



SKRIPSI

HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN RISIKO TERJADINYA DIABETES MELITUS PADA REMAJA DI SMA KRISTEN GAMALIEL MAKASSAR

OLEH:

**TRISETI JULI BUKKANG (C2214201099)
VALENCIA ADELTI (C2214201102)**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS
MAKASSAR
2026**



SKRIPSI

HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN RISIKO TERJADINYA DIABETES MELITUS PADA REMAJA DI SMA KRISTEN GAMALIEL MAKASSAR

**Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan pada
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar**

OLEH:

**TRISETI JULI BUKKANG (C2214201099)
VALENCIA ADELTI (C2214201102)**

**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS
MAKASSAR
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini nama:

1. Triseti Juli Buk kang (C2214201099)
2. Valencia Adelti (C2214201102)

Menyatakan dengan sungguh bahwa skripsi ini hasil karya sendiri dan bukan duplikasi ataupun plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain. Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 03 Februari 2026

Yang menyatakan,



Triseti Juli Buk kang



Valencia Adelti

HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : 1. Triseti Juli Bukkang (NIM: C2214201099)

2. Valencia Adelti (NIM: C2214201102)

Program Studi : Sarjana Keperawatan

Judul Skripsi : Hubungan Pola Makan Dengan Risiko Terjadinya
Diabetes Melitus Pada Remaja di SMA Kristen Gamaliel
Makassar.

Telah disetujui oleh Dewan Pembimbing dan dinyatakan diterima sebagai bagian persyaratan untuk mengikuti ujian skripsi.

Ditetapkan di : Makassar

Tanggal : 3 Februari 2026

Dewan Pembimbing

Pembimbing 1



(Rosmina Situngkir, SKM.,Ns.,M. Kes)

NIDN: 0925117501

Pembimbing 2



(Euis Dedeh Komariah, Ns.,MSN)

NIDN: 0913058903

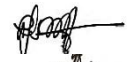
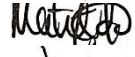
HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : 1. Triseti Juli Bukkang (NIM: C2214201099)
2. Valencia Adelti (NIM: C2214201102)
Program Studi : Sarjana Keperawatan
Judul Skripsi : Hubungan Pola Makan Dengan Risiko Terjadinya
Diabetes Melitus Pada Remaja di SMA Kristen Gamaliel
Makassar

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan Dewan Pembimbing dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Program Studi Sarjana Keperawatan dan Ners, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar.

DEWAN PEMBIMBING DAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Rosmina Situngkir, SKM.,Ns.,M.,Kes ()
Pembimbing 2 : Euis Dedeh Komariah, Ns.,MSN ()
Penguji 1 : Matilda Martha Paseno, Ns.,M.,Kes ()
Penguji 2 : Yunita Carolina Satti, Ns.,M.Kep ()

Ditetapkan di : Makassar
Tanggal : 3 Februari 2026

Mengetahui

Ketua STIK Stella Maris Makassar



Fransiska Anita E.R.S., Ns.,M.Kep,Sp.Kep.MB., Ph.D
NIDN: 0913098201

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: 1. Triseti Juli Buk kang (C2214201099)
2. Valencia Adelti (C2214201102)

Menyatakan menyetujui dan memberikan kewenangan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar untuk menyimpan, mengalih informasi/formatkan, merawat, dan mempublikasikan skripsi ini untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada unsur paksaan dari pihak lain.

Makassar, 3 Februari 2026

Yang menyatakan



Triseti Juli Buk kang



Valencia Adelti

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas segala berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Hubungan Pola Makan Dengan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus pada Remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Keperawatan (S.Kep) di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar.

Penulis menyadari bahwa kelancaran dan keberhasilan penyusunan skripsi ini telah melibatkan banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung, dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada:

1. Fransiska Anita E.R.S., Ns.,M.Kep,Sp.Kep.MB.,Ph.D selaku Ketua STIK Stella Maris Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti dan melaksanakan pendidikan di Program Studi Sarjana Keperawatan.
2. Serlina Sandi, Ns.,M.,Kep.Ph.D selaku Wakil Ketua Bidang Akademik dan Kerja Sama.
3. Mery Solon, Ns.,M.,Kes selaku Wakil Ketua Bidang Administrasi, Keuangan, dan Sarana Prasarana.
4. Nikodemus Sili Beda, Ns.,M.Kep selaku Wakil Ketua Bidang Kemahasiswaan, Alumni dan Inovasi.
5. Wirmando, Ns.,M.,Kep selaku ketua Program Studi Sarjana Keperawatan dan Ners di STIK Stella Maris Makassar.
6. Fitriyanti Patarru', Ns.,M.Kep selaku sekretaris Program Studi Sarjana Keperawatan dan Ners di STIK Stella Maris Makassar.
7. Yunita Gabriela Madu, Ns.,M.Kep selaku Ketua Unit Penjamin Mutu.
8. Meyke Rosdiana, Ns.,M.Kep selaku Ketua Unit Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat sekaligus Ketua Unit Komite Etik Penelitian Kesehatan.

9. Rosmina Situngkir, SKM.,Ns.,M.,Kes selaku dosen pembimbing 1 yang meluangkan waktu dan banyak memberikan masukan serta arahan yang membangun dalam pembuatan dan penyusunan skripsi ini.
10. Euis Dedeh Komariah, Ns.,MSN selaku pembimbing 2 yang juga telah meluangkan waktu banyak dalam memberikan masukan, saran dan arahan yang membangun dalam penyusunan skripsi ini.
11. Matilda Martha Paseno, Ns.,M.,Kes selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan masukan dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
12. Yunita Carolina Satti, Ns.,M.,Kep selaku dosen penguji 2 yang juga memberikan masukan dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.
13. Para dosen dan staf pengajar yang telah membantu dan membimbing penelitian dalam menyelesaikan studi STIK Stella Maris Makassar.
14. Kepada pihak SMA Kristen Gamaliel Makassar yang telah mengizinkan kami untuk melakukan penelitian.
15. Terkhusus orang tua kami, kedua orang tua dari Triseti Juli Buk kang dan kedua orang tua dari Valencia Adelti serta saudara penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa dalam menyelesaikan skripsi ini.
16. Teman-teman seperjuangan, mahasiswa Program Sarjana Keperawatan STIK Stella Maris angkatan 2022.

Semoga Allah Yang Maha Esa membalas budi baik semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan membawa wawasan pembaca serta bermanfaat bagi perkembangan ilmu kesehatan.

Makassar, Februari 2026

Penulis

**HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN RISIKO TERJADINYA DIABETES
MELITUS TIPE 2 PADA REMAJA DI SMA KRISTEN
GAMALIEL MAKASSAR**

**(Dibimbing oleh Rosmina Situngkir dan Euis Dedeh Komariah)
Triseti Juli Buk Kang, Valencia Adelti**

**Program Studi S1 Keperawatan dan Ners
(xvii + 46 halaman + 7 tabel + 14 lampiran)**

ABSTRAK

Meningkatnya prevalensi diabetes melitus tipe 2 saat ini tidak hanya terjadi pada usia dewasa, tetapi juga mulai meningkat pada remaja. Kondisi ini sebagian besar dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup yang tidak sehat, seperti konsumsi makanan cepat saji yang tinggi, asupan gula berlebihan, dan konsumsi serat yang rendah. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara pola makan dengan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 di kalangan remaja di SMA Kristen Gamaliel di Makassar. Jenis penelitian menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel sebanyak 106 responden dipilih menggunakan metode *stratified random sampling*. Instrumen pengumpulan data menggunakan *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk menilai pola makan dan pengukuran kadar gula darah puasa menggunakan glukometer. Analisis data menggunakan uji *Chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pola makan dengan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 pada remaja dengan nilai $p = 0,000$ ($\alpha < 0,05$). Artinya pola makan yang tidak sehat dapat meningkatkan risiko diabetes melitus tipe 2 pada remaja. Oleh karena itu, upaya pencegahan diperlukan melalui peningkatan pendidikan gizi dan pembentukan kebiasaan makan sehat di lingkungan sekolah untuk mengurangi risiko diabetes melitus sejak usia dini.

Kata Kunci : Pola makan; Diabetes Melitus Tipe 2; Remaja

Kepustakaan : 2019-2025

**THE RELATIONSHIP BETWEEN DIETARY PATTERNS AND THE RISK
OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN ADOLESCENTS AT GAMALIEL
CHRISTIAN HIGH SCHOOL MAKASSAR**

**(Supervised by Rosmina Situngkir and Euis Dedeh Komariah)
Triseti Juli Buk kang, Valencia Adelti**

**Nursing Study Program and Profession
(xvii + 46 pages + 7 tables + 14 appendices)**

ABSTRACT

The increasing prevalence of type 2 diabetes mellitus is not only occurring in adults but is also rising among adolescents. This condition is largely influenced by unhealthy lifestyle changes, such as high consumption of fast food, excessive sugar intake, and low fiber consumption. This study aims to examine the relationship between dietary patterns and the risk of type 2 diabetes mellitus among adolescents at SMA Kristen Gamaliel in Makassar. The research employs an analytical observational design with a cross-sectional approach. A total of 106 respondents were selected using stratified random sampling. Data collection instruments included the Food Frequency Questionnaire (FFQ) to assess dietary patterns and fasting blood glucose measurement using a glucometer. Data analysis was conducted using the Chi-square test. The results indicate a significant relationship between dietary patterns and the risk of type 2 diabetes mellitus in adolescents, with a p-value of 0.000 ($\alpha < 0.05$). These findings demonstrate that unhealthy dietary patterns play a crucial role in increasing the risk of type 2 diabetes mellitus in adolescents. Therefore, preventive efforts are necessary through improved nutrition education and the formation of healthy eating habits in school environments to reduce the risk of diabetes from an early age.

Keywords : Dietary Patterns; Diabetes Mellitus Type 2;
Adolescents
Bibliography : 2019-2025

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Tentang Diabetes Melitus.....	6
1. Pengertian Diabetes Melitus.....	6
2. Klasifikasi Diabetes Melitus.....	6
3. Faktor Risiko Diabetes Melitus.....	8
4. Patofisiologi.....	8
5. Gejala Klinis.....	9
6. Pemeriksaan Penunjang.....	10
7. Penatalaksanaan Medik	12
8. Komplikasi	13
B. Tinjauan Umum Tentang Pola Makan Pada Remaja.....	15
1. Pengertian Pola Makan Pada Remaja.....	15
2. Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan Remaja.....	16
C. Tinjauan Umum Tentang Remaja.....	22
1. Pengertian Remaja.....	22
2. Hubungan dari Pola Makan sehingga mengakibatkan Risiko Diabetes Melitus pada Remaja	23
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS	
A. Kerangka Konseptual.....	24
B. Hipotesis	25
C. Definisi Operasional	25
BAB IV METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
C. Populasi dan Sampel	26
D. Instrumen Penelitian	29
E. Pengumpulan Data	30

F. Pengolahan dan Penyajian Data.....	31
G. Etika Penelitian	32
H. Analisa Data.....	32
1. Analisis Univariat	32
2. Analisis Bivariat	33
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	34
B. Pembahasan.....	39
BAB VI PENUTUP	
A. Simpulan.....	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional	25
Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Umur di SMA Kristen Gamaliel Makassar	36
Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di SMA Kristen Gamaliel Makassar	36
Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Kelas di SMA Kristen Gamaliel Makassar.....	37
Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Pola Makan di SMA Kristen Gamaliel Makassar	37
Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 di SMA Kristen Gamaliel Makassar	38
Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pola Makan dengan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 di SMA Kristen Gamaliel Makassar.....	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Kerangka Konsep	24
----------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Rencana Jadwal Kegiatan
Lampiran 2	: Surat Permohonan Data Awal
Lampiran 3	: Surat Etik Penelitian
Lampiran 4	: Surat Izin Penelitian
Lampiran 5	: Surat Keterangan Selesai Penelitian
Lampiran 6	: Lembar Permohonan Menjadi Reponden
Lampiran 7	: Lembar Persetujuan Menjadi Responden
Lampiran 8	: Lembar Instrumen/Alat Ukur Penelitian
Lampiran 9	: Lembar Observasi Pemeriksaan GDP
Lampiran 10	: Master Tabel
Lampiran 11	: Output SPSS
Lampiran 12	: Surat Hasil Turnitin
Lampiran 13	: Lembar Konsul
Lampiran 14	: Dokumentasi

DAFTAR ARTI LAMBANG SINGKATAN DAN ISTILAH

>	: Lebih dari
<	: Kurang dari
≥	: Lebih besar atau sama dengan
≤	: Kurang dari atau sama dengan
%	: Persen
B	: Beta
α	: Alfa
n	: Jumlah sampel
N	: Besar populasi
e	: Tingkat Kesalahan
p	: Nilai kemungkinan/ <i>probality continuity correction</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
ADA	: <i>Americans Diabetes Association</i>
<i>Instagram</i>	: Berbagi foto dan video
<i>TikTok</i>	: Berbagi video dan pesan
<i>Youtube</i>	: Berbagi video
HbA1c	: Hemoglobin Terглиkasi
OGTT	: Oral Glucose Tolerance Test (Tes Toleransi Glukosa Oral)
FPG	: Fasting Plasma Glucose (Glukosa Plasma Puasa)
<i>Metabolomic</i>	: Studi tentang zat sisa atau hasil proses dalam tubuh
<i>Genomic</i>	: Studi tentang semua gen dalam tubuh
<i>Proteomic</i>	: Studi tentang seluruh protein dalam tubuh
Bivariat	: Analisis yang dilakukan pada kedua variabel
Univariat	: Analisis yang dilakukan pada satu variabel
H _a	: Hipotesis Alternatif
H ₀	: Hipotesis Null
<i>Cleaning</i>	: Pembersihan data
<i>Coding</i>	: pemberian kode
Dependen	: variabel terikat
Independen	: variabel Bebas
<i>Cross-Sectional</i>	: Penelitian yang mengumpulkan data pada satu waktu tertentu
<i>Stratified Random Sampling</i>	: Pengambilan sampel dimana populasi dibagi menjadi beberapa strata atau kelompok berdasarkan karakteristik tertentu.
<i>Probality Sampling</i>	: Pengambilan sampel secara acak dan terukur
GDS	: Glukosa Darah Sewaktu
GDP	: Glukosa Darah Puasa

<i>Editing</i>	: Pemeriksaan Data
<i>Junk Food</i>	: Makanan rendah gizi, tinggi kalori, gula, garam dan lemak
<i>Fast Food</i>	: Makanan cepat saji
<i>Food Frequency Questionnaire</i>	: Formulir untuk mencatat kebiasaan makan seseorang
Glukometer	: Alat untuk mengukur kadar glukosa darah
<i>Tren</i>	: Populer
<i>Lifestyle</i>	: Gaya hidup
mg/dL	: Miligram per desiliter
DM	: Diabetes Melitus
<i>Bullae Diabeticum</i>	: Luka lepuh besar yang muncul di kulit akibat diabetes
<i>Scoring</i>	: Penilaian
<i>Tabulating</i>	: Penyusunan Data
<i>Cleaning</i>	: Pembersihan Data
<i>Informed Consent</i>	: Lembar Persetujuan
<i>Anonymity</i>	: Tanpa Nama
<i>Confidentiality</i>	: Kerahasiaan
<i>Jutice</i>	: Keadilan
<i>Chi-Square</i>	: Uji Komparatif non-parametik
SPSS	: <i>Statistical Packege For The Social Science</i>

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus adalah salah satu penyakit kronis yang tidak menular. Penyakit ini disebabkan oleh gangguan hormon yang memengaruhi kerja insulin. Sayangnya, jumlah orang yang menderita diabetes ini masih sangat tinggi setiap tahunnya. Menurut WHO (2021), diabetes melitus adalah salah satu penyebab utama peningkatan angka kematian di seluruh dunia. Pada tahun 2021, penyakit ini memengaruhi lebih dari 422 juta orang di dunia dan menyebabkan sekitar 1,6 juta orang meninggal. Jumlah penderita diperkirakan akan terus bertambah, mencapai 642 juta orang pada tahun 2040.

Pada tingkat nasional, diabetes melitus juga masih menjadi tantangan yang besar bagi layanan kesehatan di Indonesia karena prevalensinya yang mencapai 5,7% dari total penduduk, termasuk dikalangan remaja sehingga memerlukan langkah antisipasi dan pencegahan yang lebih cepat. Berdasarkan data dari Survei Kesehatan Indonesia (2023), jumlah orang yang menderita diabetes melitus telah naik dikalangan mereka yang berusia sekitar 18 tahun. Sementara itu, temuan penelitian Kesehatan Dasar menunjukkan bahwa pradiabetes dan diabetes melitus tipe 2 dapat dideteksi sejak usia 15 tahun. Karena itu, Kementerian Kesehatan memutuskan bahwa orang yang sudah berusia 15 tahun ke atas adalah sasaran utama untuk mencegah penyakit tidak menular, termasuk diabetes melitus.

Menurut data Kementerian Kesehatan, persentase orang yang menderita diabetes melitus dikelompok usia 15 tahun ke atas naik, dari 10,9% ditahun-tahun sebelumnya menjadi 11,7% pada tahun 2023. Meningkatnya risiko diabetes melitus pada remaja dipengaruhi oleh sejumlah faktor, salah satunya adalah kebiasaan hidup yang kurang sehat, seperti pola konsumsi makanan berlemak tinggi misalnya *junk food*,

minuman manis dan bersoda serta kurangnya aktivitas fisik (Devia Laurina et al., 2025). Menurut laporan Asosiasi Dokter Anak Indonesia IDAI (2023), pada tahun 2023, jumlah kasus diabetes melitus pada anak dibawah 18 tahun di Indonesia naik drastis, yaitu sebanyak 70 kali lipat dari tahun 2010 hingga 2023. Saat ini, terdapat 1.645 pasien diabetes yang tersebar di 13 kota, termasuk Makassar. Dari hasil tersebut, sekitar 46,23% berada pada rentang usia 10-14 tahun, sedangkan 31,05% berusia 5-9 tahun, 19% berada dibawah 5 tahun, dan 3% berusia diatas 14 tahun (Ulya et al., 2023). Remaja merupakan salah satu fokus penting dalam upaya melakukan skrining dan pencegahan dini diabetes melitus. Menurut data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan (2021) angka prevalensi diabetes melitus dihitung berdasarkan rekapitulasi penyebaran penyakit ini dari laporan rutin penyakit tidak menular yang dikumpulkan dari beberapa puskesmas di provinsi tersebut. Data ini menunjukkan ada 190.173 kasus diabetes melitus secara keseluruhan, dengan jumlah kasus tertinggi di Kota Makassar, yaitu sebanyak 79.608 kasus. Tingginya angka diabetes melitus saat ini tidak hanya terjadi pada orang dewasa, tapi sekarang sudah bergeser ke kalangan remaja. Penyebab utama kenaikan ini adalah pola hidup remaja, terutama kebiasaan makan makanan siap saji dan minum minuman kemasan, yang sering menjadi pilihan utama karena dipengaruhi oleh tren di media sosial (Indah et al., 2023)

Saat ini, kebiasaan makan remaja menunjukkan pola yang tidak sehat, karena mereka sering mengonsumsi makanan cepat saji, minuman manis, serta makanan yang tinggi gula dan lemak jenuh. Pola makan seperti ini sudah terbukti terkait dengan naiknya kadar insulin dan resistensi insulin, yang merupakan risiko utama untuk diabetes tipe 2 pada remaja (Barboza et al., 2023). Selain itu, mengonsumsi makanan olahan berbahan dasar tepung seperti biskuit dan roti juga berkontribusi dalam meningkatkan risiko diabetes pada remaja (Firnanda et al., 2022).

Pemilihan makanan remaja sering kali berdasarkan pada rasa, harga, ketersediaan, dan pengaruh orang-orang terdekat mereka. Remaja tidak terlalu memperhatikan ketika memutuskan apa yang akan mereka konsumsi. Faktor lainnya, seperti kebiasaan, kemudahan, kenikmatan makanan, daya tarik visual makanan, dan nilai ekonomi juga ikut berperan. Remaja cenderung menyesuaikan pola makan mereka dengan lingkungan sosial mereka, karena mereka menghabiskan banyak waktu bersama orang lain, terutama dengan teman sebaya mereka. Saat ini, gaya hidup generasi muda telah bergeser ke arah kebiasaan makan yang buruk, seperti mengonsumsi makanan yang berlemak tinggi, kurang buah dan sayuran, serta terlalu banyak makanan manis dan asin, sering merokok, minum alkohol berlebihan, stres berlebihan dan tidak berolahraga (Ayuning, 2020).

Menurut Umma et al. (2024), terdapat korelasi yang signifikan antara diabetes melitus tipe 2 dan kebiasaan makan serta aktivitas fisik remaja, terutama mengingat banyaknya remaja yang memiliki pola makan yang buruk dengan korelasi yang cukup kuat. Penelitian yang dilakukan oleh Fortuna et al. (2025), tentang kaitan antara pengetahuan dan pola makan remaja di sekolah menunjukkan bahwa remaja yang makan tidak sehat, seperti sering makan makanan tinggi gula, makanan cepat saji, serta kurang makan buah dan sayuran yang kaya serat, cenderung memiliki kadar gula darah yang lebih tinggi. Sebaliknya, remaja yang makan dengan pola seimbang berisiko lebih kecil terkena diabetes tipe 2.

Melihat kecenderungan meningkatnya kebiasaan makan yang tidak sehat dikalangan remaja serta potensi jangka panjang terhadap risiko terjadinya diabetes melitus, khususnya melihat situasi sekolah yang kantinnya banyak menjual makanan siap saji yang umumnya tinggi gula, karbohidrat sederhana serta rendah serat, minuman manis yang tinggi gula, maka peneliti tertarik untuk mengangkat topik “Hubungan Pola Makan Dengan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2 pada Remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar” sebagai fokus penelitian. Hal ini

dilakukan guna menekankan pentingnya edukasi gizi dan pencegahan dini pada kelompok usia tersebut sebagai upaya menurunkan angka risiko diabetes melitus pada remaja di masa mendatang.

B. Rumusan Masalah

Perubahan gaya hidup modern telah mempengaruhi kebiasaan makan masyarakat termasuk di kalangan remaja. Salah satu penyebab risiko yang sudah terbukti untuk diabetes tipe 2 adalah pola makan yang tidak sehat. Remaja biasanya makan lebih banyak makanan yang kurang serat, makanan siap saji, dan makanan yang banyak gulanya. Jika kebiasaan ini berlanjut, dapat memicu peningkatan kadar glukosa darah, ini bisa menyebabkan seseorang menjadi obesitas dan tubuhnya jadi resisten terhadap insulin, yang merupakan penyebab utama diabetes tipe 2. Berdasarkan latar belakang ini, penulis merumuskan pertanyaan penelitian: "Apakah pola makan berhubungan dengan risiko terjadinya diabetes tipe 2 pada remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar".

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk memahami bagaimana kebiasaan makan memengaruhi risiko diabetes melitus tipe 2 pada remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi pola makan remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar.
- b. Mengidentifikasi risiko kejadian diabetes melitus pada remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar.
- c. Menganalisis hubungan pola makan dengan risiko terjadinya diabetes melitus pada Remaja SMA Kristen Gamaliel Makassar.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Sebagai salah satu sumber bacaan penulis tentang hubungan pola makan dengan risiko terjadinya diabetes melitus pada remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar dan penelitian ini juga dapat digunakan oleh institusi pelayanan kesehatan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini bisa dijadikan sebagai saran dan membantu meningkatkan pengetahuan di bidang keperawatan tentang bagaimana dukungan dari keluarga atau orang terdekat bisa memengaruhi pola makan atau gaya hidup remaja.

b. Bagi Institusi

Penelitian ini dapat memberikan wawasan kepada remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar tentang pentingnya memiliki pengetahuan soal hidup sehat, terutama pola makan atau gaya hidup, untuk mengurangi risiko terkena diabetes melitus di masa depan.

c. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan bisa jadi panduan buat peneliti selanjutnya dan bantu memahami lebih dalam soal hubungan pola makan sama risiko diabetes melitus tipe 2 pada remaja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Tentang Diabetes Melitus

1. Pengertian Diabetes Melitus

Diabetes melitus, yang sering disebut kencing manis, adalah penyakit yang berlangsung dalam jangka panjang. Penyakit ini muncul karena pankreas tidak bisa menghasilkan insulin yang cukup, sehingga tubuh tidak bisa memanfaatkan insulin yang ada dengan baik. Insulin adalah hormon yang mengatur kadar gula dalam darah (Murtiningsih et al., 2021).

Diabetes melitus adalah penyakit yang ditandai oleh kadar gula darah tinggi, yang terjadi karena pankreas tidak mampu menghasilkan insulin dengan baik (Catur Yuantari, 2022).

Diabetes melitus adalah penyakit yang muncul karena gaya hidup yang tidak sehat dan kurangnya olahraga. Gaya hidup tidak sehat pada remaja sering disebabkan oleh makan banyak makanan tinggi gula, seperti makanan cepat saji dan minuman bersoda (Agustina et al., 2025).

Berdasarkan definisi tersebut, diabetes melitus adalah penyakit jangka panjang yang membuat kadar gula darah naik karena produksi insulin berkurang atau insulin tidak berfungsi dengan baik. Salah satu penyebab utama penyakit ini adalah gaya hidup yang tidak sehat, seperti makan makanan yang banyak gula dan kurang berolahraga, terutama pada remaja.

2. Klasifikasi Diabetes Melitus

Menurut WHO (2019), klasifikasi diabetes melitus terdiri dari:

a. Diabetes Melitus Tipe 1

Diabetes melitus tipe ini merupakan gangguan metabolisme yang disebabkan oleh kerusakan autoimun pada sel β

pankreas, yang mengakibatkan defisiensi insulin absolut. Pasien yang menderita penyakit ini perlu menjalani terapi insulin. Penyakit ini biasanya muncul pada anak-anak atau remaja, tapi kadang-kadang juga bisa terjadi pada orang dewasa. Penyakit ini sering berkembang dengan cepat dengan gejala klasik seperti poliuria, polidipsia, polifagia.

b. Diabetes Melitus Tipe 2

Tubuh yang tidak merespons insulin dengan baik dan produksi insulin yang berkurang adalah ciri khas diabetes tipe 2, yang merupakan jenis diabetes paling umum. Jenis diabetes ini biasanya berkembang dengan lambat dan sering kali tidak diketahui pada tahap awalnya. Jenis diabetes ini biasanya berkembang dengan lambat dan sering kali tidak diketahui pada tahap awalnya. Faktor risiko utama untuk tipe ini adalah obesitas, usia lanjut, riwayat keluarga, dan gaya hidup seperti pola makan. Berbeda dengan diabetes melitus tipe 1, orang yang menderita diabetes melitus tipe 2 biasanya tidak perlu insulin sejak awal, tapi mungkin membutuhkannya nanti seiring penyakitnya makin parah.

Menurut Kemenkes (2024), batas nilai laboratorium yang digunakan dalam penegakan diagnosis diabetes melitus tipe 2 sebagai berikut:

1) Kadar Glukosa Darah Puasa (GDP)

- a) Normal: 70-99 mg/dL
- b) Pra-diabetes: 100-125 mg/dL
- c) Diabetes: ≥ 126 mg/dL

2) Kadar glukosa darah 2 jam setelah mengonsumsi glukosa

- a) Normal: 70-139 mg/dL
- b) Pra-diabetes: 140-199 mg/dL
- c) Diabetes: ≥ 200 mg/dL

- 3) Kadar Glukosa Darah Sewaktu (GDS)
 - a) Hipoglikemia (Rendah): <70 mg/dL
 - b) Normal: 70-139 mg/dL
 - c) Pra-diabetes: 140-199 mg/dL
 - d) Diabetes: ≥ 200 mg/dL
- 4) HbA1c (Hemoglobin terglukasi)
 - a) Normal: 5,7%
 - b) Pradiabetes: 5,7-6,4%
 - c) Diabetes: $\geq 6,5\%$
- 5) Hipoglikemia
 - a) Hipoglikemia ringan: <70 mg/dL
 - b) Hipoglikemia berat: <54 mg/dL

3. Faktor Risiko Diabetes Melitus

Menurut Widiyarsari et al. (2021), faktor-faktor risiko DM tipe 2 terdiri atas:

- a. Faktor Predisposisi yaitu:
 - 1) Usia
 - 2) Jenis Kelamin
 - 3) Riwayat Keluarga
- b. Faktor Presipitasi yaitu:
 - 1) Obesitas/berat badan lebih
 - 2) Pola Makan
 - 3) Gaya hidup/Aktivitas fisik
 - 4) Konsumsi alkohol
 - 5) Stress
 - 6) Kebiasaan Merokok

4. Patofisiologi

Resistensi insulin, atau ketidakmampuan sel-sel tubuh untuk merespons insulin secara tepat, merupakan penyebab utama diabetes melitus tipe dua. Kondisi ini umumnya disebabkan oleh obesitas,

kurangnya aktivitas fisik, dan terutama pola makan yang tidak sehat. Pada tahap awal, sel β pankreas mulai mengalami gangguan sekresi insulin tahap pertama, yang mencerminkan kegagalan tubuh untuk mengimbangi resistensi insulin. Proses pencernaan makanan mulai dari mulut, lalu berlanjut ke lambung dan usus, dimana lemak dipecah menjadi asam lemak, protein menjadi asam amino, serta karbohidrat menjadi glukosa. Tubuh kemudian menyerap dan menggunakan ketiga nutrisi ini sebagai sumber energi. Insulin, yang membawa glukosa dari darah ke dalam sel, merupakan bagian dari proses metabolisme yang harus dilalui glukosa untuk menghasilkan energi. Kadar gula darah yang tinggi terjadi karena glukosa menumpuk di dalam darah akibat insulin yang tidak cukup atau tidak bekerja dengan baik. Diabetes melitus tipe 2 ditandai oleh kondisi ini (Valaiyapathi et al., 2020).

5. Gejala Klinis

Salah satu manifestasi yang paling umum adalah pada kulit, dengan jumlah prevalensi mencapai lebih dari 70% pada pasien diabetes melitus. Manifestasi kulit ini termasuk infeksi jamur, bakteri, dan virus, serta kondisi seperti akantosis nigricans, skin tag, pruritus, vitiligo, nekrobiosis lipoidika, dermopati diabetik, dan *bullae diabeticum*. Infeksi adalah temuan yang paling umum terjadi, biasanya disebabkan oleh kadar gula darah tinggi yang mendorong pertumbuhan mikroorganisme dan membuat sistem kekebalan tubuh menjadi lemah (Gupta et al., 2021).

Menurut Hernawan & Sari (2023) gejala klinis biasa dikenal dengan istilah 3P. Berikut ini adalah penjelasan 3P tersebut:

a. Poliuria

Poliuria adalah suatu keadaan meningkatnya frekuensi berkemih. Kondisi ini dapat terjadi akibat penumpukan glukosa dalam darah, yang mengakibatkan hiperosmolaritas dalam serum. Cairan akan berpindah dari intraseluler ke sistem peredaran darah. Peningkatan

volume pembuluh darah akan menambah aliran darah ke ginjal, menyebabkan diuretik osmotik yang pada akhirnya meningkatkan jumlah urin.

b. Polidipsia

Polidipsia adalah kondisi yang terjadi karena berkurangnya cairan di dalam sel-sel tubuh dan meningkatnya jumlah urin yang dikeluarkan, sehingga bisa menyebabkan dehidrasi pada tingkat sel. Gejala ini yakni mulut kering dan rasa lapar yang sangat kuat, sehingga membuat seseorang merasa lebih sering haus dan meminum air lebih banyak dari biasanya.

c. Polifagia

Polifagia merupakan kondisi dimana tubuh tidak cukup peka terhadap insulin, sehingga glukosa kesulitan masuk ke dalam sel. Akibatnya, metabolisme dan produksi energi dalam tubuh menurun. Karena energi tidak cukup, orang akan merasa lapar dan ingin makan lebih banyak dari biasanya. Penderita diabetes melitus juga bisa mengalami penurunan berat badan karena glukosa yang tidak bisa digunakan untuk memenuhi kebutuhan energi. Untuk menggantikannya, tubuh mulai menggunakan protein dan lemak sebagai sumber energi. Asam amino adalah bagian dari protein yang tersimpan dalam otot, dan akan dipecah untuk diubah menjadi energi. Itulah sebabnya, penderita sering mengalami penurunan berat badan.

6. Pemeriksaan Penunjang

Tes gula darah adalah tes yang harus dilakukan untuk mengetahui apakah seseorang mengidap diabetes melitus tipe 1 atau 2. Dengan melihat hasil pengukuran kadar gula dalam darah, dokter dapat menentukan apakah seseorang dapat terkena diabetes atau tidak. Dokter biasanya akan menyarankan kapan dan bagaimana cara melakukan tes gula darah yang tepat (Makarim, 2022).

Berikut ini adalah metode tes gula darah yang biasa dilakukan oleh pengidap untuk cek diabetes melitus:

a. Glukosa Plasma Puasa (*Fasting Plasma Glucose* - FPG)

- 1) Diagnosis ditetapkan jika kadar glukosa $\geq 126\text{mg/dL}$ setelah ≥ 8 jam puasa.
- 2) Biasa digunakan karena praktis dan biayanya murah.
- 3) Sensitivitas FPG dibawah OGTT dalam mengidentifikasi diabetes secara akurat.

b. Tes Toleransi Glukosa Oral (*Oral Glucose Tolerance Test* -OGTT)

- 1) Pasien diberikan 75g glukosa, kadar gula kemudia di cek setelah 2 jam.
- 2) Diagnosis ditetapkan jika $\geq 200\text{mg/dL}$.
- 3) OGTT lebih sensitif daripada FPG, dan dianjurkan untuk diagnosis kehamilan dan tipe 2 DM (Rhree, 2023).

c. Hemaglobin Terglikasi (HbA1c)

- 1) Diagnosis ditetapkan jika HbA1c $\geq 6,5\%$.
- 2) Memberikan gambaran kadar glukosa rata-rata selama 2-3 bulan.
- 3) Telah diakui oleh ADA dan WHO, namun akurasi HbA1c dapat bervariasi antar etnis (Colling & Rosen, 2022).

d. Biomarker Baru Berbasis Omics

- 1) Mencakup analisis genomic, proteomic dan metabolomic untuk identifikasi dini DM tipe 1,2 dan gestasional.
- 2) Memberikan potensi diagnostik non-invasif dan presisi tinggi, walaupun masih dalam tahap pengembangan klinis (Yadav & Singh, 2023).

e. Model Diagnostik Berbasis Data Algoritma

- 1) Penelitian tahun 2021 mengembangkan model matematis hasil OGTT untuk diagnosis dini.

- 2) Menyediakan parameter pasien secara individual dan memperbaiki efisiensi diagnosis dibandingkan dengan sistem konvensional (Uvaliyeva & Ismukhsmedova, 2021).

7. Penatalaksanaan Medik

Ada beberapa cara dalam penanganan diatebes melitus, di antaranya adalah:

a. Diet

Diet diabetes berfokus pada pengelolaan waktu makan, jenis makan, dan porsi makanan, bukan berarti menghindari karbohidrat sepenuhnya. Diet diabetes melitus dapat digunakan untuk mencegah diabetes melitus atau sebagai bagian dari upaya pengendalian glukosa (Suprayatna, 2021).

b. Aktivitas Fisik atau Olahraga

Olahraga teratur dan aktivitas fisik bisa membuat tubuh membakar energi lebih cepat, serta membuat insulin bekerja lebih baik, yang akhirnya membantu menurunkan kadar gula dalam darah (Hutahaeen et al., 2024). Aktivitas fisik adalah salah satu dari empat bagian utama dalam mengelola diabetes melitus, dan jika dilakukan secara rutin, terbukti bisa menurunkan kadar gula darah serta HbA1c dengan hasil yang cukup besar. Disamping itu, memberikan pendidikan sejak usia remaja tentang keuntungan aktivitas fisik telah meningkatkan pemahaman dan membantu mencegah diabetes melitus sejak awal (Duri et al., 2024).

c. Pengobatan (Farmakologi)

Penggunaan obat-obatan antidiabetes, seperti metformin, sulfonilurea, dan insulin menjadi bagian penting dari terapi farmakologis. Pemberian edukasi kesehatan telah ditunjukkan dapat meningkatkan kesadaran pasien akan pentingnya minum obat secara teratur, yang mengarah pada meningkatnya kontrol gula darah. Kombinasi obat dan tiga pilar lainnya yakni diet, aktivitas fisik, dan edukasi memperlihatkan hasil yang optimal

dalam menurunkan HbA1c (Fadhilah & Batubara, 2021).

d. Edukasi

Edukasi merupakan aspek yang penting dan tidak boleh diabaikan dalam pengelolaan diabetes. Edukasi meliputi pengetahuan tentang penyakit, manajemen diri, tanda bahaya komplikasi, dan pentingnya gaya hidup sehat. Sebuah studi oleh Hutahaeen et al. (2024) telah menunjukkan bahwa edukasi dapat meningkatkan efikasi dari pasien dan kemampuan mereka untuk mengontrol kadar gula darah. Edukasi yang interaktif dan berulang telah terbukti efektif dalam memperbaiki perubahan perilaku kesehatan, termasuk diet, pengobatan, dan kepatuhan terhadap aktivitas fisik. Tenaga kesehatan dianjurkan untuk melibatkan keluarga dalam proses edukasi untuk mendapatkan hasil yang optimal.

e. Terapi Tambahan (non-farmakologi)

Selain manajemen primer, terapi tambahan seperti relaksasi dan terapi spiritual telah dibuktikan dapat membantu dalam manajemen diabetes. Selain itu, pijat refleksi (khususnya pijat kaki) juga ampuh sebagai cara non-obat untuk membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil pada penderita diabetes tipe 2. Terapi ini berguna sebagai pelengkap terapi medis, terutama bagi pasien yang menjalani terapi jangka panjang.

8. Komplikasi

Menurut Verizarie (2020) ada beberapa komplikasi pada penyakit diabetes sebagai berikut:

a. Mikroangiopati

1) Kerusakan Mata (Retinopati)

Retinopati atau kerusakan mata, adalah komplikasi dari diabetes melitus yang diklasifikasikan sebagai mikroangiopati. Hal ini terjadi ketika penyakit menyerang pembuluh darah retina. Komplikasi dapat menyebabkan kebutaan dan masalah kesehatan mata lainnya seperti glaukoma dan katarak jika tidak

mendapatkan pengobatan. Kerusakan mata yang secara medis disebut retinopati, merupakan salah satu komplikasi dari diabetes melitus. Retinopati termasuk kedalam kelompok mikroangiopati, yaitu kondisi yang terjadi karena kerusakan pada pembuluh darah kecil dibagian belakang mata, yakni retina. Jika tidak segera diatasi, kondisi ini dapat berlanjut menjadi masalah pada penglihatan seperti glaukoma atau katarak, dan dalam kasus terburuk bisa menyebabkan kebutaan.

2) Kerusakan Ginjal (Nefropati)

Diabetes melitus dapat merusak pembuluh darah di ginjal, terutama yang menuju mekanisme penyaringan organ tersebut. Kerusakan ginjal, yang disebut nefropati, adalah akibat dari kondisi tersebut. Ketika kerusakan ginjal semakin parah, organ tersebut tidak dapat berfungsi, sehingga pasien memerlukan transpantasi ginjal baru.

3) Kerusakan Saraf (Neuropati)

Kadar gula darah yang terlalu tinggi pada akhirnya dapat merusak pembuluh darah kapiler yang berperan dalam memperbaiki sistem saraf, terutama saraf area kaki. Kondisi ini bisa menyebabkan gangguan pada saraf yang ditandai dengan beberapa gejala yaitu:

- a) Kesemutan
- b) Mati rasa atau kebas
- c) Nyeri kaki atau rasa terbakar
- d) Mual muntah
- e) Diare
- f) Sembelit

b. Makroangiopati

1) Penyakit Kardiovaskular

Penyakit kardiovaskular menjadi pencetus utama kematian pada penderita diabetes melitus tipe 2, dengan kontribusi lebih

dari 70% dari total kematian. Diabetes telah lama diketahui dapat meningkatkan risiko penyakit jantung dan pembuluh darah. Orang yang menderita diabetes memiliki risiko empat kali lebih tinggi untuk terkena penyakit jantung dibandingkan dengan orang yang tidak diabetes, karena faktor-faktor seperti usia, kelebihan berat badan, dan kebiasaan hidup (Beckman et al., 2023).

2) Stroke

Penderita diabetes melitus tipe 2 sering mengalami stroke, suatu akibat makroangiopati. Diabetes merusak pembuluh darah besar, itulah sebabnya hal ini terjadi. Kadar gula darah yang tinggi dalam waktu lama bisa membuat pembuluh darah tersumbat lebih cepat, sehingga risiko pembuluh darah di otak tersumbat atau pecah menjadi lebih besar. Selain itu, ada beberapa faktor lain yang bisa menambah risiko terkena stroke, seperti tekanan darah tinggi dan masalah lemak darah, yang juga membuat keadaan makin buruk. Oleh karena itu, orang yang menderita diabetes biasanya mengalami stroke yang lebih serius dan butuh waktu lebih lama untuk pulih dibandingkan dengan orang yang tidak punya diabetes.

B. Tinjauan Umum Tentang Pola Makan Pada Remaja

1. Pengertian Pola Makan Pada Remaja

Pola makan adalah kebiasaan seseorang dalam mengonsumsi makanan sehari-hari, yang mencakup jenis makanan yang dimakan, jumlahnya, seberapa sering, dan waktu makannya. Pola makan remaja tidak hanya berpengaruh pada status gizinya, tapi juga sangat penting untuk mencegah dan mengendalikan penyakit kronis seperti obesitas, hipertensi, diabetes melitus tipe 2, serta penyakit kardiovaskuler. Pola makan sehat untuk remaja didefinisikan sebagai kebiasaan makan yang mencakup nutrisi seimbang, seperti

karbohidrat kompleks, protein dari hewan dan tumbuhan, lemak yang sehat, serta vitamin dan mineral yang sesuai dengan kebutuhan tubuh. Sedangkan pola makan pada remaja yang buruk seperti mengonsumsi makanan cepat saji yang mengandung terlalu banyak gula, garam, dan lemak jenuh dapat meningkatkan risiko gangguan kesehatan termasuk dispepsia gastritis dan diabetes melitus tipe 2 (Ashari et al., 2021).

2. Faktor yang Mempengaruhi Pola Makan Remaja

Pola makan pada remaja dipengaruhi oleh pengetahuan gizi, pendidikan, budaya, pekerjaan, dan status sosial ekonomi. Remaja dengan pemahaman gizi rendah cenderung mengonsumsi makanan tidak sehat. Edukasi gizi berkelanjutan penting untuk meningkatkan kebiasaan makan dan kesehatan masyarakat (Reina N., 2020).

Pola makan memainkan peran penting sebagai penyebab utama risiko diabetes tipe 2. Sudah terbukti bahwa makan makanan dengan indeks glikemik tinggi, seperti makanan manis dan nasi putih, sangat meningkatkan kemungkinan terkena penyakit ini (Zulkarnaini et al., 2022).

Di kalangan remaja, ada beberapa hal yang bisa memengaruhi cara mereka makan, seperti:

a. Faktor Internal

1) Usia

Pertambahan usia pada masa remaja mempengaruhi pola makan karena terjadi perubahan biologis, psikologis, dan sosial yang sangat signifikan. Anak-anak remaja awal, sekitar usia 10 sampai 12 tahun, biasanya masih sangat bergantung pada orang tua untuk memilih makanan mereka, dan mereka lebih terikat pada rutinitas keluarga. Akan tetapi, seiring bertambahnya usia remaja (terutama usia 15-19 tahun) mulai memiliki kebebasan dalam memilih makanan yang dipengaruhi oleh lingkungan sosial, tren, dan citra tubuh. Penelitian

membuktikan bahwa pada remaja yang lebih tua, terdapat peningkatan kecenderungan ketidakpuasan terhadap tubuh, perfeksionisme, dan kecenderungan untuk mengontrol makan secara ketat. Semua ini dapat menimbulkan perilaku makan yang tidak sehat seperti membatasi makan (Moiseeva., 2024).

2) Jenis Kelamin

Jenis kelamin merupakan salah unsur utama dalam membentuk perilaku makan remaja. Remaja perempuan cenderung lebih banyak terpengaruh oleh tekanan sosial terkait citra tubuh dan lebih cenderung melakukan diet atau mengatur pola makan karena ketidakpuasan terhadap tubuh dan keinginan untuk memenuhi standar kecantikan tertentu. Disisi lain, remaja laki-laki biasanya kurang peduli dengan kualitas makanan dan cenderung makan secara impulsif, misalnya dengan makan banyak makanan cepat saji. Perbedaan-perbedaan ini juga mencerminkan pola respons terhadap stressor psikososial yang unik untuk setiap jenis kelamin (Marb et al., 2022).

3) Preferensi Rasa

Pilihan makanan remaja sebagian besar dipengaruhi oleh preferensi rasa mereka. Banyak remaja yang menunjukkan selera tinggi terhadap makanan manis, asin, berlemak, dan makanan cepat saji, yang berdampak negatif terhadap pola makan sehat. Sebaliknya, preferensi terhadap rasa pahit atau rasa alami dari sayuran menunjukkan adanya kecenderungan untuk mengonsumsi lebih banyak makanan bergizi seperti sayuran dan buah-buahan. Preferensi ini dipengaruhi oleh lingkungan masa kecil, paparan makanan di rumah, serta kebiasaan makan di sekolah atau lingkungan sekitar. Studi menunjukkan bahwa kesukaan pada rasa tertentu, khususnya makanan yang banyak gula dan lemak, sangat berkaitan

dengan risiko lebih tinggi terkena obesitas dan diabetes tipe 2 pada remaja (Thi et al., 2021).

4) Kondisi Emosional

Kondisi emosional remaja sangat berperan dalam membentuk pola makan mereka, khususnya ketika asupan sebagai strategi koping untuk mengatasi tekanan psikologis. Perilaku makan yang dipengaruhi oleh kondisi emosi yakni konsumsi makanan sebagai respons terhadap emosi negatif seperti stres, cemas, kesepian, atau marah adalah perilaku yang cukup umum di kalangan remaja, terutama anak perempuan. Remaja dengan gejala depresi mungkin akan mengalami gangguan makan, seperti makan berlebihan tanpa rasa lapar atau menolak untuk makan. Sementara itu, emosi yang tidak stabil juga berhubungan dengan gangguan makan seperti anoreksia atau bulimia. Penelitian menunjukkan bahwa perilaku makan yang dipengaruhi oleh kondisi sering kali muncul sebagai mekanisme koping, dan dapat memperburuk kondisi emosional dan fisik jika tidak ditangani dengan tepat (Nakamura et al., 2023).

b. Faktor Eksternal

1) Lingkungan Keluarga

Keluarga adalah faktor eksternal paling besar yang mempengaruhi pola makan remaja. Pola makan orang tua, cara mereka menyajikan makanan, dan kebiasaan makan keluarga berperan besar dalam membentuk preferensi dan perilaku makan anak. Orang tua yang menyediakan makanan sehat dan membangun rutinitas makan keluarga cenderung menumbuhkan kebiasaan makan yang baik pada remaja. Sebaliknya, keluarga dengan keterbatasan ekonomi atau ketidakhadiran orang tua sering kali membuat remaja lebih memilih makanan instan atau makanan cepat saji. Selain itu, tekanan emosional dari hubungan keluarga yang tidak

harmonis juga dapat mendorong remaja untuk makan secara berlebihan sebagai pelampiasan emosi (Murillo, 2024).

2) Teman Sebaya

Teman sebaya memiliki dampak sosial yang kuat terhadap kebiasaan makan remaja, baik secara positif maupun negatif. Remaja kerap mengikuti pilihan makanan teman-temannya untuk menyesuaikan diri atau menghindari tekanan sosial. Makanan tidak sehat seperti yang manis-manis dan makanan cepat saji makin sering dikonsumsi kalau ada pengaruh dari teman-teman sebaya. Dan sebaliknya, jika lingkungan sosial mendukung gaya hidup sehat, remaja juga cenderung mengikuti kebiasaan makan yang lebih baik. Pengaruh kelompok juga dapat berdampak pada frekuensi makan di luar dan penggunaan uang jajan untuk membeli makanan rendah nutrisi (Louey et al., 2024).

3) Media Sosial

Media sosial memiliki dampak yang semakin besar terhadap pola makan remaja. Tampilan konten makanan di *Instagram*, *TikTok*, atau *YouTube* atau iklan makanan cepat saji dapat memengaruhi persepsi remaja tentang makanan sehat dan tidak sehat. Banyak remaja yang bergantung pada media sosial sebagai sumber informasi nutrisi, meskipun banyak informasi yang tidak berbasis sains. Selain itu, citra tubuh yang dibentuk oleh media sosial dapat mengarah pada perilaku diet yang tidak sehat, terutama pada remaja perempuan (Achuthan et al., 2022).

4) Faktor Ekonomi

Status sosial ekonomi keluarga sangat mempengaruhi status sosial ekonomi remaja dalam mengakses makanan bergizi. Remaja dari keluarga berpenghasilan rendah cenderung memiliki keterbatasan akses terhadap makanan sehat karena

makanan bernutrisi tinggi seperti buah dan sayuran lebih mahal dan kurang tersedia di lingkungan mereka. Selain itu, remaja dari latar belakang ekonomi rendah cenderung mengalami kekurangan pangan dan lebih mengandalkan makanan murah dan cepat saji. Hal ini mengakibatkan ketidakseimbangan gizi yang berujung pada malnutrisi dan obesitas (Joshi-reddy et al., 2020).

5) Lingkungan Fisik dan Sekolah

Lingkungan di sekitar remaja, termasuk tersedianya makanan di sekolah, kantin, dan lingkungan tempat tinggal, juga sangat penting. Kalau lingkungan sekitar banyak menyediakan makanan cepat saji dan sedikit makanan sehat, maka remaja akan lebih cenderung makan makanan yang tidak sehat. Sekolah yang tidak punya aturan tentang makanan sehat atau tidak ajar tentang gizi juga ikut bikin pola makan remaja jadi buruk (Ragavi & Meenakshi, 2024).

c. Kebiasaan Makan Remaja

1) Konsumsi Makanan Cepat Saji

Remaja sangat mudah terpengaruh untuk mengonsumsi makanan cepat saji karena kemudahan akses, rasa yang menggoda, serta pengaruh teman sebaya dan media. Makan terlalu banyak makanan cepat saji sudah terbukti bisa bikin risiko obesitas, diabetes tipe 2, dan masalah jantung dimasa depan jadi lebih tinggi. Penelitian ini menunjukkan bahwa makanan cepat saji tinggi kalori, mengandung lemak jenuh, natrium berlebih, dan nilai gizinya rendah (Patte et al., 2024).

2) Minuman Manis

Minuman manis seperti teh dalam kemasan, soda, minuman berenergi, dan minuman-minuman kekinian (seperti boba atau minuman berperisa lainnya) telah menjadi sangat populer di kalangan remaja. Paparan minuman tinggi gula secara terus

menerus dapat menyebabkan peningkatan risiko obesitas, diabetes tipe 2, dan gangguan metabolisme lainnya, apalagi jika tidak disertai dengan edukasi tentang pentingnya asupan gula yang seimbang (Mukaromah & Anggraeni, 2020).

3) Mengabaikan Waktu Untuk Sarapan

Mengabaikan waktu untuk sarapan adalah sebuah kebiasaan yang sering dilakukan oleh remaja Indonesia. Hal ini umumnya disebabkan oleh kebiasaan bangun kesiangan, tidak merasa lapar di pagi hari, atau kurangnya pemahaman akan pentingnya sarapan. Secara fisiologis, melewatkan sarapan berisiko menyebabkan menurunnya konsentrasi di sekolah yang dapat meningkatkan kecenderungan untuk mengonsumsi makanan tidak sehat disiang hari, bahkan berdampak pada kestabilan gula darah (Noerfitri et al., 2021).

4) Konsumsi Makanan Ringan (*Snack*)

Konsumsi makanan ringan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pola makan remaja dan memiliki dampak yang signifikan terhadap keseimbangan gizi. Dalam konteks diet, ngemil sering dilakukan di luar waktu makan utama dan dapat menjadi asupan energi tambahan yang bermanfaat jika makanan yang dikonsumsi sehat dan bergizi. Akan tetapi, pada faktanya, mayoritas remaja Indonesia lebih memilih makanan ringan yang tinggi gula, garam dan lemak, seperti gorengan, keripik, kue manis dan makanan cepat saji dalam kemasan. Makanan-makanan ini rendah nutrisi penting dan tinggi kalori, yang dapat menyebabkan kelebihan energi tanpa asupan mikronutrien yang memadai. Di samping itu, kebiasaan ngemil sering kali berjalan bersama dengan perilaku makan tidak sehat lainnya, seperti melewatkan sarapan dan minum minuman manis, yang akhirnya membuat pola makan jadi lebih tidak seimbang. Pengaruh teman sebaya dan akses yang mudah

untuk mendapatkan makanan ringan di sekolah atau di rumah juga memperkuat kebiasaan ini. Oleh karena itu, ngemil merupakan salah satu indikator penting dalam menilai kualitas pola makan remaja (Maziyah et al., 2023).

C. Tinjauan Umum Tentang Remaja

1. Pengertian Remaja

Menurut Amaliyah et al. (2021) remaja adalah masa peralihan seseorang dari anak-anak menuju dewasa, yang ditandai oleh perubahan tubuh, perkembangan biologis, kemampuan berpikir yang semakin matang, dan kematangan emosi. Secara umum, Biasanya, seseorang disebut remaja jika umurnya antara 12 hingga 21 tahun.

Remaja adalah orang yang sedang dalam proses berubah dari anak-anak menuju dewasa, dan mereka ditandai dengan perkembangan yang cepat di bidang sosial, mental, serta fisik (Hidayanto et al., 2021).

Masa remaja adalah salah satu tahap yang pasti kita lewati saat sedang tumbuh dan berkembang. Di tahap ini, berbagai perubahan terjadi, seperti perubahan hormon, tubuh, pikiran, dan hubungan sosial. Perubahan ini berjalan cepat dan sering kali kita tidak menyadarinya (Lailatut Tarwiyah, 2022).

Menurut beberapa pandangan yang disebutkan di atas, masa Remaja adalah periode usia dari 12 hingga 21 tahun yang menunjukkan peralihan dari masa anak-anak ke masa dewasa. Selama masa ini, remaja mengalami perubahan yang sangat cepat di bidang fisik, emosi, dan sosial, yang secara keseluruhan memengaruhi bagaimana mereka tumbuh dan berkembang.

Masa remaja adalah salah satu periode penting dalam pertumbuhan dan perkembangan manusia, yang berperan besar dan menjadi dasar bagi tahap perkembangan selanjutnya.

2. Hubungan dari Pola Makan sehingga mengakibatkan Risiko Diabetes Melitus pada Remaja

Remaja saat ini sering mengonsumsi makanan tidak sehat seperti makanan cepat saji yang tinggi lemak, kalori, dan kolesterol akibat perubahan gaya hidup sehat. Remaja yang mengikuti pola makan ini lebih berisiko mengembangkan diabetes melitus akibat konsumsi tinggi makanan dan minuman manis, asin, dan berkarbonasi, serta konsumsi buah dan sayuran yang rendah (Murtiningsih et al., 2021).

Pola makan pada remaja berperan penting dalam menjaga keseimbangan gula darah sesuai dengan teori homeostasis glukosa, yang menyatakan bahwa tubuh membutuhkan keseimbangan antara asupan glukosa dan produksi insulin untuk mencegah gangguan metabolisme seperti diabetes melitus tipe 2. Ketika karbohidrat sederhana, seperti nasi putih dan makanan tinggi gula, dikonsumsi secara berlebihan tanpa asupan serat dan protein yang cukup, pankreas harus bekerja lebih keras untuk menghasilkan insulin. Akhirnya, hal ini dapat menyebabkan tubuh menjadi resisten terhadap insulin dan meningkatkan risiko terkena diabetes melitus. Sebuah studi membuktikan bahwa remaja dengan kebiasaan makan tinggi nasi putih tetap memiliki risiko diabetes meskipun sudah memiliki pengetahuan gizi yang baik (Kinivaldy et al., 2023). Selain itu, menurut Suprapti & Indarna (2024), juga menunjukkan bahwa pola makan tinggi karbohidrat dan rendah serat berdampak negatif terhadap kadar gula darah dan dapat meningkatkan risiko komplikasi diabetes melitus bila tidak dikontrol sejak usia muda.

BAB III

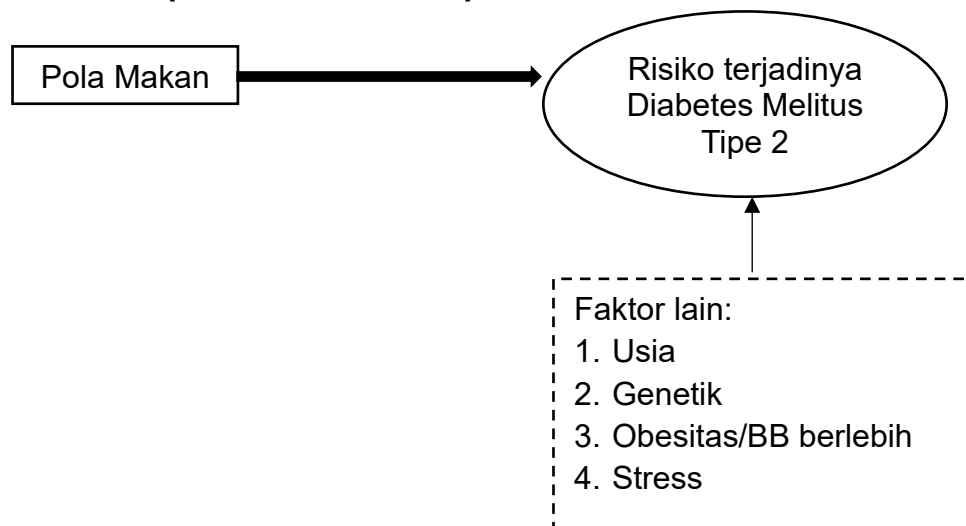
KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

A. Kerangka Konseptual

Pola makan remaja sangat memengaruhi kesehatan remaja di masa depan, termasuk kemungkinan terkena diabetes melitus tipe 2. Remaja sering kali melewatkan makan utama dan lebih suka makan makanan tinggi kalori, seperti *fast food* yang berlemak dan bergula, contohnya makanan cepat saji dan minuman manis. Pola makan yang tidak seimbang ini bisa menyebabkan tubuh menjadi resisten terhadap insulin, yang merupakan faktor risiko utama diabetes melitus tipe 2. Oleh karena itu, kerangka konsep dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut.

Gambar 3.1 Kerangka Konsep

Variabel Independen Variabel Dependen



Keterangan:

-  : Variabel Independen
-  : Variabel Dependen
-  : Garis Penghubung
-  : Variabel Tidak Diteliti

B. Hipotesis

Adapun hipotesis yang digunakan pada penelitian ini adalah hipotesis alternatif (H_a) yaitu:

Ada hubungan pola makan dengan risiko terjadinya diabetes melitus pada remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar.

C. Definisi Operasional

Tabel 3.1
Definisi Operasional

	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Skala Ukur	Skor
1.	Pola Makan	Kebiasaan remaja dalam mengonsumsi makanan dan minuman dalam frekuensi tertentu.	Kuesioner <i>Food Frequency Questionnaire</i>	Nominal	a. Pola makan sehat jika skor > 27 b. Pola makan tidak sehat jika skor ≤ 27
2.	Risiko Diabetes Melitus Tipe 2	Penyakit metabolik yang dilihat berdasarkan dari kadar gula darah puasa.	Glukometer	Ordinal	a. Normal jika nilai GDP <70 mg/dL b. Normal jika nilai GDP 70-99 mg/dL c. Berisiko (Prediabetes) jika nilai GDP 100-125 mg/dL d. Diabetes jika nilai GDP ≥ 126 mg/dL

BAB IV

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *cross-sectional* dengan pendekatan observasional analitik, yang bertujuan untuk mencari tahu hubungan antara pola makan dan risiko diabetes tipe 2 pada remaja. Penelitian dilakukan tanpa ada campur tangan terhadap peserta, dimana pengukuran variabel pola makan (sebagai faktor utama) dan risiko diabetes (sebagai hasil) dilakukan secara bersamaan dalam satu kali pengukuran saja.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Kristen Gamaliel Makassar. Pemilihan lokasi didasarkan karena ditemukannya sejumlah siswa yang cenderung terbiasa memilih menu makanan dan minuman yang penyajiannya instan dan praktis, serta adanya beberapa siswa dengan kondisi berat badan yang dapat dikategorikan sebagai obesitas, sehingga lokasi tersebut dinilai relevan untuk dijadikan subjek penelitian. Selain itu, berdasarkan penelusuran data, belum ada ditemukan penelitian sebelumnya yang mengkaji hubungan antara pola makan terhadap faktor risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 di sekolah tersebut.

2. Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian dilakukan di SMA Kristen Gamaliel Makassar pada rentang waktu 13-15 Oktober 2025.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Secara keseluruhan, sebanyak 145 siswa-siswi dari kelas X hingga kelas XII di SMA Kristen Gamaliel Makassar merupakan populasi keseluruhan dalam penelitian ini.

2. Sampel

Sampel penelitian ini berasal dari siswa-siswi kelas X hingga XII yang dipilih menggunakan metode *probability sampling*. Karena populasi siswa terdiri atas jenjang kelas yang berbeda, digunakan pendekatan *stratified random sampling* untuk menjamin bahwa lapisan yang bersifat heterogen (bertingkat) dapat terwakili secara adil dalam sampel penelitian.

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

N = Besar populasi

Z = Nilai standar normal untuk α (1,96)

p = Perkiraan proporsi (0,5)

q = 1-p (0,5)

d = Taraf signifikansi yang dipilih (0%=0.05)

Oleh karena itu, perhitungan jumlah sampel pada penelitian ini jika n merupakan populasi yang telah diketahui sebanyak 145, maka:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{d^2(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{145 \cdot (1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{(0,05)^2 \cdot (145 - 1) + (1,96)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}$$

$$n = \frac{145 \times 3,8416 \times 0,25}{0,0025 \times 144 + 3,8416 \times 0,25}$$

$$n = \frac{139,258}{1,3204}$$

$$n = 106 \text{ sampel}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka jumlah total sampel dari setiap tingkatan adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{X}{N} \times N1$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel yang diinginkan setiap kelas

N = Total jumlah populasi secara keseluruhan

X = Jumlah populasi setiap kelas

N1 = Sampel

$n = \frac{X}{N} \times N1$	Kelas X = $\frac{42}{145} \times 106 = 31$
$n = \frac{X}{N} \times N1$	Kelas XI = $\frac{45}{145} \times 106 = 33$
$n = \frac{X}{N} \times N1$	Kelas XII = $\frac{58}{145} \times 106 = 42$
Total	106 sampel

Berikut adalah kriteria yang digunakan untuk menentukan sampel dalam penelitian ini:

a. Kriteria Insklusi

- 1) Bersedia menjadi responden.
- 2) Bersedia dilakukan pemeriksaan GDP.

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Siswa-siswi yang tidak hadir pada saat penelitian.
- 3) Siswa-siswi yang sedang menjalani diet khusus.

D. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini, pengumpulan data yang akurat dilakukan menggunakan instrumen yang terdiri dari:

1. Untuk Mengetahui Pola Makan

Untuk mengetahui pola makan seseorang, digunakan kuesioner bernama *Food Frequency Questionnaire (FFQ)* yang sudah diperiksa kebenarannya dan reliabilitasnya oleh peneliti sebelumnya. Uji validitas menunjukkan nilai korelasi Pearson berkisar antara 0,41–0,70 (nilai korelasi awal yang belum disesuaikan), 0,31–0,89 (nilai korelasi yang telah disesuaikan terhadap total asupan energi), dan 0,54–0,82 (nilai korelasi yang telah dikoreksi untuk mengurangi bias akibat variasi dalam individu). Sementara itu, nilai reliabilitas berdasarkan Intraclass Correlation Coefficient (ICC) berada pada kisaran 0,44–0,78. Nilai weighted kappa juga menunjukkan tingkat kesesuaian yang cukup baik, yakni 0,21–0,42 untuk uji reproduksibilitas dan 0,20–0,34 untuk uji validitas. Dengan hasil tersebut, FFQ dinyatakan layak digunakan dalam penelitian pola makan, termasuk pada remaja (Syauqy, 2021). Terdapat 17 pernyataan, dimana 13 pernyataan itu merupakan pernyataan faktor risiko dengan nilai tidak pernah bernilai 4, 1-2x/minggu bernilai 3, 3-4x/minggu bernilai 2, dan hampir tiap hari bernilai 1. Sedangkan pernyataan positif terdapat 4 pernyataan, dimana hampir tiap hari nilainya 4, 3-4x/minggu nilainya 3, 1-2x/minggu nilainya 2, dan tidak pernah nilainya 1. Nomor (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 16, dan 17) digunakan untuk pernyataan negatif, sedangkan (12, 13, 14, dan 15) digunakan untuk pernyataan positif.

2. Untuk Mengukur Kadar Gula Darah

Glukometer adalah perangkat yang digunakan untuk mengukur kadar gula dalam darah. Alat ini sering digunakan dalam pemeriksaan awal untuk mendeteksi potensi risiko diabetes

melitus. Kadar gula darah diukur sewaktu-waktu atau tanpa puasa. Hasil pengukuran akan dicatat dalam lembar observasi.

E. Pengumpulan Data

Menurut Waruwu et al. (2025) teknik pengumpulan data adalah cara atau metode yang digunakan oleh peneliti untuk mendapatkan data atau informasi yang bisa dimanfaatkan dalam penelitian. Berikut ini adalah metode yang digunakan dalam pengumpulan data:

1. Tahap Persiapan

Prosedur dimulai dengan mengurus Surat permintaan izin untuk melakukan penelitian yang ditujukan kepada kampus STIK Stella Maris Makassar untuk mendapatkan akses penelitian di SMA Kristen Gamaliel Makassar merupakan tahap awal dalam proses persiapan. Setelah mendapatkan persetujuan resmi dari sekolah, maka peneliti melakukan penelitian dan mengumpulkan data lapangan. Selain itu, semua langkah penelitian dilakukan sesuai dengan aturan etika penelitian yang berlaku sebagai bentuk tanggung jawab.

2. Tahap Pelaksanaan

Peneliti mengumpulkan siswa-siswi sebagai responden dengan menggunakan teknik pemilihan sampel yang memenuhi kriteria inklusi untuk memilih siswa yang akan berpartisipasi dalam penelitian sebagai responden. Sebelum penelitian dimulai, responden yang memenuhi syarat diberi informasi tentang penelitian yang dilakukan. Setelah itu, mereka diminta untuk mengisi dan menandatangani formulir persetujuan (*informed consent*) sebagai tanda bahwa mereka memahami, menyetujui, dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian.

3. Tahap Terminasi

Untuk memudahkan dalam penyusunan, setiap instrumen diberikan kode setelah data dikumpulkan. Peneliti kemudian mengumpulkan data lalu kemudian ditransformasikan ke dalam

format digital dan dianalisis dengan menggunakan program komputer yaitu aplikasi SPSS (*Statistical Package For The Social Science*) untuk mendukung proses analisis lebih lanjut.

F. Pengolahan dan Penyajian Data

Menurut Nurhaswinda et al.(2025) ada beberapa tahap dalam pengolahan dan penyajian data yakni sebagai berikut:

1. Pemeriksaan Data (*Editing*)

Untuk memastikan setiap jawaban yang diberikan lebih akurat dan sesuai, peneliti secara langsung memeriksa kuesioner tersebut di lapangan. Selama berada di lokasi, tahap ini memungkinkan peneliti untuk segera memperbaiki atau menjelaskan data yang masih kurang jelas.

2. Pemberian Kode (*Coding*)

Sebelum penelitian dilakukan, responden yang memenuhi syarat diberi tahu tentang penelitian yang berlangsung. Setelah itu, mereka diminta untuk mengisi dan menandatangani formulir persetujuan.

3. Pemberian Skor (*Scoring*)

Di tahap ini, peneliti menentukan skor keseluruhan setiap responden berdasarkan jawaban mereka terhadap setiap butir pertanyaan pada kuesioner yang telah disebar.

4. Menyusun Data (*Tabulating*)

Pada langkah ini, peneliti memeriksa dan menganalisis data yang sudah dikumpulkan. Untuk analisis lebih lanjut, peneliti memasukkan data itu ke dalam program komputer bernama *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS).

5. Pembersihan Data (*Cleaning*)

Proses pembersihan data meliputi pengecekan dan penilaian kelengkapan data setiap variabel. Prosedur ini memastikan bahwa tidak ada data yang hilang atau bahwa proses penginputan data bebas dari kesalahan.

G. Etika Penelitian

Menurut Wiworo Haryadi (2022), ada beberapa aturan etika yang diterapkan selama penelitian, yang terdiri dari:

1. Lembar Persetujuan (*Informed Consent*)

Responden dalam penelitian diberikan formulir persetujuan sebelum pelaksanaan penelitian agar mereka dapat memahami tujuan dan dampak yang mungkin akan terjadi. Responden menandatangani formulir persetujuan jika mereka bersedia dan menyetujui. Peneliti memiliki kewajiban untuk menghormati pilihan dan hak dari responden jika mereka tidak bersedia.

2. Tanpa Nama (*Anonymity*)

Peneliti menggunakan inisial atau kode pada lembar kuesioner sebagai pengganti nama responden demi melindungi kerahasiaan data.

3. Kerahasiaan (*Confidentiality*)

Untuk menjaga kerahasiaan, data dan hasil penelitian dipublikasikan berdasarkan kelompok dan bukan data individu.

4. Keadilan (*Justice*)

Semua responden yang ikut serta dalam penelitian ini diberikan perlakuan dan hak yang sama pada tahap ini.

H. Analisa Data

1. Analisis Univariat

Analisis ini bertujuan untuk menghitung dan menjelaskan persentase serta sebaran frekuensi dari setiap variabel yang sedang dipelajari.

2. Analisis Bivariat

Hubungan antara variabel independen (pola makan) dan variabel dependen (risiko diabetes melitus tipe 2) dianalisis menggunakan analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik non parametrik yaitu *Chi-Square* untuk melihat adanya hubungan antara 2 variabel

dengan nilai signifikansi $\alpha = 0,05$ (memiliki tingkat kepercayaan 95% dan tingkat kesalahan 5%), dengan interpretasi sebagai berikut:

- a. Jika $p < 0,05$ maka hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Ini berarti ada hubungan antara pola makan dengan risiko terjadinya diabetes melitus pada remaja.
- b. Jika $p \geq 0,05$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Ini berarti pola makan tidak ada hubungannya dengan risiko diabetes melitus pada remaja.

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Pengantar

Penelitian ini dilakukan di SMA Kristen Gamaliel Makassar, dengan melibatkan siswa-siswi kelas X, XI, dan XII. Data dikumpulkan pada tanggal 13 sampai 15 Oktober 2025 menggunakan teknik pengambilan sampel bernama *stratified random sampling*. Sehingga diperoleh 106 responden yang dianggap bisa mewakili ciri-ciri populasi penelitian.

2. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

SMA Kristen Gamaliel Makassar adalah salah satu Sekolah Menengah Atas Swasta di Makassar. Sekolah ini terletak di Jalan Ince Nurdin Nomor 43, Kelurahan Baru, Kecamatan Ujung Pandang, Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan. Sekolah ini memiliki akreditasi “A” yang mencerminkan kualitas pendidikannya. Sekolah ini memiliki visi serta misi yang menjadi ciri khas sekolah ini.

a. Visi:

“Bertumbuh dalam Iman, Ilmu, dan Karakter”.

b. Misi:

- 1) Menyelenggarakan pendidikan dengan kurikulum yang selaras dengan tuntutan zaman, mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotor.
- 2) Meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik agar dapat mencari, mengolah, dan memanfaatkan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah.
- 3) Mengembangkan minat dan bakat peserta didik agar mampu meraih kehidupan yang lebih baik.
- 4) Membangun karakter peserta didik menjadi pribadi yang taat, kreatif, penuh perhatian, bertanggung jawab, dan antusias.

- 5) Mengembangkan kemampuan bersosialisasi peserta didik agar mampu hidup bermasyarakat dengan saling menghormati.

3. Karakteristik Responden

a. Berdasarkan Umur

Tabel 5.1

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan umur di SMA
Kristen Gamaliel Makassar

Umur (tahun)	Frekuensi (f)	Persentase (%)
15	30	28.3
16	40	37.7
17	32	30.2
18	4	3.8
Total	106	100

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan bahwa jumlah responden yang paling banyak berada di umur 16 tahun sebanyak 40 (37,7%), responden dengan umur 17 tahun sebanyak 32 (30,2%), sedangkan responden dengan umur 15 tahun sebanyak 30 (28,3%). Sementara itu, jumlah responden paling sedikit terdapat pada usia 18 tahun sebanyak 4 (3,8%).

b. Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5.2

Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin di
SMA Kristen Gamaliel Makassar

Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Laki-laki	52	49.1
Perempuan	54	50.9
Total	106	100

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan Tabel 5.2 jumlah responden terbanyak berdasarkan jenis kelamin adalah perempuan, yaitu 54 orang (50,9%), sedangkan yang paling sedikit adalah laki-laki, sebanyak 52 orang (49,1%).

c. Berdasarkan Kelas

Tabel 5.3
Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan kelas di SMA
Kristen Gamaliel Makassar

Kelas	Frekuensi (f)	Persentase (%)
10	31	29.2
11	33	31.1
12	42	39.6
Total	106	100

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan Tabel 5.3, jumlah responden di kelas 10 adalah 31 orang (29,2%), di kelas 11 sebanyak 33 orang (31,1%), dan di kelas 12 sebanyak 42 orang (39,6%)..

4. Hasil Analisis Variabel yang Diteliti

a. Analisis Univariat

Tabel 5.4
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pola Makan di SMA Kristen
Gamaliel Makassar

Pola Makan	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Sehat	80	75.5
Tidak Sehat	26	24.5
Total	106	100

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan Tabel 5.4 dari 106 responden, sebanyak 80 orang (75,5%) memiliki pola makan sehat, sedangkan 26 orang (24,5%) pola makannya tidak sehat.

Tabel 5.5
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Risiko Terjadinya Diabetes
Melitus di SMA Kristen Gamaliel Makassar

Resiko Terjadinya Diabetes Melitus	Frekuensi (f)	Persentase (%)
Normal	73	68.9
Berisiko Rendah	23	21.7
Berisiko Tinggi	10	9.4
Total	106	100

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 5.5 jumlah siswa yang normal sebanyak 73 (68,9%) responden, berisiko rendah terjadinya diabetes melitus sebanyak 23 (21,7%) responden, dan yang berisiko tinggi terjadinya diabetes melitus sebanyak 10 (9,4%) responden.

b. Analisis Bivariat

Hubungan Pola Makan Dengan Risiko Terjadinya diabetes melitus tipe 2

Tabel 5.6
Distribusi Frekuensi Berdasarkan Hubungan Pola Makan
Dengan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus di SMA Kristen
Gamaliel Makassar

Pola	Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Tipe 2								
Makan	Normal		Berisiko Rendah		Berisiko Tinggi		Total		ρ
	f	%	f	%	f	%	f	%	
Sehat	63	59.4	10	9.4	7	6.6	80	75.5	0.000
Tidak Sehat	10	9.4	13	12.3	3	2.8	26	24.5	
Total	23	21.7	73	68.9	10	9.4	106	100	

Sumber: Data Primer 2025

Berdasarkan tabel 5.6 jumlah siswa dengan pola makan sehat dengan kategori normal sebanyak 63 (59,4%), pola makan tidak sehat dengan kategori normal sebanyak 10 (9,4%), pola makan sehat dengan kategori berisiko rendah sebanyak 10 (9,4%), pola makan tidak sehat dengan kategori berisiko rendah sebanyak 13 (12,3%), pola makan sehat dengan kategori berisiko tinggi sebanyak 7 (6,6%), dan pola makan tidak sehat dengan kategori berisiko tinggi sebanyak 3 (2,8%). Dari hasil uji statistik *Chi-Square*, diperoleh nilai p sebesar 0,000, yang lebih kecil dari nilai α 0,05. Ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara pola makan dan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 di SMA Kristen Gamaliel Makassar.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Kristen Gamaliel Makassar, diperoleh nilai $p = 0,000 < \alpha 0,05$ yang menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pola makan dengan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 pada remaja. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pola makan yang tidak sehat cenderung meningkatkan risiko gangguan metabolisme glukosa, meskipun responden masih berada pada usia remaja.

Secara biologis, pola makan memiliki peran penting dalam mengatur kadar gula darah. Pola makan yang tidak sehat, seperti mengonsumsi makanan tinggi gula dan lemak serta rendah serat, dapat menyebabkan peningkatan kadar glukosa darah dan penurunan sensitivitas insulin. Apabila kondisi ini berlangsung dalam jangka panjang, dapat memicu terjadinya resistensi insulin yang merupakan faktor utama dalam perkembangan diabetes melitus tipe 2. Sebaliknya, pola makan sehat yang seimbang, tinggi serat, serta mengandung cukup sayur dan buah dapat membantu menjaga kestabilan kadar gula darah dan meningkatkan fungsi insulin (Adbulfatai et al., 2022).

Secara fisiologis, pola makan yang tinggi karbohidrat dan gula dapat menyebabkan lonjakan kadar glukosa darah yang berulang, sehingga memicu peningkatan sekresi insulin secara terus-menerus. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat menyebabkan resistensi insulin, yang merupakan mekanisme utama terjadinya diabetes melitus tipe 2. Remaja yang sering mengonsumsi makanan cepat saji, minuman manis, dan jarang makan sayur dan buah memiliki risiko lebih tinggi untuk mengidap diabetes tipe 2 karena pola makan semacam itu dapat menyebabkan peningkatan kadar gula darah dan penurunan sensitivitas insulin (Tian et al., 2023).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ummah (2024), yang menunjukkan bahwa remaja dengan pola makan tidak sehat memiliki risiko diabetes melitus lebih tinggi dibandingkan dengan remaja yang menerapkan pola makan sehat. Responden dengan pola makan sehat umumnya memiliki kebiasaan mengonsumsi makanan yang lebih bervariasi dan seimbang serta membatasi konsumsi makanan manis, berlemak dan olahan, sehingga kadar gula cenderung berada pada kategori normal atau rendah. Namun, berdasarkan data penelitian, tidak semua responden dengan pola makan tidak sehat langsung menunjukkan risiko diabetes melitus tipe 2 yang tinggi, yang menunjukkan bahwa pola makan bukan satu-satunya faktor yang mempengaruhi kadar gula darah pada remaja tetapi ada juga yang memiliki faktor lain, seperti usia, genetik (riwayat keturunan), obesitas/berat badan berlebih, dan stres.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian Polgan et al. (2025) yang menjelaskan bahwa pada populasi dewasa menunjukkan bahwa pola makan tidak sehat dapat mempengaruhi toleransi glukosa secara fisiologis melalui mekanisme resistensi insulin dan peningkatan kadar glukosa darah dalam jangka panjang. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Frisilia (2024) menyatakan bahwa pola makan tidak seimbang yang tinggi gula dan lemak serta rendah serat berhubungan dengan peningkatan risiko diabetes melitus tipe 2 melalui gangguan regulasi glukosa dan sensitivitas insulin. Oleh karena itu, perbaikan pola makan sejak remaja melalui skrining dan promosi kesehatan penting sebagai upaya pencegahan dini. Selain itu, pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Lutfiawati (2021) menjelaskan bahwa pengetahuan gizi yang baik berperan dalam membentuk pola makan sehat, sehingga semakin tinggi pengetahuan pola makan remaja, maka semakin rendah risiko terjadinya diabetes melitus.

Selain jenis makanan yang dikonsumsi, pola makan juga dipengaruhi oleh kebiasaan makan sehari-hari, seperti frekuensi sarapan dan kebiasaan mengonsumsi camilan di sekolah. Responden dengan pola

makan tidak sehat cenderung jarang sarapan sebelum memulai aktivitas sekolah. Kebiasaan tidak sarapan dapat menyebabkan ketidakseimbangan pola makan sehingga responden cenderung makan berlebihan pada waktu berikutnya atau memilih makanan cepat saji dan camilan yang tinggi gula dan lemak. Kebiasaan membeli makanan ringan secara rutin di lingkungan sekolah juga dapat memengaruhi kualitas pola makan, mengingat makanan tersebut umumnya tinggi gula dan lemak namun rendah serat dan zat gizi lainnya. Kebiasaan membeli makanan ringan secara rutin di sekolah juga dapat memengaruhi pola makan responden. Makanan ringan yang tersedia di lingkungan sekolah umumnya tinggi gula, karbohidrat sederhana, dan lemak, namun rendah serat dan nutrisi lainnya. Mengonsumsi makanan ringan ini secara terus-menerus dapat berkontribusi pada pola makan yang tidak sehat dan berpotensi meningkatkan risiko gangguan metabolisme glukosa. Namun, berdasarkan data penelitian, responden dengan kebiasaan ini masih menunjukkan hasil tes gula darah dalam kategori rendah dan normal.

Hal ini sejalan dengan hasil penelitian di SMA Kristen Gamaliel di Makassar, yang menunjukkan hubungan antara pola makan dan risiko terkena diabetes tipe 2, dimana responden dengan pola makan tidak sehat masih termasuk dalam kategori risiko rendah hingga tinggi. Meskipun beberapa responden masih memiliki kadar gula darah rendah atau normal, kondisi ini kemungkinan dipengaruhi oleh fakta bahwa remaja masih memiliki metabolisme yang baik dan aktivitas fisik yang cukup. Namun, jika kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi gula dan rendah serat dilakukan secara terus-menerus, hal ini berpotensi meningkatkan risiko gangguan metabolisme glukosa dan diabetes melitus tipe 2 di masa depan.

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 106 responden di SMA Kristen Gamaliel Makassar, dari 80 (75,5%) responden dengan pola makan sehat, sebagian besar berada pada kategori normal sebanyak 63 (59,4%) orang. Jumlah ini paling banyak karena sebagian besar siswa memang memiliki

pola makan yang dikategorikan sehat (75,5%). Pola makan sehat yang lebih sering mengonsumsi sayur, buah, dan sumber protein serta membatasi makanan manis dan berlemak membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil. Selain itu, mayoritas responden berada pada usia 15–17 tahun, yaitu usia remaja pertengahan yang secara metabolisme masih baik sehingga tubuh masih mampu mengontrol kadar glukosa darah dengan optimal. Jika dilihat dari jenis kelamin, jumlah laki-laki dan perempuan hampir seimbang, sehingga tidak terdapat perbedaan mencolok. Namun, pada remaja perempuan sering kali lebih memperhatikan pola makan dan bentuk tubuh, sehingga kemungkinan lebih menjaga asupan makanan. Dari segi kelas, siswa kelas 12 paling banyak menjadi responden. Pada kelas ini, pemahaman tentang kesehatan biasanya sudah lebih baik sehingga berpengaruh terhadap hasil yang normal.

Pada pola makan sehat dengan kategori berisiko rendah sebanyak 10 responden (9,4%) dan berisiko tinggi sebanyak 7 responden (6,6%). Kondisi ini dapat terjadi karena meskipun pola makan secara umum dinilai sehat berdasarkan kuesioner, masih ada faktor lain yang memengaruhi kadar gula darah, seperti kebiasaan jajan di sekolah, konsumsi minuman manis tertentu yang tidak rutin tetapi dalam jumlah besar, kurang aktivitas fisik, stres akademik terutama pada kelas 12, serta faktor keturunan. Selain itu, pada usia 16–17 tahun terjadi perubahan hormonal yang dapat memengaruhi sensitivitas insulin. Jadi, walaupun pola makan tergolong sehat, faktor gaya hidup lain tetap dapat meningkatkan risiko.

Pada pola makan tidak sehat dengan kategori normal sebanyak 10 responden (9,4%). Hal ini dapat dijelaskan karena sebagian besar responden masih berada pada usia remaja, di mana fungsi pankreas dan metabolisme tubuh masih bekerja dengan baik sehingga kadar gula darah tetap dalam batas normal meskipun pola makan kurang baik. Selain itu, beberapa siswa mungkin memiliki aktivitas fisik yang tinggi, seperti mengikuti olahraga sekolah, sehingga membantu pembakaran glukosa.

Faktor jenis kelamin juga bisa berperan, karena pada remaja laki-laki biasanya aktivitas fisik lebih tinggi sehingga membantu menjaga kadar gula darah tetap normal walaupun pola makan kurang terkontrol.

Pada pola makan tidak sehat dengan kategori berisiko rendah sebanyak 13 responden (12,3%) dan berisiko tinggi sebanyak 3 responden (2,8%). Jumlah risiko tinggi yang lebih sedikit dapat dipengaruhi oleh usia responden yang masih muda sehingga dampak pola makan tidak sehat belum berlangsung lama. Risiko tinggi pada 3 responden ini kemungkinan dipengaruhi oleh kombinasi beberapa faktor seperti konsumsi makanan cepat saji dan minuman manis secara rutin, kebiasaan tidak sarapan, kurang aktivitas fisik, serta kemungkinan adanya riwayat keluarga dengan diabetes. Siswa kelas 10 dan 11 yang sedang dalam masa adaptasi lingkungan sekolah juga bisa memiliki kebiasaan jajan yang lebih sering tanpa memperhatikan kandungan gizinya.

Secara keseluruhan, hasil uji *Chi-Square* menunjukkan adanya hubungan antara pola makan dan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2. Artinya, meskipun sebagian besar siswa masih berada pada kategori normal, pola makan tetap berperan dalam menentukan tingkat risiko. Faktor umur remaja yang masih produktif, keseimbangan jumlah laki-laki dan perempuan, serta perbedaan tingkat kelas turut memengaruhi variasi hasil pada setiap kategori risiko.

Namun, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tidak semua responden dengan pola makan tidak sehat langsung memiliki risiko diabetes melitus tipe 2 yang tinggi. Peneliti mengasumsikan bahwa kondisi ini dipengaruhi oleh usia responden yang masih remaja, metabolisme tubuh yang masih baik, serta tingkat aktivitas fisik yang cukup, sehingga kadar gula darah sebagian responden masih berada dalam kategori normal atau rendah. Oleh karena itu, asumsi peneliti dari total 106 responden, didapatkan hasil yang menunjukkan bahwa pola makan yang baik seluruhnya memiliki risiko terjadinya diabetes melitus yang rendah, sedangkan responden dengan pola makan yang buruk

cenderung berhubungan dengan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 pada remaja. Temuan ini menegaskan bahwa hubungan antara pola makan dengan risiko diabetes melitus tipe 2 merupakan faktor penting dalam pencegahan dini diabetes melitus pada remaja, serta menekankan pentingnya skrining sejak dini.

Penerapan pola makan sehat sejak remaja sangat penting sebagai upaya pencegahan dini terhadap diabetes melitus tipe 2 di masa depan. Kondisi tersebut merupakan salah satu faktor utama yang berperan dalam terjadinya diabetes melitus tipe 2. Sebaliknya, penerapan pola makan yang seimbang dan sesuai dengan kebutuhan gizi, yang mencakup karbohidrat, protein, lemak sehat, serta vitamin dan mineral, berperan penting dalam menjaga kestabilan kadar glukosa darah. Oleh karena itu, peneliti mengasumsikan bahwa semakin buruk pola makan yang diterapkan oleh remaja, maka semakin besar pula risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 pada remaja tersebut.

BAB VI

PENUTUP

A. Simpulan

Dari hasil penelitian yang melibatkan 106 responden di SMA Kristen Gamaliel Makassar pada tanggal 13-15 Oktober 2025, maka bisa disimpulkan bahwa:

1. Pola makan pada remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar sebagian besar memiliki kategori sehat.
2. Siswa-siswi di SMA Kristen Gamaliel Makassar sebagian besar tidak berisiko mengalami diabetes melitus tipe 2.
3. Ada hubungan antara pola makan dan risiko terjadinya diabetes melitus pada remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar. Remaja yang menerapkan pola makan sehat, seperti mengonsumsi makanan tinggi serat serta membatasi asupan gula dan lemak, cenderung memiliki risiko yang lebih rendah. Sebaliknya, kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi gula dan tinggi lemak secara terus-menerus dapat meningkatkan risiko terjadinya diabetes melitus tipe 2 di masa mendatang.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian diatas, maka peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi Institusi Pendidikan STIK Stella Maris Makassar

Semoga penelitian ini bisa dijadikan bahan referensi untuk bacaan dan sumber informasi terbaru tentang bagaimana pola makan memengaruhi risiko diabetes tipe 2 pada remaja, agar bisa menambah wawasan dan pengetahuan mahasiswa.

2. Bagi Pengelola Pendidikan SMA Kristen Gamaliel Makassar

Diharapkan pihak sekolah dapat meningkatkan perilaku pola makan sehat dengan melakukan edukasi tentang pola makan sehat dan pemeriksaan gula darah secara berkalah sebagai upaya pencegahan diabetes melitus tipe 2 pada remaja.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih mendalam dengan mengeksplorasi faktor-faktor lain seperti obesitas, genetik, usia, dan variabel lainnya, menggunakan metode serta jenis desain penelitian yang berbeda, sehingga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Achuthan, K., Muthupalani, S., Kani, V., & Chalil, K. (2022). Heliyon Theoretical perspectives of parental influence on adolescent cyber behaviour: A bi-national Instagram-based study. *Heliyon*, 8(April), e11813. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11813>
- Adbulfatai B, Olokoba, O. (2022). Type 2 Diabetes Mellitus: A Review of Current Trends. *Oman Medical Specialty Board*, 27(4), 269–273. <https://doi.org/https://doi.org/10.5001/omj.2022.68>
- Ayuning. (2020). *Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Remaja Akhir Dengan Riwayat Diabetes Di Yogyakarta*. 43(2), 87–96. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v43i2.283>
- Barboza, Paz, B., Tureck, Camila, Bricarello, Paula, L., Alves, de A., Mariane, Retondario, Anabelle, Souza, de M., Amanda, Fernandes, Ricardo, Vasconcelos, de A. G. de, & Francisco. (2023). Association between dietary patterns and biomarkers in connection with diabetes mellitus in adolescents: A systematic review. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 33(4), 685–697. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2022.12.005>
- Beckman, A., J., Creager, & A., M. (2023). Vascular complications of diabetes. *Circulation Research*, 118(11), 1771–1785. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.115.306884>
- Colling., Rosen. (2022). Precision Diagnostics for Type 2 Diabetes Mellitus Have We Arrived? *Nejm Evidence*. <https://evidence.nejm.org/doi/10.1056/EVIDe2200039>
- Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan. (2021). *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2021*. https://apidinkes.sulselprov.go.id/repo/dinkes-PROFIL_20211.pdf
- Duri, V. R. S., Dian Ellina, A., & Nurwijayanti, N. (2024). Efektifitas kepatuhan pelaksanaan empat pilar diabetes melitus terhadap kadar gula darah dan kadar HbA1C penderita diabetes melitus tipe 2 (studi di klinik zahra medika silo Jember). *Klabat Journal of Nursing*, 6(1), 14. <https://doi.org/10.37771/kjn.v6i1.990>
- Firnanda, Janviera, B., Nuzil, Qoulin, D., Salsabila, Firda, A., Khoiriyah, & Alvy, R. (2022). A Review Article: The Combination of Physical Activity and Healthy Diet in Adolescents to Prevent Diabetes Mellitus. 79–86. <https://proceedings.uinsa.ac.id/index.php/ICHFHN/article/view/1130/834>
- Fortuna, Dewi, A., Rachmadhini, Zhakia, Febrianti, & Jeny. (2025). Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Pola Makan pada Remaja dengan Terjadinya Resiko Penyakit Diabetes Melitus di Sekolah Menengah Pertama: Studi Cross-Sectional. *Lentera Perawat*, 6(2), 242–248.

<https://jurnal.stikesalmaarif.ac.id/index.php/lenteraperawat/>

- Frisilia, M. (2024). *Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Pola Makan Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Diabetes Melitus (DM) pada Siswa Kelas X di SMA Negeri 4 Palangka Raya* *The Correlation Between Knowledge Level and Dietary Behavior as a Risk Factor for Diabetes Mellitus (DM) in tenth grade Students at SMA Negeri 4 Palangka Raya*. Dm. <https://doi.org/10.33084/jsm.v10i2.7751>
- Hernawan, & Sari, R. M. (2023). 3P: Manifestasi Klinik pada Penderita Diabetes. *Yoursay.id*. <https://yoursay.suara.com/health/2023/05/02/153927/3p-manifestasi-klinik-pada-penderita-diabetes-yang-harus-kamu-ketahui>
- Hutahaean, R. E., Bukit, E. K., Nasution, S. S., Wahyuni, A. S., & Tarigan, M. (2024). Pengaruh edukasi kesehatan terhadap efikasi diri dan kontrol gula darah penderita diabetes melitus. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 18(9), 1173–1181. <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i9.760>
- Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). (2023). *Kasus Diabetes pada Remaja*. Republik. https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-6553164/kasus-diabetes-anak-ri-melonjak-naik-70-kali-lipat?utm_source=chatgpt.com
- Joshi, K., Kamble, V., Kunte, P., Hardy-johnson, P., Fall, C. H. D., Barker, M., Weller, S., & Yajnik, C. S. (2020). *Adolescent diet and physical activity in the context of economic , social and nutrition transition in rural Maharashtra , India : a qualitative study*. 24(16), 5299–5308. <https://doi.org/10.1017/S1368980020002220>
- Kemenkes. (2024). *Diabetes melitus pada anak dan remaja*. 1–119. https://kemkes.go.id/app_asset/file_content_download/1737347004678dcfb c66f892.86462222.pdf
- Kinivaldy, A. L., Wiryanthini, I. A. D., Sutadarma, I. W. G., & Surudarma, I. W. (2023). Tingkat Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Mahasiswa PSSK FK Unud Angkatan 2021 Terhadap Pola Makan Sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2. *Intisari Sains Medis*, 14(1), 249–253. <https://doi.org/10.15562/ism.v14i1.1599>
- Lailatut T., H. (2022). Pengaruh Religiusitas dalam Membangun Self-Awareness pada Remaja: Literature Review. *Jurnal Psimawa*, 5(2), 79–85. <https://doi.org/10.36761/jp.v5i2.2112>
- Laurina, D., Tjomiadi, C. E. F., Irawan, A., & Basit, M. (2025). Hubungan persepsi dengan perilaku pencegahan diabetes melitus pada siswa. *Jurnal Keperawatan Jiwa (JKJ): Persatuan Perawat Nasional Indonesia*, 13(2), 301–310. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JKJ/article/view/17244/pdf>
- Louey, J., Partridge, S. R., & Allman-farinelli, M. (2024). *Facilitators and barriers to healthful eating among adolescents in high-income countries : A mixed-methods systematic review*. July, 1–24. <https://doi.org/10.1111/obr.13813>

- Lutfiawati, N. (2021). Hubungan Tingkat Pengetahuan Pola Makan dengan Faktor Resiko Diabetes Militus pada Remaja. *Nusantara Hasana Journal*, 1(6), 15–25. <https://media.neliti.com/media/publications/516117-none-8a4e7de3.pdf>
- Marb, A., Libuda, L., Standl, M., Koletzko, S., Bauer, C., Schikowski, T., & Berdel, D. (2022). *Prevention of Non Communicable Diseases Obesogenic eating behaviour and dietary intake in German children and adolescents : results from the GINIplus and LISA birth cohort studies*. April. <https://doi.org/10.1038/s41430-022-01125-2>
- Maziyah, D. S., Nugroho, T. W., Tsani, A. F. A., & Dieny, F. F. (2023). Konsumsi jajanan kaitannya dengan asupan gula, garam, lemak pada remaja jepara selama pandemi covid-19. *Journal of Nutrition College*, 12(2), 113–120. <https://doi.org/10.14710/jnc.v12i2.35679>
- Moiseeva., Ivanov, D. S. B. (2024). Dependence of eating behavior on health factors in adolescents. *Emergency Medical Care*. https://www.researchgate.net/publication/382375272_Dependence_of_eating_behavior_on_health_factors_in_adolescents
- Mukaromah, I. H., & Anggraeni, E. (2020). Gambaran pola pemilihan makanan jajanan pads siswa kelas IV di Sekolah Dasar Negeri (SDN) Bendo 1. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 2(2), 76–81. <https://doi.org/10.36441/jtepakes.v2i2.514>
- Murillo. (2024). Exploring Childhood and Adolescent Obesity: A Systematic Review of Parental Influence in the Home Food Environment. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2024.05.096>
- Murtiningsih, K., M., Pandelaki, Karel, Sedli, & P., B. (2021). Gaya Hidup sebagai Faktor Risiko Diabetes Melitus Tipe 2. *E-CliniC*, 9(2), 328. <https://doi.org/10.35790/eci.v9i2.32852>
- Nakamura, I., Oliveira, A., Warkentin, S., Oliveira, B. M. P. M., & Poínhos, R. (2023). Patterns of Eating Behavior among 13-Year-Old Adolescents and Associated Factors: Findings from the Generation XXI Birth Cohort. *Healthcare*, 11(10), 1371. <https://doi.org/10.3390/healthcare11101371>
- Narendro, A., Djunaedi, D. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI)* (p. 232). Kemenkes BKKP. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Noerfitri, N., Putri, T. W., & Febriati, R. U. (2021). Hubungan antara Kebiasaan Melewatkan Sarapan, Konsumsi Sayur Buah dan Fast Food, Aktivitas Fisik, Aktivitas Sedentary dengan Kejadian Gizi Lebih. *Jurnal ilmiah kesehatan masyarakat : Media Komunikasi Komunitas Kesehatan Masyarakat*, 13(2), 56–63. <https://doi.org/10.52022/jikm.v13i2.205>
- Polgan, J. M., Dianti, P., Putri, A. N., Keperawatan, P., Kesehatan, F. I., Efarina,

- U., & Korelasi, D. (2025). *Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Efarina Etaham Berastagi Tahun 2025*. 14(November), 2741–2748. <https://doi.org/10.33395/jmp.v14i2.15528>
- Ragavi., Meenakshi, M. (2024). Factors affecting eating behavior and impact of nutrition education on the eating behaviour of adolescents (17–19 years). *Nutrition & Food Science*, 55(2), 262–274. <https://doi.org/10.1108/NFS-03-2024-0076>
- Rhree. (2023). *The evolution and future of diagnostic criteria for diabetes mellitus*. 66(7), 409–413. <https://jkma.org/journal/view.php?doi=10.5124/jkma.2023.66.7.409>
- Suprapti, T., Indarna, A. A. (2024). Pola makan, aktivitas fisik, gula darah, dan risiko luka kaki diabetik pada pasien diabetes melitus. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 18(1), 131–138. <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i1.217>
- Syauqy. (2021). *Reproducibility and Validity of a Food Frequency Questionnaire (FFQ) Developed for Middle-Aged and Older Adults in Semarang, Indonesia*.
- Thi, N., Hanh, H., Thi, T., Hang, T., Lam, P. H., Khanh, D. N., Hoang, D., Ha, N., Thi, N., H  nh, H., Thu, T., & L  m, P. H. (2021). *Eating Habits Associated with Overweight and Obesity: A Case-control Study of 11-14 Year-old Adolescents in Hanoi 2020*. 37(1), 90–101. <https://doi.org/10.25073/2588-1132/vnumps.4280>
- Ulya, N., Sibuea, A. Z. E., Purba, S. S., Maharani, A. I., & Herbawani, C. K. (2023). Analisis faktor risiko diabetes pada anak remaja di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 2332–2341. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i3.16210>
- Umma, N. K., Suprajitno, M., & Hidayat, N. (2024). *Hubungan pola makan dan aktivitas fisik dengan risiko terjadinya risiko diabetes mellitus pada remaja*. 9(4). <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM>
- Valaiyapathi, Badhma, Gower, Barbara, Ashraf, & P., A. (2020). Pathophysiology of Type 2 Diabetes in Children and Adolescents. *Current Diabetes Reviews*, 16(3), 220–229. <https://doi.org/10.2174/1573399814666180608074510>
- Venti Agustina, Anggu Rambu Dawi Ngana, S. T. M. (2025). Faktor Risiko Diabetes Mellitus pada Remaja SMA Laboratorium dan SMK Kristen Bisnis dan Manajemen Salatiga dengan Obesitas dan Nonobesitas di Kota Salatiga. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Komunitas*, 10(1), 11–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jekk.v10i1.11915>
- Waruwu, M., Pu`at, S. N., Utami, P. R., Yanti, E., & Rusydiana, M. (2025). Metode Penelitian Kuantitatif: Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 10(1), 917–932. <https://doi.org/10.29303/jipp.v10i1.3057>
- WHO. (2019). *Classification Of Diabetes Mellitus*. World Health Organization.

<https://iris.who.int/handle/10665/325182>

- WHO. (2021). *WHO calls for global action to halt rise in and improve care for people with diabetes*. World Health Organization. <https://www.who.int/en/news-room/detail/06-04-2016-world-health-day-2016-who-calls-for-global-action-to-halt-rise-in-and-improve-care-for-people-with-diabetes>
- Widiasari, Resa, K., Wijaya, Kusuma, I. M., Suputra, Adi, & Putu. (2021). Diabetes Melitus Tipe 2: Faktor Risiko, Diagnosis, Dan Tatalaksana. *Ganesha Medicine*, 1(2), 114. <https://doi.org/10.23887/gm.v1i2.40006>
- Yadav, & Singh. (2023). Mechanistic Insight of Innovative Biomarkers for Screening of Type II Diabetes Abstract: *Bentham Science*, 2.2024, 1–11. <https://doi.org/10.2174/012210299X257270231127062630>
- Yuantari Catur, & Goretti, M. (2022). Kajian Literatur: Hubungan Antara Pola Makan Dengan Kejadian Diabetes Melitus. *JKM (Jurnal Kesehatan Masyarakat) Cendekia Utama*, 9(2), 255. <https://doi.org/10.31596/jkm.v9i2.672>
- Zulkarnaini, A., Mahatma, G., Puspita, D., Vani, A. T., Abdullah, D., Studi, P., Dokter, P., & Baiturrahmah, U. (2022). *Aktivitas Fisik , Pola Makan , dan Konsumsi Makanan Glikemik Tinggi Meningkatkan Risiko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2*. 15(2), 154–162. <https://doi.org/https://doi.org/10.26630/jkmsaw.v15i2.3585>

JADWAL KEGIATAN
HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN RISIKO TERJADINYA DIABETES MELITUS PADA REMAJA DI SMA KRISTEN
GAMALIEL MAKASSAR

[illegible]

Lampiran 2

SURAT PERMOHONAN DATA AWAL



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS

TERAKREDITASI BAN-PT dan LAM-PTKes

Responsiveness, Integrity, Caring, and Hospitality

Jl. Malpa No.19, Makassar | Telp. (0411) 8005319 | Website: www.stikstellamarismks.ac.id | Email: sekretariat@stikstellamarismks.ac.id

Nomor: 505/STIK-SM/KEP/S-1.221/VII/2025

Perihal: Permohonan Izin

Kepada Yth.
Kepala Sekolah
SMA Gamaliel Makassar
Di

Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penyusunan tugas akhir Proposal-Skripsi Mahasiswa(i) STIK Stella Maris Makassar Tahun Akademik 2024/2025, melalui surat ini kami sampaikan permohonan kepada Bapak/Ibu, untuk kiranya dapat menerima Mahasiswa(i) berikut ini:

No.	NIM - Nama Mahasiswa	Dosen Pembimbing
1	C2214201099 - Triseti Juli Buk Kang	Rosmina Situngkir, SKM.,Ns.,M.Kes
2	C2214201102 - Valencia Adelti	Euis Dedeh Komariah, Ns.,MSN

Program Studi : S-1 Ilmu Keperawatan

Tingkat semester : III / 6

Tempat Pelaksanaan : SMA Gamaliel Makassar

Tujuan Izin : Permintaan Data Awal

Judul : HUBUNGAN POLA MAKAN TERHADAP RISIKO TERJADINYA DIABETES
MELITUS PADA REMAJA

Maka sehubungan dengan kegiatan tersebut, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa/i kami.

Demikian permohonan ini kami buat, atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Makassar, 17 Juli 2025

Stella Maris Makassar,



Fransiska A.E.R.S.,Ns.,M.Kep.Sp.Kep.MB.,Ph.D

STIK-SM-098201

Lampiran 3

SURAT ETIK PENELITIAN



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN **STELLA MARIS**

TERAKREDITASI BAN-PT dan LAM-PTKes
Responsiveness, Integrity, Caring, and Hospitality

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Sekretariat: Lantai 2 ruang 201 Gedung Baru STIK Stella Maris
Jl. Malpa No.19, Makassar | Telp.(0411)-8005319 | Website: www.stikstellamarismks.ac.id | Email: sekretariat@stikstellamarismks.ac.id

SURAT KETERANGAN LOLOS ETIK

Nomor: 32/STIK-SM/KEPK/VIII/2025

Komite Etik Penelitian Kesehatan STIK Stella Maris, dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subjek penelitian, telah mengkaji dengan teliti proposal yang berjudul:

“Hubungan Pola Makan terhadap Risiko Terjadinya Diabetes Melitus pada Remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar”

Nama peneliti utama : Triseti Juli Buk kang (C2214201099)
Valencia Adelti (C2214201102)
Pembimbing :
1. Rosmina Situngkir, SKM., Ns., M.Kes/NIDN. 0925117501
2. Euis Dedeh Komariah, Ns., MSN/NIDN. 0913058903
Nama Institusi : STIK Stella Maris Makassar

Dan telah menyatakan bahwa proposal penelitian ini layak dilaksanakan sesuai prinsip etik penelitian.

Ditetapkan di : Makassar
Tanggal : 28 Agustus 2025



Meyke Rosdiana, Ns., M.Kep
NIDN. 0921109102

Keterangan:

1. Persetujuan etik ini berlaku selama 1 (satu) tahun sejak tanggal ditetapkan.
2. Jika ada perubahan atau penyimpangan protokol dan/atau perpanjangan penelitian, harus mengajukan kembali permohonan kajian etik penelitian.
3. Jika ada kejadian serius yang tidak diinginkan (KTD) harus segera dilaporkan ke Komite Etik Penelitian.

Lampiran 4

SURAT IZIN PENELITIAN



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS
TERAKREDITASI BAN-PT dan LAM-PTKes
Responsiveness, Integrity, Caring, and Hospitality

Jl. Maipa No.19, Makassar | Telp.(0411)-8005319 | Website: www.stikstellamarismks.ac.id | Email: sekretariat@stikstellamarismks.ac.id

Nomor: 505/STIK-SM/KEP/S-1.221/VII/2025
Perihal: Permohonan Izin

Kepada Yth.
Kepala Sekolah
SMA Gamaliel Makassar
Di
Tempat

Dengan hormat,
Dalam rangka penyusunan tugas akhir Proposal-Skripsi Mahasiswa(i) STIK Stella Maris Makassar Tahun Akademik 2024/2025, melalui surat ini kami sampaikan permohonan kepada Bapak/Ibu, untuk kiranya dapat menerima Mahasiswa(i) berikut ini:

No.	NIM - Nama Mahasiswa	Dosen Pembimbing
1	C2214201099 - Triseti Juli Bukkang	Rosmina Situngkir, SKM.,Ns.,M.Kes
2	C2214201102 - Valencia Adelti	Euis Dedeh Komariah, Ns.,MSN

Program Studi : S-1 Ilmu Keperawatan
Tingkat semester : III / 6
Tempat Pelaksanaan : SMA Gamaliel Makassar
Tujuan Izin : Permintaan Data Awal
Judul : HUBUNGAN POLA MAKAN TERHADAP RISIKO TERJADINYA DIABETES MELITUS PADA REMAJA

Maka sehubungan dengan kegiatan tersebut, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan izin kepada mahasiswa/i kami.

Demikian permohonan ini kami buat, atas perhatian dan kerja sama Bapak/Ibu kami sampaikan terima kasih.

Makassar, 17 Juli 2025
Ketua STIK Stella Maris Makassar,

Fransiska A.E.R.S, Ns.,M.Kep.Sp.Kep.MB.,Ph.D
NIDN. 0913098201

Lampiran 5

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
YAYASAN PENDIDIKAN GAMALIEL GKI SAMIUN MAKASSAR
Nomor AHU-00089971.AH.01.04.Tahun 2022
SEKOLAH MENENGAH ATAS KRISTEN GAMALIEL
JL. INCE NURDIN NO. 43 TELP. 3623824 MAKASSAR 90111
SULAWESI SELATAN



Izin Operasional : 421.3/7/75/DPK/XI/2016
Status: Akreditasi A (105/BANP-PDM/SK/2023)

NSS : 302196007034
NPSN : 40307349

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 037/E/SMA Kr.G/X/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yohanis Suppu, S.E., M.M., Gr.
Jabatan : Kepala SMA Kristen Gamaliel Makassar
Alamat : Jl. Ince Nurdin No. 43 Makassar

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa Fakultas Keperawatan Stella Maris Makassar :

1. Nama : Triseti Juli Bukhang
Nim : C2214201099
Fak/Prog/Jurusan : S1 Keperawatan
Alamat : Panaikang
2. Nama : Valencia Adelti
Nim : C2214201102
Fak/Prog/Jurusan : S1 Keperawatan
Alamat : Jl. Maipa No.35

Telah selesai melaksanakan Penelitian dengan judul **"Hubungan Pola makan Terhadap Resiko Terjadinya Diabetes Melitus Pada Remaja Di SMA Kristen Gamaliel Makassar"**. Mulai dari tanggal 13 s/d 15 Oktober 2025.

Demikian surat keterangan ini kami sampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 15 Oktober 2025
Kepala SMA Kr. Gamaliel Makassar

Yohanis Suppu, S.E., M.M., Gr.
NRKS : 20023L119602441199923



Lampiran 6

LEMBAR PERMOHONAN MENJADI RESPONDEN

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama: 1. Triseti Juli Bukkang (C2214201099)

2. Valencia Adelti (C2214201102)

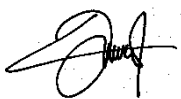
Adalah mahasiswa Program Studi Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar yang sedang melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Pola Makan Dengan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus pada Remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar”. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan pola makan terhadap risiko terjadinya diabetes melitus pada remaja.

Sehubungan dengan hal itu, kami memohon kesediaan saudara untuk menjadi responden penelitian dengan memberikan jawaban secara jujur atas pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian ini dan bersedia dilakukan pengukuran GDP (Glukosa Darah Puasa). Seluruh data yang diperoleh dalam penelitian ini akan dijamin kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kepentingan penelitian.

Jika siswa/i menyetujui, maka kami memohon kesediaan untuk menandatangani lembar persetujuan dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang kami sertakan saat ini. Atas perhatian dan kesediaan saudara/i sebagai responden, kami ucapkan terima kasih.

Makassar, Oktober 2025

Peneliti I



Triseti Juli Bukkang

Peneliti II



Valencia Adelti

Lampiran 7

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN (INFORMED CONSENT)

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Orang Tua/Wali :

Nama Anak :

Kelas :

Dengan ini menyatakan **telah memahami** informasi yang disampaikan kepada anak saya mengenai kegiatan pemeriksaan Gula Darah Puasa (GDP) yang akan dilakukan di sekolah.

Saya **memberikan izin dan persetujuan** kepada anak saya untuk mengikuti pemeriksaan GDP yang bertujuan sebagai bagian dari skrining kesehatan guna mendeteksi risiko dini penyakit diabetes melitus tipe 2. Saya memahami:

1. Pemeriksaan bersifat sukarela dan tidak dipaksakan.
2. Anak saya akan dilakukan pengambilan sampel darah kapiler (dari ujung jari) untuk pemeriksaan kadar gula darah sewaktu menggunakan alat glukometer.
3. Hasil pemeriksaan ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian.
4. Saya berhak menarik persetujuan ini sewaktu-waktu tanpa konsekuensi bagi anak saya.

Demikian surat persetujuan ini saya buat dengan sebenar-benarnya setelah mendapatkan penjelasan melalui anak saya.

Makassar, Oktober 2025

Orang Tua

(.....)

Responden

(.....)

Lampiran 8

LEMBAR KUESIONER PENELITIAN

KUESIONER PENELITIAN HUBUNGAN POLA MAKAN DENGAN RISIKO TERJADIANYA DIABETES MELLITUS PADA REMAJA DI SMA KRISTEN GAMALIEL MAKASSAR

Pernyataan Kerahasiaan dan Syarat Pengisian Kuesioner:

Kuesioner ini dibuat dalam rangka penelitian dengan judul: **“Hubungan Pola Makan Dengan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus pada Remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar”**.

Dengan ini kami menyampaikan bahwa:

1. Seluruh informasi yang Anda berikan akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk keperluan penelitian ilmiah.
2. Identitas responden tidak akan dicantumkan dalam laporan hasil penelitian.
3. Data yang telah dikumpulkan tidak akan dipublikasikan secara individu dan tidak akan dibagikan kepada pihak lain selain tim peneliti.
4. Dengan mengisi kuesioner ini, Anda dianggap telah memberikan persetujuan untuk berpartisipasi secara sukarela dalam penelitian ini.

Terima kasih atas partisipasi dan kepercayaan Anda.

A. Identitas Responden

- | | | |
|------------------|---|---|
| 1. Nama Inisial | : | |
| 2. Usia | : | |
| 3. Jenis kelamin | : | Laki-laki / Perempuan (<i>coret yang tidak perlu</i>) |
| 4. Sarapan pagi | : | Ya / Tidak (<i>coret yang tidak perlu</i>) |

FOOD FREQUENCY QUESTIONARE (FFQ)

Petunjuk pengisian:

Isilah frekuensi konsumsi masing-masing jenis makanan berikut selama 7 hari terakhir. Beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai.

No	Jenis Makanan/Minuman	Tidak Pernah	1– 2x/Minggu	3– 4x/Minggu	Hampir Tiap Hari / >1x/Hari
Sumber Karbohidrat Tinggi Glikemik					
1	Nasi putih				
2	Mie instan				
3	Roti tawar putih				
4	Kue manis (bolu, donat, dll)				
5	Biskuit/manisan				
Minuman Tinggi Gula					
6	Teh manis				
7	Minuman kemasan (jus kotak, soda, dll)				
8	Kopi dengan gula				
Makanan Goreng dan Lemak Tinggi					
9	Gorengan (bakwan, pisang goreng, dll)				
10	Daging olahan (sisis, nugget, kornet)				
11	Makanan cepat saji (burger, pizza, dll)				
Sumber Serat dan Gizi Baik					
12	Sayuran hijau (bayam, sawi, brokoli, dll)				
13	Buah segar (pisang, apel, pepaya, dll)				
14	Nasi merah/singkong/ubi				
15	Kacang-kacangan (kacang tanah, almond)				
Pola Makan Tambahan					
16	Makan malam lewat dari jam 20.00				
17	Tidak sarapan				
18	Konsumsi air putih ≥ 8 gelas/hari				

Lampiran 9**LEMBAR OBSERVASI PEMERIKSAAN GDP**

No	Initial	Umur	Jenis Kelamin	Hasil GDP
1	CJ	17	L	89
2	SE	16	P	87
3	J	16	L	64
4	R	17	L	88
5	RAL	15	L	60
6	CJT	15	L	75
7	YHS	15	L	83
8	NF	16	P	63
9	R	16	L	88
10	A	16	P	92
11	I	16	P	62
12	JSY	16	L	107
13	RV	17	P	81
14	A	16	L	113
15	GAL	15	L	95
16	L	16	P	106
17	JS	15	L	90
18	C	17	L	65
19	CRW	16	L	85
20	R	15	P	69
21	J	15	L	84
22	CDA	15	L	87
23	B	15	P	65
24	K	16	P	85
25	M	16	L	79
26	Y	16	P	69
27	L	16	P	86
28	K	17	P	84
29	KFS	17	P	69
30	SK	17	P	85

31	E	16	L	98
32	R	16	L	67
33	C	15	P	69
34	D	16	L	68
35	F	18	P	89
36	N	16	P	81
37	JQT	17	P	80
38	N	17	P	66
39	G	17	P	89
40	P	16	P	90
41	O	16	P	85
42	GJ	18	L	94
43	V	16	P	76
44	RF	17	L	106
45	D	17	L	89
46	WYP	17	L	80
47	G	16	P	89
48	KLR	16	L	89
49	J	16	P	89
50	C	17	L	92
51	A	17	P	85
52	ZFL	17	L	107
53	E	17	L	88
54	GCI	17	L	86
55	E	15	L	76
56	LAP	17	P	86
57	C	16	P	108
58	V	16	P	67
59	C	17	P	99
60	E	18	L	88
61	VIY	16	L	89
62	KCG	17	L	65
63	G	17	P	77
64	V	17	P	105
65	CL	16	L	86
66	G	16	L	92
67	J	17	L	81
68	EC	16	L	66
69	P	17	P	107
70	SG	15	L	92

71	IDS	17	P	90
72	KA	16	L	70
73	K	15	P	79
74	MH	15	L	87
75	C	17	P	87
76	K	17	P	67
77	J	15	P	69
78	C	15	P	89
79	A	16	P	102
80	B	16	P	99
81	SRT	16	L	87
82	J	15	P	89
83	OCT	15	P	93
84	GG	16	P	82
85	A	17	P	71
86	TSW	17	P	79
87	J	18	L	109
88	G	16	P	92
89	ECM	17	P	70
90	ANY	15	P	88
91	BCK	15	L	85
92	CL	15	L	113
93	D	17	P	88
94	V	16	L	63
95	L	15	L	89
96	SAT	15	L	63
97	NAL	16	L	88
98	SKM	15	P	64
99	LD	15	P	88
100	G	15	P	95
101	JCT	16	L	79
102	S	15	P	79
103	RH	15	L	67
104	MG	15	L	94
105	GS	16	L	94
106	ADP	15	L	66

Lampiran 10

MASTER TABEL

No	Nama	Usia	Kode	Kelas	Kode	JK	Kode	Sarapan Pagi	Kode	Pola Makan																		Total	Kode	Hasil GDP	Kode
1	CJ	17	3	12	3	L	1	Ya	1	1	3	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	4	26	2	89	2				
2	SE	16	2	11	2	P	2	Ya	1	1	2	4	3	3	3	2	4	2	2	4	3	3	3	4	53	1	87	2			
3	J	16	2	11	2	L	1	Tidak	2	1	3	3	2	2	3	2	3	2	4	2	3	3	3	4	47	1	64	1			
4	R	17	3	12	3	L	1	Ya	1	1	2	3	4	3	2	3	2	2	2	3	2	3	3	4	46	1	88	2			
5	RAL	15	1	10	1	L	1	Tidak	2	1	3	1	1	2	2	1	2	1	2	1	1	1	3	26	2	60	1				
6	CJT	15	1	10	1	L	1	Ya	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	3	26	2	75	2			
7	YHS	15	1	10	1	L	1	Ya	1	1	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	2	1	2	4	53	1	83	2			
8	NF	16	2	11	2	P	2	Tidak	2	1	3	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	2	1	4	26	2	63	2			
9	R	16	2	11	2	L	1	Ya	1	1	3	4	3	1	1	3	3	2	1	2	3	1	2	1	4	40	1	88	2		
10	A	16	2	11	2	P	2	Ya	1	1	1	2	1	1	2	1	2	1	2	2	1	2	1	3	26	2	92	2			
11	I	16	2	12	3	P	2	Ya	1	1	3	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	2	1	3	26	2	62	2			
12	JSY	16	2	12	3	L	1	Tidak	2	1	2	1	1	1	2	1	3	2	1	1	2	1	2	2	26	2	107	3			
13	RV	17	3	12	3	P	2	Ya	1	1	3	3	3	3	4	4	4	3	3	4	3	2	1	2	4	51	1	81	2		
14	A	16	2	11	2	L	1	Tidak	2	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3	2	2	1	4	45	1	113	3		
15	GAL	15	1	10	1	L	1	Ya	1	1	3	3	2	3	2	3	3	3	3	2	2	1	2	1	3	41	1	95	2		
16	L	16	2	12	3	P	2	Tidak	2	1	2	1	1	1	2	1	3	1	1	2	2	1	1	3	26	2	106	3			
17	JS	15	1	10	1	L	1	Ya	1	1	2	3	3	3	3	3	3	1	2	2	1	2	1	2	4	40	1	90	2		
18	C	17	3	12	3	L	1	Tidak	2	1	3	3	1	2	3	3	1	2	2	1	4	2	1	3	38	1	65	1			
19	CRW	16	2	12	3	L	1	Ya	1	1	4	1	3	3	4	4	3	4	4	3	2	1	4	4	57	1	85	2			
20	R	15	1	10	1	P	2	Tidak	2	1	3	4	4	4	4	4	2	3	4	4	3	1	4	1	4	57	1	69	1		
21	J	15	1	10	1	L	1	Ya	1	1	3	2	3	3	2	2	4	2	2	2	3	3	3	4	49	1	84	2			
22	CDA	15	1	10	1	L	1	Ya	1	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	1	1	3	1	4	47	1	87	2		
23	B	15	1	10	1	P	2	Tidak	2	1	3	2	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	3	26	2	65	1			
24	K	16	2	11	2	P	2	Ya	1	1	3	2	2	3	2	2	4	3	3	2	3	1	2	3	42	1	85	2			
25	M	16	2	11	2	L	1	Ya	1	1	3	3	3	3	4	3	4	2	2	4	1	2	4	4	47	1	79	2			
26	Y	16	2	12	3	P	2	Tidak	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	3	24	2	69	1			
27	L	16	2	12	3	P	2	Ya	1	1	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	1	4	3	4	56	1	86	2		
28	K	17	3	12	3	P	2	Tidak	2	1	3	3	2	2	3	3	4	3	2	3	4	2	3	1	2	47	1	84	2		
29	KFS	17	3	12	3	P	2	Tidak	2	1	3	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	2	1	3	26	2	69	1			
30	SK	17	3	12	3	P	2	Ya	1	1	3	2	2	3	4	2	4	2	3	3	3	1	4	4	49	1	85	2			
31	E	16	2	11	2	L	1	Ya	1	1	4	3	3	4	4	4	1	4	3	3	2	2	4	3	1	4	51	1	98	2	
32	R	16	2	11	2	L	1	Tidak	2	1	3	3	4	2	4	4	4	3	3	4	4	2	1	2	2	48	1	67	1		
33	C	15	1	10	1	P	2	Tidak	2	1	3	1	2	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	3	26	2	69	1			
34	D	16	2	10	1	L	1	Tidak	2	1	3	3	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	2	26	2	68	1			
35	F	18	4	12	3	P	2	Ya	1	2	4	2	4	1	1	4	4	1	3	3	2	2	4	3	4	47	1	89	2		
36	N	16	2	11	2	P	2	Ya	1	1	3	3	3	2	4	3	4	4	3	3	3	1	4	4	2	51	1	81	2		
37	JQT	17	3	12	3	P	2	Tidak	2	2	3	4	3	3	3	3	1	3	3	3	2	2	3	1	3	46	1	80	2		
38	N	17	3	12	3	P	2	Tidak	2	1	3	3	3	2	2	1	4	3	2	3	1	2	1	3	40	1	66	1			
39	G	17	3	12	3	P	2	Ya	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	2	3	1	2	1	3	26	2	89	2		
40	P	16	2	11	2	P	2	Tidak	2	1	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	1	2	1	3	39	1	90	2		
41	O	16	2	11	2	P	2	Tidak	2	1	3	4	3	3	1	1	4	3	4	4	3	3	1	4	4	53	1	85	2		
42	GJ	18	4	12	3	L	1	Tidak	2	1	3	3	3	3	2	3	4	2	2	1	2	3	1	4	4	42	1	94	2		
43	V	16	2	11	2	P	2	Ya	1	1	3	3	3	2	3	2	2	2	2	3	4	1	2	4	3	2	44	1	76	2	
44	RF	17	3	12	3	L	1	Tidak	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	3	1	3	45	1	106	3		
45	D	17	3	12	3	L	1	Ya	1	1	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	2	2	1	4	46	1	89	2			
46	WYP	17	3	12	3	L	1	Ya	1	1	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	3	2	3	1	3	48	1	80	2		
47	G	16	2	11	2	P	2	Ya	1	1	3	4	2	2	3	2	4	2	2	3	3	1	3	4	2	45	1	89	2		
48	KLR	16	2	12	3	L	1	Tidak	2	1	3	3	4	3	3	3	4	3	4	2	1	2	2	1	4	49	1	89	2		
49	J	16	2	12	3	P	2	Ya	1	1	4	4	3	2	4	4	4	4	4	1	4	1	4	4	56	1	89	2			
50	C	17	3	11	2	L	1	Tidak	2	1	3	4	4	3	3	4	4	2	4	3	2	1	3	1	3	50	1	92	2		
51	A	17	3	12	3	P	2	Ya	1	1	1	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3	2	2	1	4	3	51	1	85	2	
52	ZFL	17	3	12	3	L	1	Ya	1	1	4	3	3	3	3	4	4	3	3	4	1	2	1	4	4	55	1	107	2		
53	E	17	3	12	3	L	1	Ya	1	1	4	4	4	2	3	3	4	1	2	4	4	3	1	2	3	50	1	88	2		

54	GCJ	17	3	12	3	L	1	Tidak	2	1	2	2	3	3	1	3	3	3	3	3	4	3	2	2	2	1	3	44	1	86	2
55	E	15	1	11	2	L	1	Ya	1	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	2	1	1	4	3	2	47	1	76	2
56	LAP	17	3	11	2	P	2	Tidak	2	1	3	3	3	3	4	3	2	2	2	3	4	4	1	2	2	1	4	47	1	86	2
57	C	16	2	11	2	P	2	Tidak	2	1	3	3	4	4	4	4	3	3	3	4	3	2	1	1	1	3	48	1	108	3	
58	V	16	2	11	2	P	2	Tidak	2	1	3	4	4	3	4	3	4	2	2	4	2	2	2	1	1	1	4	47	1	67	1
59	C	17	3	12	3	P	2	Tidak	2	1	3	3	3	1	3	2	3	1	1	2	3	4	3	2	3	1	4	43	1	99	2
60	E	18	4	12	3	L	1	Tidak	2	1	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3	4	4	4	2	3	3	4	57	1	88	2
61	VIY	16	2	12	3	L	1	Ya	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	1	1	2	3	26	2	89	2
62	KCG	17	3	12	3	L	1	Tidak	2	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	4	3	2	1	2	1	4	46	1	65	1
63	G	17	3	12	3	P	2	Tidak	2	1	4	3	3	3	3	2	4	3	3	3	1	2	1	1	4	3	4	48	1	77	2
64	V	17	3	11	2	P	2	Tidak	2	1	3	3	3	2	1	2	2	3	3	3	4	3	1	1	4	3	3	45	1	105	3
65	CL	16	2	12	3	L	1	Ya	1	1	4	4	3	3	3	3	4	3	3	4	4	1	1	1	3	4	2	51	1	86	2
66	G	16	2	12	3	L	1	Ya	1	1	3	3	3	3	2	2	4	3	3	4	4	3	3	1	4	4	4	54	1	92	2
67	J	17	3	11	2	L	1	Ya	1	1	3	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	3	26	2	81	2
68	EC	16	2	11	2	L	1	Tidak	2	1	3	4	2	2	3	3	4	3	2	4	3	3	2	2	1	1	4	47	1	66	1
69	P	17	3	12	3	P	2	Tidak	2	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	25	2	107	3
70	SG	15	1	10	1	L	1	Ya	1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2	1	3	25	2	92	2	
71	IDS	17	3	12	3	P	2	Ya	1	3	3	4	1	4	3	3	1	4	4	3	1	4	1	1	1	1	3	45	1	90	2
72	KA	16	2	11	2	L	1	Ya	1	1	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	2	2	4	2	4	4	4	59	1	70	2
73	K	15	1	10	1	P	2	Ya	1	1	4	3	4	2	2	4	4	2	3	2	4	2	1	1	1	4	4	48	1	79	2
74	MH	15	1	10	1	L	1	Tidak	2	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	1	2	4	49	1	87	2
75	C	17	3	11	2	P	2	Ya	1	1	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	4	1	1	2	4	4	53	1	87	2
76	K	17	3	12	3	P	2	Tidak	2	1	3	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	3	25	2	67	1
77	J	15	1	10	1	P	2	Tidak	2	1	3	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	2	1	2	25	2	69	1
78	C	15	1	10	1	P	2	Ya	1	1	2	4	3	3	2	1	4	2	2	1	2	3	1	1	2	3	3	40	1	89	2
79	A	16	2	11	2	P	2	Tidak	2	1	3	4	4	3	4	3	4	4	3	3	2	2	1	1	3	3	4	52	1	102	3
80	B	16	2	11	2	L	1	Ya	1	1	3	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	1	4	1	4	1	4	53	1	99	2
81	SRT	16	2	12	3	P	2	Ya	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1	2	3	26	2	87	2
82	J	15	1	10	1	P	2	Ya	1	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	2	3	3	3	4	54	1	89	2
83	OCT	15	1	10	1	P	2	Ya	1	1	2	1	1	1	1	2	3	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	26	2	93	2
84	GG	16	2	12	3	P	2	Ya	1	2	3	2	3	2	4	4	3	4	3	4	4	3	2	2	3	1	4	53	1	82	2
85	A	17	3	12	3	P	2	Tidak	2	1	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	2	2	3	2	2	46	1	71	2
86	TSW	17	3	12	3	P	2	Ya	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	2	1	4	4	3	49	1	79	2
87	J	18	4	12	3	L	1	Tidak	2	1	3	2	3	2	3	2	4	3	2	4	4	4	2	1	2	1	4	47	1	109	3
88	G	16	2	10	1	P	2	Ya	1	1	3	4	4	1	3	4	3	4	3	3	2	4	1	1	1	3	4	49	1	92	2
89	ECM	17	3	11	2	P	2	Tidak	2	1	2	3	3	3	3	3	4	2	3	3	4	3	1	2	2	3	4	49	1	70	2
90	ANY	15	1	11	2	P	2	Tidak	2	1	3	1	3	2	3	2	4	4	3	3	3	1	1	1	3	4	4	46	1	88	2
91	BCK	15	1	10	1	L	1	Ya	1	1	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	2	1	1	2	4	4	4	52	1	85	2
92	CL	15	1	10	1	L	1	Tidak	2	1	3	3	4	3	4	4	4	4	3	3	2	2	1	1	2	4	4	52	1	113	3
93	D	17	3	11	2	P	2	Tidak	2	1	3	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3	2	2	2	2	3	4	55	1	88	1
94	V	16	2	11	2	L	1	Tidak	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	1	3	26	2	63	1
95	L	15	1	10	1	L	1	Ya	1	1	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	1	1	4	4	4	59	1	89	2
96	SAT	15	1	10	1	L	1	Tidak	2	1	3	4	3	3	4	2	4	3	2	3	4	2	2	3	2	4	4	53	1	63	1
97	NAL	16	2	11	2	L	1	Ya	1	1	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	4	1	4	53	1	88	2
98	SKM	15	1	10	1	P	2	Tidak	2	1	3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	24	2	64	1
99	LD	15	1	10	1	P	2	Tidak	2	1	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	4	47	1	88	2
100	G	15	1	10	1	P	2	Ya	1	1	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	2	2	2	1	4	2	4	50	1	95	2
101	JCT	16	2	11	2	L	1	Ya	1	1	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	4	2	1	1	2	4	4	53	1	79	2
102	S	15	1	10	1	P	2	Ya	1	1	3	4	4	4	3	4	4	3	2	3	1	2	1	1	4	4	4	52	1	79	2
103	RH	15	1	10	1	L	1	Tidak	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	4	26	2	67	1
104	MG	15	1	10	1	L	1	Ya	1	1	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3	2	1	1	3	4	3	49	1	94	2
105	GS	16	2	10	1	L	1	Ya	1	1	3	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	4	3	3	4	40	1	94	2
106	ADP	15	1	10	1	L	1	Ya	1	1	3	3	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	26	2	66	1

Lampiran 11

OUTPUT SPSS

Karakteristik Responden

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	15	30	28.3	28.3	28.3
	16	40	37.7	37.7	66.0
	17	32	30.2	30.2	96.2
	18	4	3.8	3.8	100.0
	Total	106	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	52	49.1	49.1	49.1
	Perempuan	54	50.9	50.9	100.0
	Total	106	100.0	100.0	

Kelas

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	10	31	29.2	29.2	29.2
	11	33	31.1	31.1	60.4
	12	42	39.6	39.6	100.0
	Total	106	100.0	100.0	

Univariat

Pola Makan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sehat	80	75.5	75.5	75.5
	Tidak Sehat	26	24.5	24.5	100.0
	Total	106	100.0	100.0	

Risiko Terjadinya Diabetes Melitus

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	73	68.9	68.9	68.9
	Berisiko Rendah	23	21.7	21.7	90.6
	Berisiko Tinggi	10	9.4	9.4	100.0
	Total	106	100.0	100.0	

Bivariat:

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pola Makan * Risiko Terjadinya Diabetes Melitus	106	100.0%	0	0.0%	106	100.0%

Pola Makan * Risiko Terjadinya Diabetes Melitus Crosstabulation

			Risiko Terjadinya Diabetes Melitus			
			Normal	Berisiko Rendah	Berisiko Tinggi	
Pola Makan	Sehat	Count	63	10	7	80
		Expected Count	55.1	17.4	7.5	80.0
		% within Pola Makan	78.8%	12.5%	8.8%	100.0%
		% of Total	59.4%	9.4%	6.6%	75.5%
	Tidak Sehat	Count	10	13	3	26
		Expected Count	17.9	5.6	2.5	26.0
		% within Pola Makan	38.5%	50.0%	11.5%	100.0%
		% of Total	9.4%	12.3%	2.8%	24.5%
Total	Count	73	23	10	106	
	Expected Count	73.0	23.0	10.0	106.0	
	% within Pola Makan	68.9%	21.7%	9.4%	100.0%	
	% of Total	68.9%	21.7%	9.4%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Monte Carlo Sig. (2-sided)	
				Significance	95% Confidence Interval Lower Bound
Pearson Chi-Square	17.504 ^a	2	.000	.000 ^b	.000
Likelihood Ratio	16.074	2	.000	.000 ^b	.000
Fisher's Exact Test	16.130			.000 ^b	.000
Linear-by-Linear Association	7.905 ^c	1	.005	.006 ^b	.005
N of Valid Cases	106				

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.45.

b. Based on 10000 sampled tables with starting seed 2000000.

c. The standardized statistic is -2.812.

Lampiran 12

SURAT HASIL TURNITIN



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN STELLA MARIS

TERAKREDITASI "B" BAN-PT dan LAM-PTKes
UNIT PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (UPPM)
Jl. Maipa No.19, Makassar Telp. (0411)-8005319, Website : www.stikstellamarismks.ac.id Email: ippmstiksm@gmail.com

SURAT KETERANGAN

No: 622STIK-SM/PPMW/I/2026

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Angelina Sorongan
Jabatan : Pustawakan

dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : 1. Triseti Juli Buk kang (C2214201099)
2. Valencia Adelti (C2214201102)
Prodi : Sarjana Keperawatan
Jenis Artikel : Skripsi
Judul : HUBUNGAN POLA MAKAN TERHADAP RISIKO TERJADINYA
DIABETES MELITUS PADA REMAJA DI SMA KRISTEN GAMALIEL
MAKASSAR

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan program Turnitin, maka dapat dinyatakan bahwa artikel ilmiah tersebut di atas telah memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar dengan nilai **similarity indeks 25%**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Makassar, 28 Januari 2026



Pustakawan


Angelina Sorongan

Lampiran 13**LEMBAR KONSUL**

Nama dan NIM : Triseti Juli Buk kang (C2214201099)
Valencia Adelti (C2214201102)

Program : S1 Keperawatan
Judul Proposal : Hubungan Pola Makan Dengan Risiko
Terjadinya Diabetes Melitus pada Remaja di
Kristen Gamaliel Makassar

Pembimbing : Rosmina Situngkir,Ns.,M.Kes

NO	Hari/ Tanggal	Materi Konsul	Tanda Tangan		
			Peneliti		Pembimbing
			I	II	
1.	Senin, 24 Maret 2025	Pengajuan Judul			
2.	Jumat, 28 Maret 2025	- ACC Judul: Hubungan Pola Makan Dengan Risiko Terjadinya Diabetes Melitus pada Remaja di SMA Kristen Gamaliel Makassar - Lanjut BAB I			
3.	Selasa, 8 April Mei 2025	- Konsul BAB I - Perbaiki latar belakang Susunan perparagraf harus berkesinambungan Rumusan masalah - Tujuan khusus - Manfaat penelitian di perbaiki			
4.	Selasa, 22 April 2025	- Konsul Bab I - Perbaiki latar belakang: urutkan dari global sampai regional - Tambahkan referensi - Lanjut BAB 2 dan 3			

5.	Selasa, 27 Mei 2025	- Konsul BAB I, II dan Perbaiki isi latar belakang - Tambahkan tujuan peneliti melakukan penelitian - Perbaiki bab 2: Hapus klasifikasi remaja - Perbaiki bab 3: variabel independen dan dependen, hipotesis, definisi operasional Perbaiki tujuan penelitian - Perbaiki kuesioner			
6.	Rabu, 28 Mei 2025	- Konsul BAB I, II, dan III Perbaiki prevalensi di bab I - Tambahkan beberapa kata pada judul dan sub judul di bab II - Tambahkan penjelasan dan perbaiki tabel pada kerangka konseptual - Perbaiki tabel definisi operasional (alat ukur dan skor) di bab III			
7.	Kamis, 12 Juni 2025	- Konsul bab III dan kuesioner Perbaiki skala ukur dan skornya - Perbaiki tabel dan tambahkan pernyataan - Lanjut BAB IV			
8.	Sabtu, 28 Juni 2025	- Konsul BAB III, dan BAB IV - Perbaiki hitungan skor pada variabel 2 Menghitung skor kuesioner pada pola makan - Ganti kata tidak diabetes, diabetes menjadi berisiko dan tidak berisiko. - Perbaiki penjelasan pada jenis penelitian di bab IV - Perbaiki lokasi dan waktu penelitian Perbaiki hitungannya untuk pengambilan sampel - Perbaiki kriteria inklusi dan eksklusi - Perbaiki judul pola makan dan lembar observasi instrumen penelitian			

9.	Senin, 30 Juni 2025	- Konsul BAB III dan BAB IV Perbaiki kerangka konseptual pada variabel independen di bab III - Perbaiki definisi operasional: Hapus kalimat “sangat berisiko” pada risiko diabetes - Kurangi responden - Perbaiki rumus pengumpulan data Perbaiki rumus perhitungan responden - Uraikan pengumpulan data			
10.	Selasa, 01 Juli 2025	- Konsul BAB III dan BAB IV - Perbaiki variabel dependen pada variabel yang tidak diteliti di bab III			
11.	Rabu, 02 Juli 2025	- Konsul BAB III dan BAB IV - Hapus penjelasan yang mempengaruhi variabel independen di bab IV - Tambahkan klasifikasi DM di bab II			
12.	Kamis, 03 Juli 2025	- Konsul BAB IV - Tambahkan kalimat di bagian instrumen penelitian - ACC			
13.	Jumat, 05 Desember 2025	- Konsul BAB V - Konsul hasil SPSS - Konsul master tabel - Perbaiki tabel distribusi			
14.	Selasa, 16 Desember 2025	- Master tabel ACC - Hasil SPSS ACC - Perbaiki pembahasan			
15.	Senin, 12 Januari 2026	- Perbaiki pembahasan dan tambahkan asumsi pada bagian pembahasan - Perbaiki kata pengaruh menjadi hubungan dan tambahkan kalimat penelitian ini sejalan - Perbaiki BAB VI - Tambahkan saran yaitu peneliti selanjutnya dan untuk sekolah			

16.	Selasa, 20 Januari 2026	- Tambahkan refensi pada bagian pembahasan di BAB 5 - Tambahkan kata berisiko pada tabel distribusi			
17.	Senin, 26 Januari 2026	- Perbaiki pembahasan tentang pola makannya dan tambahkan deksripsinya - Konsul absrak			
18.	Rabu, 28 Januari 2026	- Tambahkan penjelasan pada bagian tabel distribusi - Kata instrumen dihapus - Tambahkan jurnal yang mendukung			
19.	Kamis, 29 Januari 2026	- ACC			

LEMBAR KONSUL

Nama dan NIM : Triseti Juli Buk kang (C2214201099)
Valencia Adelti (C2214201102)

Program : S1 Keperawatan

Judul Proposal : Hubungan Pola Makan Dengan Risiko
Terjadinya Diabetes Melitus pada Remaja di
SMA Kristen Gamaliel Makassar

Pembimbing : Euis Dedeh Komariah,Ns.,MSN

NO	Hari/ Tanggal	Materi Konsul	Tanda Tangan		
			Peneliti		Pembimbing
			I	II	
1.	Jumat, 28 Maret 2025	- Pengajuan Judul - ACC judul penelitian - Lanjut BAB I			
2.	Kamis, 26 Juni 2025	Konsul BAB I, II, dan III - Perbaiki logo - Perbaiki penulisan judul, sub judul, dan anak sub judul - Perbaiki latar belakang - Tambahkan sitasi - Perbaiki penulisan			
3.	Sabtu, 28 Juni 2025	Konsul BAB I, II, dan III - Perbaiki latar belakang - Perbaiki penulisan - Tambahkan dan perbaiki sitasi			
4.	Rabu, 02 Juli 2025	Konsul BAB I, II, III, dan IV - Perbaiki warna logo - Perbaiki penulisan - Perbaiki spasi, bahasa asing dimiringkan - Ganti waktu penelitian - Tebalkan (bold) sub judul			

5.	Kamis, 03 Juli 2025	Konsul Bab I, II, III, IV - Tambahkan nomor halaman - Tambahkan sitasi di BAB IV - ACC			
6.	Rabu, 28 Januari 2026	Konsul Bab I-VI - Halaman diperbaiki - Ganti tanggal surat Perbaiki Typo			
7.	Kamis, 29 Januari 2026	ACC			

Lampiran 14

DOKUMENTASI



