,



Grace Sitohang

P01031123064

iv

BIODATA PENULIS



Nama	: Grace Sitohang
Tempat/Tanggal Lahir	: Sipoholon, 22 Agustus 2004
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Kristen Protestan
Alamat Rumah	: Jalan Kutilang IX No. 273 Medan
No HP/Telp	: 082385617238

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SD Budi Murni 7 Medan
2. SMP : SMP Budi Murni 4 Medan
3. SMA : SMA Budi Murni 3 Medan

ABSTRAK

GAMBARAN ASUPAN ENERGI DAN PROTEIN PADA SISWA PENERIMA PROGRAM MAKAN BERGIZI GRATIS DI SMA SWASTA PARULIAN 1 MEDAN

Remaja membutuhkan asupan energi dan protein yang cukup untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, dan aktivitas sehari-hari. Program Makan Bergizi Gratis (MBG) diharapkan dapat membantu memenuhi kebutuhan zat gizi siswa. Namun, makanan yang disediakan tidak selalu seluruhnya dikonsumsi karena adanya sisa makanan. Penelitian ini bertujuan mengetahui gambaran asupan energi dan protein pada siswa penerima Program Makan Bergizi Gratis di SMA Swasta Parulian 1 Medan berdasarkan hasil *food weighing*.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain deskriptif. Populasi penelitian adalah siswa kelas X dan XI penerima MBG sebanyak 151 siswa, dengan sampel 60 siswa yang dipilih menggunakan teknik *systematic random sampling*. Pengumpulan data dilakukan selama dua hari menggunakan metode *food weighing* dengan menimbang makanan sebelum dikonsumsi dan sisa makanan setelah dikonsumsi. Kandungan energi dan protein dihitung menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), kemudian dibandingkan dengan 30% Angka Kecukupan Gizi (AKG). *Food recall* 24 jam pada 10 siswa digunakan sebagai data pendukung untuk menggambarkan asupan harian.

Rata-rata kandungan energi menu MBG selama dua hari sebesa**r 477,97 kkal,** sedangkan rata-rata asupan energi aktual sebesar **476,56 kkal.** Rata-rata kandungan protein sebesar **22,76 gram,** sedangkan asupan protein aktual sebesar **22,69 gram.** Sisa makanan ditemukan pada 11 siswa (18,33%) pada hari pertama dan 14 siswa (23,33%) pada hari kedua, terutama pada komponen sayur. Sebanyak 60 siswa (100%) berada dalam kategori kurang untuk asupan energi, sedangkan asupan protein terdiri dari 28 siswa (46,7%) kategori cukup dan 32 siswa (53,3%) kategori lebih.

Asupan energi dari menu MBG masih kurang berdasarkan acuan 30% AKG, sedangkan asupan protein relatif lebih baik. Pengelola MBG disarankan mengevaluasi kandungan energi menu dan memperhatikan penerimaan siswa terhadap makanan yang masih banyak tersisa.

Kata kunci: asupan energi, asupan protein, Makan Bergizi Gratis, *food weighing*, siswa.

Grace Sitohang, Dr. Yenni Zuraidah, SP, M.Kes
(Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Medan)
Email : graceoktaviasitohang22@gmail.com

ABSTRACT

ABSTRACT

DESCRIPTION OF ENERGY AND PROTEIN INTAKE AMONG STUDENTS RECEIVING THE FREE NUTRITIOUS MEAL PROGRAM AT PARULIAN 1 PRIVATE SENIOR HIGH SCHOOL, MEDAN

Grace Sitohang, Dr. Yenni Zuraidah, SP, M.Kes
Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health

Email : graceoktaviasitohang22@gmail.com

Adolescents require adequate energy and protein intake to support growth, development, and daily activities. The Free Nutritious Meal Program (Makan Bergizi Gratis, MBG) is expected to contribute to meeting students' nutritional requirements. However, the meals provided are not always fully consumed due to food leftovers. This study aimed to describe energy and protein intake among students receiving the Free Nutritious Meal Program at Parulian 1 Private Senior High School, Medan, based on food weighing results.

This quantitative study employed a descriptive design. The study population consisted of 151 Grade 10 and 11 students receiving the MBG program, with a sample of 60 students selected using systematic random sampling. Data were collected over two days using the food weighing method by weighing meals before consumption and leftovers after consumption. Energy and protein contents were calculated using the Indonesian Food Composition Table (TKPI) and compared with 30% of the Indonesian Recommended Dietary Allowance (RDA). A 24-hour dietary recall among 10 students was used as supporting data to describe daily intake.

The mean energy content of the MBG meals over two days was 477.97 kcal, while the mean actual energy intake was 476.56 kcal. The mean protein content was 22.76 g, while the mean actual protein intake was 22.69 g. Food leftovers were observed among 11 students (18.33%) on the first day and 14 students (23.33%) on the second day, particularly for the vegetable component. All 60 students (100%) were categorized as having inadequate energy intake, whereas protein intake was categorized as adequate in 28 students (46.7%) and excessive in 32 students (53.3%).

Energy intake from the MBG meals remained inadequate based on the 30% RDA reference, whereas protein intake was relatively better. MBG program managers are recommended to evaluate the energy content of the meals and consider students' acceptance of food items that are frequently left uneaten.

Keywords: energy intake, protein intake, Free Nutritious Meal Program, food weighing, students.

PROOF
14 SEP 2026

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul "Gambaran Asupan Energi dan Protein pada Siswa Penerima Program Makan Bergizi Gratis di SMA Swasta Parulian 1 Medan".

Dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak mendapat bantuan dan dorongan dari beberapa pihak. Untuk itu, melalui kesempatan ini penulis menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Tengku Sri Wahyuni, S.SiT, M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemekes Medan
2. Dr. Herta Masthalina, SKM, MPH selaku Ketua Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Medan.
3. Dr. Yenni Zuraidah, SP, M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma III Gizi Poltekkes Kemenkes Medan dan Dosen Pembimbing saya yang telah memberikan ilmu, pengetahuan dan penuh kesabaran untuk memberikan bimbingan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
4. Efendi S. Nainggolan, SKM, M.Kes selaku Dosen Penguji I.
5. Riris Oppusunggu, S.Pd, M.Kes selaku Dosen Penguji II.
6. Kedua Orang tua saya Bapak M. Sitohang dan Ibu E. I. Saliensi Sihombing SS, serta abang Gabriel Darius H. Sitohang dan adik Geraldo Miguel Sitohang yang selalu memberikan doa, dukungan moral maupun material dan juga semangat yang tiada hentinya sehingga karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.
7. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, B. Tambunan. Terima kasih atas kesabaran dan pengertiannya dalam mendampingi penulis melewati berbagai tantangan selama masa perkuliahan hingga penyelesaian penelitian ini dan menjadi bagian proses pendewasaan penulis.

Penulis menyadari bahwa penyusunan karya tulis ilmiah ini masih memiliki keterbatasan, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Medan, April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN iv
BIODATA PENULIS v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 4
D. Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
A. Asupan Energi dan Protein 5
1. Asupan energi 5
2. Fungsi energi bagi tubuh 5
3. Sumber energi 5
4. Kebutuhan energi remaja (berdasarkan AKG) 5
5. Asupan protein 6
6. Fungsi protein 6
7. Sumber protein 6
8. Kebutuhan protein remaja (berdasarkan AKG) 7
B. Remaja dan Karakteristiknya 7
1. Pengertian remaja 7
2. Tahapan perkembangan remaja 8
3. Kebutuhan zat gizi remaja 9

C. Program Makan Bergizi Gratis (MBG) 10
1. Pengertian Program MBG 10
2. Standar Gizi Siswa SMA/MA Sederajat dan Santri 11
D. Faktor Yang Mempengaruhi Asupan Makanan 12
1. Faktor internal 12
2. Faktor eksternal 14
3. Faktor program MBG 15
E. Metode Pengukuran 16
a. Penimbangan makanan (weight method / weight plate waste) 16
F. Kerangka Konsep 17
G. Definisi Operasional 18
BAB III METODE PENELITIAN 20
A. Jenis dan Desain Penelitian 20
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 20
C. Populasi dan Sampel 20
1. Populasi 20
2. Sampel 20
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data 21
E. Instrumen penelitian 23
F. Pengolahan Data 24
G. Teknik Analisis Data 26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 27
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 27
B. Karakteristik Responden 27
C. Kandungan Energi Menu MBG Yang Disediakan 29
D. Sisa Makanan Program MBG 31
E. Asupan Energi Aktual Dari Menu MBG 31
F. Asupan Protein Aktual Dari Menu MBG 32
G. Tingkat Kecukupan Asupan Energi 33
H. Tingkat Kecukupan Asupan Protein 34
I. Hasil Food Recall 24 Jam pada 10 Siswa 35
J. Pembahasan 36

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 41
A. Kesimpulan 41
B. Saran 42
DAFTAR PUSTAKA 43
LAMPIRAN 46

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Angka Kecukupan Gizi Remaja Laki-Laki 6
Tabel 2 Angka Kecukupan Gizi Remaja Perempuan 6
Tabel 3 Angka Kecukupan Gizi Remaja Laki-Laki 7
Tabel 4 Angka Kecukupan Gizi Remaja Perempuan 7
Tabel 5 Kecukupan gizi sehari siswa SMA/MA sederajat dan santri berdasarkan AKG 11
Tabel 6 Standar gizi siswa SMA/MA sederajat dan santri 12
Tabel 7 Definisi Operasional 18
Tabel 8 Distribusi Responden Berdasarkan Umur 27
Tabel 9 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin 28
Tabel 10 Distribusi Responden Berdasarkan Kelas 28
Tabel 11 Kandungan Energi Menu MBG Hari Pertama 29
Tabel 12 Kandungan Energi Menu MBG Hari Kedua 29
Tabel 13 Rata-Rata Kandungan Energi Menu MBG Selama Dua Hari 30
Tabel 14 Distribusi Siswa Berdasarkan Sisa Makanan Pada Hari Pertama 31
Tabel 15 Distribusi Siswa Berdasarkan Sisa Makanan Pada Hari Kedua 31
Tabel 16 Rata-Rata Kandungan Energi yang Disediakan dan Asupan Energi Aktual dari MBG 31
Tabel 17 Rata-Rata Kandungan Protein yang Disediakan dan Asupan Protein Aktual dari MBG 32
Tabel 18 Distribusi Tingkat Kecukupan Asupan Energi Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin dari MBG 33
Tabel 19 Distribusi Tingkat Kecukupan Asupan Protein Siswa Berdasarkan Jenis Kelamin dari MBG 34
Tabel 20 Tingkat Kecukupan Asupan Energi dan Protein Harian Pada 10 Siswa Berdasarkan Food Recall 24 Jam 35
Tabel 21 Kontribusi MBG Terhadap Asupan Energi dan Protein Harian Pada 10 Siswa 35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kerangka Konsep 17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Penelitian 46
Lampiran 2 Etical Clearence 47
Lampiran 3 Bukti Bimbingan Karya Tulis Ilmiah 48
Lampiran 4 Informed Consent 50
Lampiran 5 Master Tabel 51
Lampiran 6 Formulir Food Weighing 53
Lampiran 7 Hasil Food Weighing 54
Lampiran 8 Siklus Menu Program Makan Bergizi Gratis (MBG) 55
Lampiran 9 Hasil Food Recall 24 Jam Pada Siswa 56
Lampiran 10 Master Tabel Hasil Food Recall 24 Jam 10 Siswa 57
Lampiran 11 Dokumentasi 59