

SKRIPSI

PENGARUH *NUTRITION WELLNESS PROGRAM* TERHADAP KUALITAS DIET DAN KOMPOSISI LEMAK TUBUH PERSONEL MILITER DENGAN OBESITAS SENTRAL DI BATALYON ARHANUD BANYUASIN



OLEH

NAMA : RAPIDAH

NIM : 10021381924057

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

SKRIPSI

PENGARUH *NUTRITION WELLNESS PROGRAM* TERHADAP KUALITAS DIET DAN KOMPOSISI LEMAK TUBUH PERSONEL MILITER DENGAN OBESITAS SENTRAL DI BATALYON ARHANUD BANYUASIN

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar (S1)
Sarjana Gizi pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



OLEH

NAMA : RAPIDAH
NIM : 10021381924057

**PROGRAM STUDI GIZI (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2023**

GIZI

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Skripsi, 21 April 2023

Rapidah : Dibimbing oleh Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.PH

Pengaruh *Nutrition Wellness Program* terhadap Kualitas Diet dan Komposisi Lemak Tubuh pada Personel Militer dengan Obesitas Sentral di Batalyon Arhanud Banyuasin

xvi + 91 halaman, 29 tabel, 9 gambar, 16 lampiran

ABSTRAK

Obesitas sentral merupakan kondisi yang dapat menyebabkan penyakit degeneratif dan meningkatkan risiko dari morbiditas dan mortalitas. Pekerjaan PNS/TNI/POLRI menempati urutan pertama prevalensi tertinggi dengan obesitas sentral sebesar 41,7%. Obesitas sentral dapat mempengaruhi produktivitas kerja dan berdampak pada risiko penyakit degeneratif sehingga berdampak pada kinerja personel militer. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek *nutrition wellness program* terhadap kualitas diet dan komposisi lemak tubuh personel militer. Penelitian ini merupakan penelitian *pre experimental* dengan rancangan *one group pre dan post test design*. Populasi pada penelitian ini yaitu 32 personel militer dengan obesitas sentral di Batalyon Arhanud Banyuasin yang dipilih dengan metode *purposive sampling*. Data diolah dengan uji hipotesis *paired sampel T-test* dan disajikan dalam bentuk tabel. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh yang signifikan pemberian intervensi *nutrition wellness program* terhadap pengetahuan gizi personel militer (*p-value* 0,000), tidak ada pengaruh signifikan pemberian intervensi *nutrition wellness program* terhadap kualitas diet personel militer (*p-value* 0,219), dan ada pengaruh signifikan pemberian *nutrition wellness program* terhadap komposisi lemak tubuh (*p-value* 0,016) personel militer. Dapat disimpulkan bahwa *nutrition wellness program* dapat digunakan sebagai sarana edukasi yang memberikan pengaruh terhadap perubahan pengetahuan gizi. Peneliti menyarankan Batalyon Arhanud memerlukan tenaga nutritionist untuk mengatur diet dan aktivitas fisik para personel militer.

Kata kunci : Komposisi Lemak Tubuh, Kualitas Diet, Obesitas Sentral, Personel Militer

Kepustakaan : 60 (2004-2023)

NUTRITION SCIENCE
PUBLIC HEALTH FACULTY SRIWIJAYA UNIVERSITY
Undergraduate Thesis, 21th April 2023
Rapidah : Supervised by Windi Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.PH
The Effect of *Nutrition wellness program* to Diet Quality and Body Fat Composition of Military Personel with Central Obesity in Batalyon Arhanud Banyuasin
xvi + 91 pages, 29 tables, 9 pictures, 16 attachments

ABSTRACT

Central obesity is a condition that cause degenerative disease and increase the risk of morbidity and mortality. PNS/TNI/POLRI are occupation with highest prevalence of central obesity around 41,7% compared to other occupation. Central obesity affected work productivity and increase risk of degenerative disease that might impact to military personel performance. This study aims to determine the effect of nutrition wellness program to diet quality and body fat composition of military personel. This research is a pre-experimental study with one group pretest and posttest design. The population in this study were 32 military personel with central obesity in Batalyon Arhanud Banyuasin selected using purposive sampling method. Data were processed with paired sample T-test and presented into table. The result showed that there was significant effect of *Nutrition wellness program* on military personel's nutrition knowledge (p-value 0,000), there was no significant effect of *Nutrition wellness program* on quality of military personel's diet (p-value (0,219), and there was significant effect of *Nutrition wellness program* on body fat composition (p-value 0,016) of Batalyon Arhanud military personel. It can be concluded that *Nutrition wellness program* can be as medium for nutrition education that will affect to changes of nutrition knowledge. The researcher suggest that Batalyon Arhanud needs nutritionist for military personel's diet and physical activity plan.

Key word : Body Fat Composition, Diet Quality , Central Obesity, Military Personel.
Literature : 60 (2004-2023)

Indralaya, 11 Juli 2023

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Gizi

Pembimbing



Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM
NIP. 198604252014042001



Windi Indah Fajar.N., S.Gz., M.PH
NIP. 199206152019032026

LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Universitas Sriwijaya serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/ gagal.

Indralaya, 11 Juli 2023

Yang bersangkutan,



NIM.10021381924057

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH *NUTRITION WELLNESS PROGRAM* TERHADAP KUALITAS DIET DAN KOMPOSISI LEMAK TUBUH PERSONEL MILITER DENGAN OBESITAS SENTRAL DI BATALYON ARHANUD BANYUASIN

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Gizi

Oleh :

RAPIDAH

1002138192047

Indralaya, 11 Juli 2023

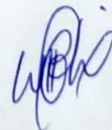
Mengetahui

Dean Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misranjati, S.KM., M.KM
NIP. 197606092002122001

Pembimbing

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Windi Indah Fajar'.

Windi Indah Fajar. N., S.Gz., M.PH
NIP. 199206152019032026

HALAMAN PERSETUJUAN

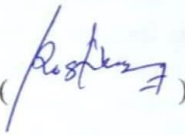
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Pengaruh *Nutrition wellness program* terhadap Kualitas Diet dan Komposisi Lemak Tubuh pada Personel Militer dengan Obesitas Sentral di Batalyon Arhanud Banyuasin” telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 27 Juni 2023.

Indralaya, 11 Juli 2023

Tim Penguji Skripsi

Ketua :

1. Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIFO
NIP. 197109271994032004

()

Anggota :

1. Fatmalina Febry, S.KM., M.Si
NIP. 197802082002122003

()

2. Windi Indah F.N, S.Gz., M.PH
NIP. 199206152019032026

()

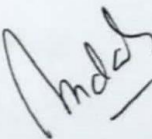
Mengetahui

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Dr. Misnani, S.KM., M.KM
NIP. 197606092002122001

Koordinator Program Studi Gizi

()

Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM
NIP. 198604252014042001

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Profil

Nama : Rapidah
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 25 Oktober 2000
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Alamat : Jalan Perintis No.37 Rt.32 Rw.07
Kel.Sukomoro Kec. Talang Kelapa,
Banyuasin Sumatera Selatan
Email : rapidahrusliwijaya@gmail.com
No. HP/WA : 089634125990

Riwayat Pendidikan

2006-2018 SDN 13 Talang Kelapa

2012-2015 SMPN 1 Talang Kelapa

2015-2018 SMAN Sumatera Selatan

2019-2023 Universitas Sriwijaya- S1 Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat

Riwayat Organisasi

2020 Head Division 1 HRD UKM Bahasa Universitas Sriwijaya

2021 Wakil Bupati Himpunan Keluarga Gizi FKM Universitas Sriwijaya

2022 Sekretaris UKM Bahasa Universitas Sriwijaya

Prestasi

- Top 2 Inovasi terbaik tingkat Asia, World Young Inventors Exhibition 2023, Kuala Lumpur, Malaysia
- Medali Emas World Young Inventors Exhibition 2023, Kuala Lumpur, Malaysia
- Medali Emas Thailand Inventors Day 2023, Bangkok, Thailand
- Pemuda Berprestasi Provinsi Sumatera Selatan 2022

- Medali Emas World Young Inventors Exhibition 2022, Kuala Lumpur, Malaysia
- Juara 1 Competitive Grant INI MASA PENTING 2022, Asosiasi Institusi Pendidikan Gizi Tinggi Indonesia
- Peraih Pendanaan Program Mahasiswa Wirausaha Universitas Sriwijaya 2022
- Peraih Pendanaan Pekan Kreativitas Mahasiswa (PKM) Karsa Cipta 2021
- Top 5 National Paper Presentation 2021, EEC Universitas Lampung
- Karya Tulis Ilmiah Terbaik dalam Pemilihan Mahasiswa Berprestasi FKM Universitas Sriwijaya 2021

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunianya, sehingga penyusunan skripsi penelitian dengan judul “Pengaruh *Nutrition wellness program* terhadap Kualitas Diet dan Komposisi Lemak Tubuh pada Personel Militer di Batalyon Arhanud Banyuasin” dapat diselesaikan sesuai dengan harapan, selawat serta salam penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat yang harus dipenuhi setiap mahasiswa gizi dalam menempuh studi akhir di Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya. Skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik berkat bimbingan, dorongan, dan semangat dari berbagai pihak. Maka dari itu penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kelancaran dan kemudahan dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
2. Yth. Ibu Dr. Misnaniarti, S.KM., M.KM selaku Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
3. Yth. Ibu Indah Purnama Sari, S.KM., M.KM selaku Kepala Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya dan selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing, memberikan nasihat, arahan, dan saran sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik.
4. Yth. Ibu Winda Indah Fajar Ningsih, S.Gz., M.PH selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah banyak sekali memberikan arahan, bimbingan, dan saran serta meluangkan waktunya yang berharga sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi dengan baik.

5. Yth. Ibu Prof. Dr. Rostika Flora, S.Kep., M.Kes., AIFO selaku Dosen Penguji I dan Ibu Fatmalina Febry, S.KM. M.Si selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan bimbingan, saran, dan arahan guna perbaikan dan penyempurnaan dalam penelitian dan penulisan skripsi ini.
6. Para Dosen beserta staff Civitas Akademika Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya yang telah membantu dalam proses perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
7. Yth Bapak Letkol Arh Agus Prijambodo, S.Sos., M.IP selaku Komandan Batalyon Arhanud 12/SBP yang telah memberikan izin penelitian di Batalyon. Bapak Lettu Arh Heru Marsiman dan Bapak Letda Ckm dr.Taufiqurrahman Suhardi yang telah membantu memfasilitasi dan mempersiapkan segala kebutuhan penelitian dan mengarahkan responden sehingga penulis dapat melakukan penelitian dengan lancar. Bapak Sertu Rodi Eko, Amd.Kep yang telah membantu menjadi enumerator pengukuran lingkar perut responden sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini.
8. Teruntuk semua responden penelitian penulis, para Personel Militer Batalyon Arhanud Banyuasin 12/SBP yang telah memberikan waktunya untuk mengikuti semua kegiatan selama penelitian.
9. Teristimewa kepada kedua orangtua saya, ayah (alm) Rusli dan ibu Rupi'ah serta semua saudara saya yang telah memberikan doa, dukungan baik finansial maupun emosional, semangat, motivasi, dan kasih sayang sehingga penulis selalu terpacu untuk menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
10. Terkhusus untuk sahabat saya Yomon dan Yama terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup yang panjang ini, terimakasih telah mendengar seluruh keluhan penulis dan memberikan motivasi untuk selalu melakukan yang terbaik.
11. Terkhusus teman dan sahabat perkuliahan saya Amal, April, Alin, Nuyil, Zafira yang telah memberikan dukungan, semangat, dan telah berjuang bersama melewati masa-masa perkuliahan yang nano-nano ini.

12. Teman-teman gizi angkatan 2019 yang telah kebersamai dari mahasiswa baru hingga sampai penyusunan skripsi ini.
13. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membntu dan memberikan semangat serta saran kepada penulis.
14. Last but not least, kepada diri saya sendiri terimakasih telah berjuang selama 4 tahun dan memberikan yang terbaik selama perkuliahan. Terimakasih telah menepati janjimu untuk menyelesaikan perkuliahan ini dengan segala prestasi yang diraih.

Dalam penyusunan skripsi, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap saran dan kritik yang membangun untuk kesempurnaan dari pembaca. Besar harapan penulis agar skripsi ini memberikan manfaat, pengetahuan, dan informasi bagi kita semua dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Indralaya, 11 Juli 2023
Penulis

Rapidah

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rapidah
NIM : 10021381924057
Program Studi : Gizi
Fakultas : Kesehatan Masyarakat
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Dengan ini menyatakan menyetujui/tidak menyetujui*) (jika tidak menyetujui sebutkan alasannya) untuk memberikan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right)** atas karya ilmiah saya berjudul :

Pengaruh Nutrition wellness program terhadap Kualitas Diet dan Komposisi Lemak Tubuh pada Personel Militer dengan Obesitas Sentral di Batalyon Arhanud Banyuasin

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Indralaya

Pada Tanggal : 11 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Rapidah

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 Obesitas Sentral.....	9
2.2 <i>Wellness Program</i>	17
2.3 Kualitas Diet.....	21
2.4 Edukasi Gizi	27
2.5 Personel Militer	32
2.6 Komposisi Tubuh	34
2.7 Kerangka Teori.....	38
2.8 Kerangka Konsep	39
2.9 Penelitian Terdahulu.....	39
2.10 Definisi Operasional	40
2.11 Hipotesis	41
BAB III METODE PENELITIAN	43
3.1 Desain Penelitian	43
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian	43
3.3 Jenis, Cara, dan Alat Pengumpulan Data.....	45

3.4 Alur Penelitian.....	50
3.5 Pengolahan Data.....	51
3.6 Validitas dan Reabilitas Data	52
3.7 Analisis Data dan Penyajian Data	56
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	57
4.1 Gambaran Umum	57
4.2 Hasil Penelitian	60
BAB V PEMBAHASAN	75
5.1 Keterbatasan Penelitian.....	75
5.2 Pembahasan.....	75
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	85
6.1 Kesimpulan	85
6.2 Saran	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN	92

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Timeline Penelitian Skripsi.....	7
Tabel 2.1 Contoh Kegiatan <i>Wellness</i>	18
Tabel 2.2 Skor Komponen DQI-I.....	21
Tabel 2.3 Pengelompokan Jenis Pekerjaan Berdasarkan Kebutuhan Energi	33
Tabel 2.4 Kriteria Pengelompokan Jenis Pekerjaan	33
Tabel 2.5 Indikator Massa Lemak Tubuh	35
Tabel 2.6 Indikator Massa Otot Tubuh	36
Tabel 2.7 Presentase Lemak Tubuh.....	37
Tabel 2.8 Penelitian Terdahulu.....	39
Tabel 2.9 Definisi Operasional.....	40
Tabel 3.1 Perhitungan Besar Sampel.....	44
Tabel 3.2 Alat Pengumpulan Data.....	49
Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas	52
Tabel 3.4 Hasil Reabilitas Kuesioner Pengetahuan Gizi	55
Tabel 4.1 Karakteristik Responden.....	60
Tabel 4.2 Hasil total skor kualitas diet sebelum dan setelah intervensi.....	64
Tabel 4.3 Kualitas Diet Sebelum dan Setelah Intervensi.....	65
Tabel 4.4 Komposisi Lemak Tubuh Sebelum dan Setelah Intervensi	66
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi jawaban kuesioner pengetahuan gizi.....	66
Tabel 4.6 Tingkat Pengetahuan Gizi Sebelum dan Setelah Intervensi	67
Tabel 4.7 Uji Normalitas Data Kualitas Diet	68
Tabel 4.8 Uji Normalitas Data Komposisi Lemak Tubuh	68
Tabel 4.9 Uji Normalitas Data Kuesioner Pengetahuan Gizi.....	69
Tabel 4.10 Gambaran Rata-Rata Pengetahuan Gizi Personel Militer dengan Obesitas Sentral Sebelum dan Setelah Intervensi.....	70
Tabel 4. 11 Pengaruh <i>Nutrition wellness program</i> Terhadap Pengetahuan Gizi Personel Militer dengan Obesitas Sentral di Batalyon Arhanud Banyuasin	70
Tabel 4.12 Gambaran Rata-Rata Komponen Kualitas Diet Personel Militer dengan Obesitas Sentral Sebelum dan Setelah Intervensi.....	71
Tabel 4.13 Gambaran Rata-Rata Kualitas Diet Personel Militer dengan Obesitas Sentral Sebelum dan Setelah Intervensi.....	72
Tabel 4.14 Pengaruh <i>Nutrition wellness program</i> Terhadap Kualitas Diet Personel Militer dengan Obesitas Sentral di Batalyon Arhanud Banyuasin	72
Tabel 4.15 Gambaran Rata-Rata Massa Lemak Tubuh Personel Militer dengan Obesitas Sentral Sebelum dan Setelah Intervensi.....	73
Tabel 4.16 Pengaruh <i>Nutrition wellness program</i> Terhadap Komposisi Lemak Tubuh Personel Militer dengan Obesitas Sentral di Batalyon Arhanud Banyuasin	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lemak Visceral.....	10
Gambar 2.2 Metabolisme lemak.....	11
Gambar 2.3 Model Edukasi Gizi	29
Gambar 2.4 Kerangka Teori.....	38
Gambar 2.5 Kerangka Konsep	39
Gambar 4.1 Lokasi Batalyon Arhanud 12/SBP.....	57
Gambar 4.2 Batalyon Arhanud 12/SBP	58
Gambar 4.3 Hasil skor kualitas diet sebelum intervensi.....	61
Gambar 4.4 Hasil skor kualitas diet setelah intervensi	63

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Sertifikat Kaji Etik	93
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian	94
Lampiran 3 Surat Izin Validitas.....	95
Lampiran 4 Surat Izin Kesbangpol	96
Lampiran 5 Informed Consent.....	97
Lampiran 6 Formulir Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT).....	98
Lampiran 7 Kuesioner Penelitian Sebelum Intervensi.....	100
Lampiran 8 Kuesioner Penelitian Setelah Intervensi.....	103
Lampiran 9 Kerangka Acuan Kerja	106
Lampiran 10 <i>Form Diet Quality Index – International (DQI-I)</i>	110
Lampiran 11 Hasil Perhitungan Kualitas Diet	113
Lampiran 12 Hasil Perhitungan Lemak Tubuh	119
Lampiran 13 Hasil Uji Statistik	120
Lampiran 14 Hasil Uji Validitas dan Reabilitas	130
Lampiran 15 Dokumentasi Penelitian.....	131

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia saat ini masih menghadapi permasalahan gizi ganda, yakni masalah gizi kurang dan masalah gizi lebih (Anisa *et al.* 2017). Masalah gizi lebih salah satunya adalah obesitas sentral. Obesitas sentral merupakan kondisi kegemukan yang menyerupai buah apel karena lemak tersimpan di pinggang dan rongga perut. Akumulasi lemak ini disebabkan oleh kelebihan lemak di jaringan adiposa subkutan dan jaringan adiposa visceral perut. Penumpukan lemak pada jaringan adiposa visceral merupakan bentuk tidak berfungsinya jaringan adiposa subkutan dalam menghadapi kelebihan energi yang disebabkan oleh konsumsi lemak yang berlebihan (Puspitasari 2018). Obesitas sentral dapat diukur menggunakan metode pengukuran lingkar perut. Klasifikasi individu dikatakan mengalami obesitas sentral yaitu jika lingkar perut laki-laki > 90 cm dan perempuan dengan lingkar perut > 80 cm (Puspitasari 2018).

Angka kasus obesitas telah meningkat di seluruh dunia selama dua dekade terakhir. Sekitar 2,16 miliar orang dewasa di seluruh dunia diperkirakan mengalami kelebihan berat badan dan 1,2 miliar akan berkembang menjadi obesitas pada tahun 2030 (Sudikno *et al.* 2015). Di Indonesia berdasarkan data riset kesehatan dasar tahun 2018, prevalensi obesitas sentral sebesar 31%. Prevalensi obesitas sentral untuk wilayah sumatera selatan 27,1% dan wilayah Banyuasin menempati urutan 10 besar tertinggi di sumatera selatan dengan prevalensi obesitas sentral 28,1%, kondisi ini tentunya sangat penting diperhatikan karena obesitas dapat meningkatkan risiko dari morbiditas dan mortalitas seseorang serta salah satu yang menyebabkan terjadinya penyakit tidak menular, seperti diabetes melitus tipe 2, dislipidemia, penyakit jantung koroner, hipertensi, kanker dan sindrom metabolik (Tchernof and Despres, 2013 dan Adnyana *et al.* 2020).

Angkatan bersenjata yang menjaga pertahanan dan keamanan negara dikenal dengan istilah personel militer. Personel militer harus dalam kondisi fisik dan mental yang prima dan selalu siap menghadapi situasi yang membahayakan

keamanan nasional (Putra, 2017). Personel militer dengan segala peran dan tugas yang berat harus memiliki status gizi yang baik untuk mendukung kinerja yang baik. Namun berdasarkan data riset kesehatan dasar (Riskesdas) Sumatera Selatan tahun 2018 pekerjaan PNS/TNI/POLRI menempati urutan pertama prevalensi tertinggi pekerjaan dengan obesitas sentral sebesar 41,7%. Hal ini sangat penting untuk diperhatikan mengingat masalah obesitas sentral dapat berdampak pada produktivitas kerja dan risiko penyakit tertentu.

Personel militer sebagai kelompok pekerjaan dengan tingkat yang lebih rentan terhadap stres, faktor lingkungan yang berbahaya, dan keterbatasan dalam pemilihan makanan atau ketersediaan makanan terutama selama latihan militer atau misi militer. Penelitian menunjukkan bahwa prevalensi berat badan berlebih sangat tinggi terjadi pada tentara di seluruh dunia. Prajurit yang masuk kedalam kategori obesitas antara lain 8% tentara US, 12% tentara di British, 13% tentara di Iran, dan 3% angkatan udara di Polandia. Presentase berat badan lebih pada tentara ditemukan di negara Arab Saudi dengan 44% tentara yang obesitas (Gaździńska *et al.* 2022). Oleh karena itu, penilaian kesehatan, terutama status gizi prajurit merupakan hal yang penting sebagai elemen evaluasi kesesuaian layanan. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa penilaian kebiasaan makanan pada tentara Unit Polish Air Cavalry yang telah dilakukan memberikan hasil secara umum kebiasaan makan yang buruk (Anyzewska *et al.* 2020).

Kelainan status gizi dan kelainan gizi yang dilaporkan menunjukkan perlu adanya pengawasan lebih lanjut terhadap kelompok prajurit ini, tidak hanya dari segi ketepatan indeks status gizi, diet, dan aktivitas fisik tetapi juga perilaku kesehatan yang dipahami. Kegiatan penyuluhan di bidang promosi kesehatan perlu dilakukan pada kelompok ini dengan fokus pada gizi pencegahan penyakit tidak menular terkait gizi, juga untuk memotivasi prajurit untuk mentaati prinsip-prinsip dasar nutrisi yang tepat (Anyzewska *et al.* 2020).

Menurut (Puspitasari 2018), tiga faktor termasuk faktor perilaku, faktor lingkungan, dan faktor keturunan, semuanya berkontribusi terhadap kejadian obesitas sentral. Pengeluaran perkapita individu, pekerjaan, usia, tingkat pendidikan, tingkat pengetahuan, status perkawinan, dan jenis kelamin adalah contoh faktor lingkungan. Perilaku meliputi olahraga yang konsisten, pola makan

yang sehat, tidur yang cukup, perilaku tidak merokok, tidak teradiksi alkohol. Menurut Kim, 2019, obesitas sentral dapat disebabkan karena rendahnya kualitas diet seperti konsumsi karbohidrat, gula, lemak berlebihan, dan aktivitas rendah.

Pemenuhan zat gizi yang tidak sesuai, seperti mengonsumsi terlalu banyak energi, tidak hanya berdampak pada status gizi tetapi berdampak juga pada kualitas diet. Kualitas diet menunjukkan seberapa baik makanan yang dimakan sesuai dengan pedoman yang disarankan. Kualitas diet dan status gizi saling terkait karena konsumsi makanan yang tidak sesuai dengan pedoman yang disarankan akan berdampak pada status gizi. Kualitas diet dinilai sebagai alat untuk mengetahui sejauh mana diet dapat mengurangi risiko penyakit tidak menular seperti obesitas sentral. Penelitian di Cina (2018) menunjukkan bahwa kualitas diet yang lebih baik seperti yang diukur dengan skor AHEI-2010 secara signifikan terkait dengan kemungkinan obesitas yang lebih rendah pada orang dewasa di Cina. Ada empat kategori utama kualitas diet yaitu variasi, kecukupan, moderasi, dan keseimbangan keseluruhan (Cheung *et al.* 2018). Asupan makanan yang berkualitas diet tinggi didefinisikan sebagai konsumsi makanan secara tepat memenuhi kebutuhan zat gizi makro, tidak kurang atau lebih dan mencukupi kebutuhan zat gizi mikro. Konsumsi makanan berkalori dan berlemak tinggi, rendah serat, dan zat gizi mikro digolongkan kualitas diet yang rendah (Retnaningrum and Dieny 2015). Penilaian kualitas diet dapat memberikan informasi tentang perilaku makan.

Pelayanan gizi berupa konseling gizi dan edukasi gizi sangat penting dalam proses kepatuhan diet. Konseling gizi atau edukasi gizi yang diberikan kepada klien atau kelompok merupakan upaya untuk mengidentifikasi masalah gizi dan mencari solusi melalui nasihat gizi mengenai asupan dan jenis diet yang disesuaikan dengan kondisinya (Kemenkes, 2013). Semakin berkembangnya zaman banyak sekali program gizi yang diperuntukan agar dapat mengubah perilaku menjadi lebih sehat salah satunya *Nutrition wellness program*. Pekerja menghabiskan sebagian waktunya di tempat kerja rata-rata 8 jam. Hal ini menjadi pertimbangan bahwa *Nutrition wellness program* mungkin merupakan strategi yang ideal untuk memerangi peningkatan kejadian obesitas. Sebuah laporan pada tahun 2013 menunjukkan bahwa lebih dari 50% organisasi menawarkan *Nutrition*

wellness program untuk meningkatkan kesehatan pekerja. Program tersebut terdiri dari edukasi gizi, kebugaran, dan praktik manajemen berat badan (Sandercock and Andrade 2018). Penelitian (Herzman-Harari *et al.* 2013) menunjukkan bahwa adanya peningkatan asupan gizi yang signifikan setelah dilakukan intervensi edukasi gizi pada tentara Israel. Penelitian sistematik review oleh (Anderson *et al.* 2009) menunjukkan bahwa 12 penelitian melaporkan adanya perubahan presentase lemak tubuh atau ketebalan skinfold sekitar 1% dalam 12 bulan sebagai hasil dari program *worksites nutrition* dan intervensi aktivitas fisik pada pekerja yang mengalami kelebihan berat badan dan obesitas. Edukasi gizi akan berpengaruh terhadap pengetahuan. Dalam menentukan pemilihan bahan makanan sehari-hari, sikap dan perilaku seseorang dipengaruhi oleh pengetahuan gizinya. Masalah gizi diakibatkan oleh pengetahuan gizi yang tidak adekuat. Risiko kelebihan berat berlebih dapat dikurangi ketika seseorang memahami dan mengetahui dengan baik tentang pentingnya hidup sehat untuk mencegah obesitas (Indriani *et al.*, 2014). Konsumsi energi yang berlebihan dengan aktivitas fisik yang lebih sedikit dapat menyebabkan penambahan berat badan.

Pentingnya kegiatan *Nutrition wellness program* dibidang gizi baik edukasi gizi maupun konseling secara berkala bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan kesehatan pekerja. Program ini telah banyak dilaksanakan diberbagai perusahaan, salah satunya PT Pertamina Internasional EP (PIEP) menginisiasi untuk mengajak dan mendorong jajaran PIEP untuk menerapkan gaya hidup yang lebih sehat, diawali dengan memberikan pemahaman yang lebih komprehensif melalui *Health Talk*. PIEP berharap *Health Talk* ini dapat meningkatkan pemahaman khususnya mengenai gizi, sehingga dapat hidup lebih sehat dan mencapai kondisi fisik yang prima (piep.pertamina.com, 2022). Namun program semacam ini belum dilaksanakan di lembaga pemerintahan seperti pada TNI. Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk meneliti dan mengetahui bagaimana pengaruh *Nutrition wellness program* terhadap kualitas diet dan komposisi lemak tubuh pada personel militer yang mengalami obesitas sentral di Batalyon Arhanud Banyuasin.

1.2 Rumusan Masalah

Obesitas adalah salah satu masalah gizi yang masih terjadi sampai sekarang dan terus meningkat di belahan dunia. Obesitas sentral merupakan jenis kegemukan yang terjadi karena penumpukan lemak perut. Di Indonesia berdasarkan data riset kesehatan dasar tahun 2018, prevalensi obesitas sentral sebesar 31%, sementara itu prevalensi Obesitas sentral untuk wilayah Banyuwangi menempati urutan 10 besar tertinggi di Sumatera Selatan dengan prevalensi obesitas sentral 28,1%. Salah satu penyebab penyakit tidak menular atau degeneratif seperti diabetes melitus tipe 2, dislipidemia, penyakit jantung koroner, hipertensi, kanker, dan sindrom metabolik adalah obesitas sentral. Personel militer wajib memiliki status gizi yang baik untuk menunjang performa dalam menjalankan tugas mereka menjaga keamanan negara namun berdasarkan riset kesehatan dasar (Riskesdas) Sumatera Selatan 2018 menunjukkan bahwa karakteristik pekerjaan PNS/TNI/POLRI berada di urutan pertama penderita obesitas sentral dengan prevalensi sebesar 41,7%. Hal ini menunjukkan perlu perhatian khusus untuk memperbaiki kondisi tersebut. Berbagai program dilaksanakan untuk mengurangi kondisi obesitas sentral salah satunya edukasi gizi dan juga latihan fisik secara berkala atau yang bisa disebut juga *Nutrition wellness program*. Program tersebut telah banyak diterapkan oleh berbagai perusahaan. Namun program semacam ini belum ada di pemerintahan seperti pada TNI. Maka dari itu rumusan penelitian ini yaitu **“Pengaruh *Nutrition wellness program* terhadap Kualitas Diet dan Komposisi Lemak Tubuh pada Personel Militer dengan Obesitas Sentral di Batalyon Arhanud Banyuwangi ”**.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk mengetahui pengaruh *nutrition wellness program* terhadap kualitas diet dan komposisi lemak tubuh pada personel militer Batalyon Arhanud Banyuwangi

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik usia, lama kerja, status, pendidikan, lamanya mengalami obesitas sentral pada personel militer Batalyon Arhanud Banyuasin
- b. Mengetahui kualitas diet personel militer Batalyon Arhanud Banyuasin
- c. Mengetahui komposisi lemak tubuh personel militer Batalyon Arhanud Banyuasin
- d. Mengetahui tingkat pengetahuan gizi pada personel militer Batalyon Arhanud Banyuasin
- e. Menganalisis pengaruh *nutrition wellness program* terhadap kualitas diet personel militer Batalyon Arhanud Banyuasin
- f. Menganalisis pengaruh *nutrition wellness program* terhadap komposisi lemak tubuh personel militer Batalyon Arhanud Banyuasin

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Bagi Peneliti
Peneliti berharap dapat mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari selama menempuh pendidikan di program studi gizi. Selain itu penelitian ini diharapkan menambah wawasan mengenai pengaruh *nutrition wellness program* terhadap kualitas diet dan komposisi lemak tubuh, mengasah kreativitas, dan melatih kemampuan untuk memecahkan masalah serta pengambilan keputusan.
- b. Bagi Batalyon Arhanud Banyuasin
Diharapkan dapat memberikan gambaran kualitas diet, komposisi lemak tubuh dan pengaruh *nutrition wellness program* terhadap kualitas diet dan komposisi lemak tubuh pada personel militer Batalyon Arhanud Banyuasin sehingga dapat dijadikan bahan informasi dalam melakukan tindakan preventif dalam mengatasi masalah gizi melalui pola makan dan *nutrition wellness program* pada personel militer Batalyon Arhanud Banyuasin agar memperbaiki kondisi obesitas sentral.

c. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan untuk memperbaiki kondisi obesitas sentral di masyarakat melalui *nutrition wellness program*. Terutama pada karakteristik pekerja PNS/TNI/POLRI yang prevalensi obesitas sentralnya menempati urutan pertama. Selain itu hasil penelitian diharapkan dapat menambah wawasan dengan edukasi yang telah diberikan kepada masyarakat tentang kejadian obesitas sentral.

d. Bagi Institusi

Penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi peneliti lainnya terkait pengaruh *nutrition wellness program* terhadap kualitas diet dan komposisi lemak tubuh pada personel militer.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Batalyon Arhanud Banyuasin

1.5.2 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan sejak dikeluarkannya surat izin penelitian oleh Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya.

Tabel 1.1 Timeline Penelitian Skripsi

Kegiatan	Desember				Februari				Maret				Mei				Juni			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Seminar proposal																				
Penelitian																				
Seminar Hasil																				
Sidang Akhir																				

1.5.3 Materi Penelitian

Penelitian ini berfokus pada pengaruh *nutrition wellness program* yang diberikan terhadap kualitas diet dan komposisi lemak tubuh pada personel militer Batalyon Arhanud Banyuasin dengan obesitas sentral.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyana, Anak Agung Ngurah Krisnanta, I wayan Surudarma, Desak Made Wihandani, I wayan Gede Sutardarma, and I Nyoman Wande. 2020. "Hubungan Lingkar perut Terhadap Kadar Gula Darah Menggunakan Tes Toleransi Glukosa Oral Pada Remaja Akhir" 9 (12): 14–20.
- Alifah, Elma, Andi Mukramin Yusuf, and Amalina Ratih Puspa. 2021. "Status Anemia Dan Skor Diet Quality Index (DQI) Pada" 6 (1): 16–22. <https://doi.org/10.36722/sst.v>.
- Anderson, Laurie M., Toby A. Quinn, Karen Glanz, Gilbert Ramirez, Leila C. Kahwati, Donna B. Johnson, Leigh Ramsey Buchanan, *et al.* 2009. "The Effectiveness of Worksite Nutrition and Physical Activity Interventions for Controlling Employee Overweight and Obesity. A Systematic Review." *American Journal of Preventive Medicine* 37 (4): 340–57. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2009.07.003>.
- Anisa, Agnia Fila, Agung Darozat, Ahmad Aliyudin, Ajeng Maharani, Ali Irfan Fauzan, Biyan Adi Fahmi, Chika Budiarti, Ratnasari Dian Fadilah N, and Evi Apriyanti Hamim. 2017. "Permasalahan Gizi Masyarakat Dan Upaya Perbaikannya." *Gizi Masyarakat* 40: 1–22.
- Anyzewska, Anna, Roman Lakomy, Tomasz Lepionka, Ewa Szarska, Ewelina Maculewicz, Andrzej Tomczak, and Jerzy Bertrandt. 2020. "Association Mass Index , Fat Mass Index and Bone Mineral Density of Soldiers of the Polish Air Cavalry Units." *Nutrients* 12 (242): 1–17.
- Ashraff S, Siddiqui MA, Carline TE. Obesity and Insulin Resistance: Management in Diabetes. *Turkish J Endocrinol Metab.* 2013; 17(3):57–62.
- Cheung, Lorena T.F., Ruth S.M. Chan, Gary T.C. Ko, Eric S.H. Lau, Francis C.C. Chow, and Alice P.S. Kong. 2018. "Diet Quality Is Inversely Associated with Obesity in Chinese Adults with Type 2 Diabetes." *Nutrition Journal* 17 (1): 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12937-018-0374-6>.
- Christensen, J.R., Overgaard, K., Carneiro, I. G., Holtermann, A., Sogaard, K. 2012. "Weight Lost Among Female Health Care Workers a-1 Year Workplace Based Randomized Controlled Trial in The FINALE-Health Study". *BMC Public Health* 12(625) : 1471-2458
- Dewantari, N. M. and Ambartana, I. W. 2017. "Pengaruh Komposisi Diet Dan Senam Aerobik Terhadap Penurunan Berat Badan, Gizi Indonesia". 40(2) : 59. doi: 10.36457/gizindo.v40i2.239.
- Dewi, D, P 2017, "Hubungan Konsumsi Pangan dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Polisi Laki-laki Polsek Pinang Ranti Jakarta Timur Tahun 2017".

- Dieny, F. F., Fitrianti, D.Y., Jauharany. F. F., Suryawati, Tsani, A.F.A., Rahadiyanti, A. 2021. "Nutrition Class By Instagram : Interventions to Improve The Diet Quality, Physical Activity, Waist Circumfeence Among Female College Students with Obese". *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, 6 (1), 1-8.
- FAO/WHO/UNU. 2001. Human Energy Requirement, Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. 17-24 october. Rome.
- Gaździńska, Agata, Paweł Jagielski, Marta Turczyńska, Łukasz Dziuda, and Stefan Gaździński. 2022. "Assessment of Risk Factors for Development of Overweight and Obesity among Soldiers of Polish Armed Forces Participating in the National Health Programme 2016–2020." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19 (5). <https://doi.org/10.3390/ijerph19053069>.
- Gibney, Michael J., Margetts, Barrie M., Kearney, John M., Arab Lenore. 2009. *Gizi Kesehatan Masyarakat*. Jakarta : Penerbit buku kedokteran EGC. p. 94 – 96.
- Gosliner, Wendi A., Paula James, Antronette K. Yancey, Lorrene Ritchie, Natalie Studer, and Patricia B. Crawford. 2010. "Impact of a Worksite *Nutrition wellness program* on the Nutrition and Physical Activity Environment of Child Care Centers." *American Journal of Health Promotion* 24 (3): 186–89. <https://doi.org/10.4278/ajhp.08022719>.
- Harjatmo, Titus Priyo, Holil M Par'i, and Sugeng Wiyono. 2017. *Bahan Ajar Gizi Penilaian Status Gizi*. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>.
- Hendrie, Gillian A, Conveney, John, dan Cox, David. 2008. "Exploring nutrition knowledge and the demographic variation in knowledge levels in an Australian community sample". *Public Health Nutrition* 11 (12) :1365-1371
- Heo, Jun *et al.* 2021. "Association between breakfast skipping and metabolic outcomes by sex, age, and work status stratification". *Nutrition & Metabolism* 18 (8).
- Herzman-Harari, Sarit, Naama Constantini, Gideon Mann, Zvi Lencovsky, and Aliza H. Stark. 2013. "Nutrition Knowledge, Attitudes, and Behaviors of Israeli Female Combat Recruits Participating in a Nutrition Education Program." *Military Medicine* 178 (5): 517–22. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-12-00439>.
- Indresti, J 2017, Hubungan Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik, dan Status Gizi dengan Kesegaran Jasmani pada Siswa Skadik 105 Wara Lanud Adisutjipto, Universitas Alma Ata Yogyakarta.

- Indriani, S. D., Chandra, F., dan Masdar, H. (2014). Hubungan antara Pengetahuan dan Sikap dengan Kejadian Obesitas pada Pegawai Sekretariat Daerah Provinsi Riau [Artikel Penelitian]. *JOM FK Volume 1 No.2 Oktober 2014*.
- Item F, Konrad D. Visceral Fat and Metabolic Inflammation: The Portal Theory Revisited. *Obes Rev.* 2012;13(2):30–9.
- Jang, Mi *et al.* 2010. " The Effect of Repeated Nutrition Education on Health Improvement Program by Diet Quality Index-International (DQI-I) Evaluation in Office Workers". *Korean J Community Nutr* 15 (5): 614-624.
- Jo J, Gavrilova O, Pack S, Jou W, Mullen S, Sumner AE, et al. Hypertrophy and/or Hyperplasia: Dynamics of Adipose Tissue Growth. *PLOS Comput Biol.* 2009 5(3).
- Kaenong, Muthiah K, Dachlan, Djunaidi M, dan Salam, Abdul. 2014. " Gambaran Asupan Zat Gizi Makro, Status Gizi, Dan Tingkat Kepuasan Santri Pada Sistem Penyelenggaraan Makanan Di Pondok Pesantren Putri Ummul Mukminin Makassar". *Universitas Hasanudin Repository*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). Laporan Nasional RISKESDAS 2018. In Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (p. 198). http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf
- Kementerian Kesehatan RI. 2016. *Pedoman Kegiatan Keafiatan Di Tempat Kerja "Nutrition wellness program at Workplace."*
- Kershaw EE, Flier JS. Adipose Tissue as an Endocrine Organ. *J Clin Endocrinol Metab.* 2004;89(6):2548–56.
- Kim, D., Hou, W., Wang, F., & Arcan, C. (2019). Factors Affecting Obesity and Waist Circumference Among US Adults. *Health Affairs (Project Hope)*, 16(3), 253. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.22.3.253>
- Kim, Soowon, Pamela S. Haines, Anna Maria Siega-Riz, and Barry M. Popkin. 2003. "The Diet Quality Index-International (DQI-I) Provides an Effective Tool for Cross-National Comparison of Diet Quality as Illustrated by China and the United States." *Journal of Nutrition* 133 (11): 3476–84. <https://doi.org/10.1093/jn/133.11.3476>.
- Kullen, C.J., Farrugia, J.L., Prvan, T., O'Connor, H. T. 2016. "Relationship Between General Nutrition Knowledge and Diet Quality in Australian Military Personnel". *British Journal of Nutrition* 115 : 1489-1497.
- Latifah, Nandita Nury, Ani Margawati, and Ayu Rahadiyanti. 2019. "Hubungan Komposisi Tubuh Dengan Kesegaran Jasmani Pada Atlet Hockey." *Jurnal Keolahragaan* 7 (2): 146–54. <https://doi.org/10.21831/jk.v7i2.28085>.

- Machfoedz, I., dan Suryani, E. 2007. Pendidikan Kesehatan Bagian Dari Promosi Kesehatan. Fitrayama: Yogyakarta.
- Marliya, Marliya, and Harry Freitag Luglio Muhammad. 2019. "Introducing the New Nutrition Guideline to Indonesian Overweight/Obese Adolescents Using a Short Movie: The Impact on Nutritional Knowledge, Eating Habit and Dietary Intake." *Progress in Nutrition* 21: 227–33. <https://doi.org/10.23751/pn.v21i1-S.5944>.
- Nascimento, Marcus *et a.*. 2016. "Effect of a Nutritional Intervention in Athlete's Body Composition, Eating Behaviour and Nutritional Knowledge: A Comparison between Adults and Adolescents". *Nutrients* 8 (535).
- Normayanti, J. B. Suparyatmo, and A. Prayitno. 2020. "The Effect of Nutrition Education on Body Mass Index, Waist Circumference, Mid-Upper Arm Circumference and Blood Pressure in Obese Adolescents." *Electronic Journal of General Medicine* 17 (5). <https://doi.org/10.29333/ejgm/7884>.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2007). "Kesehatan Masyarakat Ilmu Dan Seni". Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Pakhri, Asmarudin, Sukmawati, Nurhasanah. 2017. "Pengaruh Edukasi Gizi Terhadap Pengetahuan Gizi Dan Asupan Energi, Protein Dan Besi Pada Remaja". Poltekkes Kemenkes Makasar.
- Palupi, Khairizka Citra, Anggita Anggraini, Mertien Sa'pang, and Mury Kuswari. 2022. "Pengaruh Edukasi Gizi 'Empire' Terhadap Kualitas Diet Dan Aktivitas Fisik Pada Wanita Dengan Gizi Lebih." *Journal of Nutrition College* 11 (1): 62–73. <https://doi.org/10.14710/jnc.v11i1.31924>.
- Pogge, Elizabeth K., and Lori Eddings. 2013. "Effect of a 12-Week Nutrition and Nutrition wellness program in Independent Living Seniors." *Journal of Nutrition Education and Behavior* 45 (5): 471–72. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2013.01.014>.
- Prastiwi, Evi Dwi, Wiwik Agustina, and Diana Noor Fatmawati. 2018. "Pengaruh Obesitas Sentral Terhadap Status Kesehatan Karyawan STIKES Maharani Di Kota Malang." *Ilmiah Kesehatan Media Husada* 8 (1): 1–11.
- Putra, K, P 2017, Pengaruh Pelatihan Fisik dan Rutinitas Dalam Batalyon Infanteri Terhadap VO2Max dan Kadar MDA Serum Personel Korps Raider Tentara Nasional Indonesia Angkatan Darat.
- Puspa, D., Handayani, D., Kusumastuty, I. 2021. "The Effect of Nutritional Education with Leaflet and Diet Application on Nutritional Status Changes in Obese College Students". *Unnes Journal of Public Health* 10 (2) :163-168
- Puspitasari, Nimas. 2018. "Faktor Kejadian Obesitas Sentral Pada Usia Dewasa." *HIGEIA JOURNAL OF PUBLIC HEALTH RESEARCH AND DEVELOPMENT* 2 (2): 249–59.

- Ratmawati, Y, Pangkahila, A, and Lesmana, S. 2013. "Latihan Aerobik Intensitas Sedang Dengan Diet Rendah Kolesterol Lebih Baik Dalam Memperbaiki Kognitif Daripada Intensitas Ringan Pada Penderita Sindroma Metabolik". *Sport and Fitness Journal* 1 (2) :81-95
- Retnaningrum, Garnis, and Fillah Fithra Dieny. 2015. "Kualitas Diet Dan Aktivitas Fisik Pada Remaja." *Journal of Nutrition College*.
- Riesmeyer, C., Hauswald, J., & Mergen, M. (2019). "(Un)Healthy Behavior? The Relationship between Media Literacy, Nutritional Behavior, and Self-Representation on Instagram". *Media and Communication*, 7(2), 160–168. <https://doi.org/10.17645/mac.v7i2.1871>
- Rismayanthi, Cerika. 2015. "Sistem Energi dan Kebutuhan Zat Gizi yang Diperlukan Untuk Peningkatan Prestasi Atlet". Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri. Yogyakarta. Hal. 110 – 111. Diakses dari : <https://journal.uny.ac.id/index.php/jorpres/article/view/10270>
- Safitri, D. E., Yuliana, Indah, dan Jannah Miftahul. (2017). Analisis Kualitas Diet Anak Sekolah Di Indonesia Berdasarkan Dietary Quality Index-International (DQI-I). *Jurnal ARGIPA*.
- Safitri, Nurul Riau Dwi, and Deny Yudi Fitranti. 2016. "The Journal of Nutrition." *Journal of Nutrition College* 5 (4). <https://doi.org/10.1001/jama.1928.02700120040014>.
- Sandercock, Victoria, and Jeanette Andrade. 2018. "Evaluation of Worksite Wellness Nutrition and Physical Activity Programs and Their Subsequent Impact on Participants' Body Composition." *Journal of Obesity* 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/1035871>.
- Stitaprajna, A & Aslam, M. 2020. "Hubungan Status Gizi dan Asupan Energi dengan Produktivitas Kerja pada Pekerja PT. Propack Kreasi Mandiri Cikarang". *Jurnal Nutrisia* 22 (2) : 86-93.
- Sudikno, Hidayat Syarief, Cesilia Meti Dwiriani, and Hadi Riyadi. 2015. "Faktor Risiko Obesitas Sentral Pada Orang Dewasa Umur 25-65 Tahun Di Indonesia (Analisis Data Riset Kesehatan Dasar 2013)." *Penelitian Gizi Dan Makanan* 38 (2): 111–20.
- Sugianti, E., Hardinsyah., & Afriansyah, N. (2009). "Faktor risiko obesitas sentral pada orang dewasa di DKI Jakarta: analisis lanjut data RISKESDAS 2007". *Gizi Indon*, 32(2), 105-116.
- Suhardjo. 2003. "Berbagai Cara Pendidikan Gizi". Jakarta: Bumi Aksara
- Supariasa., I.D.N, Bachtiar, B dan Ibnu, F. "Penilaian Status Gizi". Jakarta: EGC. 2016.

- Tchernof, A & Despres, J. P. (2013). "Pathophysiology of human visceral obesity: an update". *Physiol Rev* 93: 359-404, 2013, doi:10.1152/physrev.00033.2011
- Virtue S, Vidal-Puig A. "Adipose Tissue Expandability, Lipotoxicity and The Metabolic Syndrome - An Allostatic Perspective. *Biochim Biophys Acta - Mol Cell Biol Lipids*" [Internet]. 2009;1801(2010):338–49.
- Wahyono, Hari dan Sudibjo, Prijo. 2016. "Hubungan Status Kebugaran Jasmani Dan Status Gizi Dengan Produktivitas Kerja Pekerja Pembuat Buis Beton". *Jurnal Ilmu Kesehatan Olahraga MEDIKORA*. 15 (2) : 85-97
- Walukow, R. A. S., Rumampuk, J., Lintong, F. 2021. "Pengaruh Latihan Sit-Up terhadap Komposisi Lemak Tubuh". *Junral Biomedik* 13 (3) : 298-302
- Yuliasih, and Fatah Nurdin. 2020. "Analisis Body Composition Masyarakat Desa Karang Tengah Kabupaten Bogor." *Jurnal Segar* 9 (1): 14–20. <https://doi.org/10.21009/segar/0901.02>.
- Yunika, R, Fariqi, M, Cahyadi, I, Yunita, L, and Rahiati, B. 2021. " Pengaruh Edukasi PHBS terhadap Tingkat Pengetahuan pada Yayasan Jage Kestare". *Karya Kesehatan Siwalima* 1(1) : 28-32
- Zou, Qinpei. 2020." The association between physical activity and body fat percentage with adjustment for body mass index among middle-aged adults: China health and nutrition survey in 2015". *BMC Public Health* 20 : 732.