

**GAMBARAN POLA MAKAN & MEROKOK PADA
PENDERITA *NON ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE*
DI RSU SIS AL DJUFRIE KOTA PALU PERIODE
JANUARI-SEPTEMBER 2025**

SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana Kedokteran**



Diajukan oleh:

Nurul Aini

22 777 039

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ALKHAIRAAT
PALU**

APRIL, 2026

**GAMBARAN POLA MAKAN & MEROKOK PADA
PENDERITA *NON ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE*
DI RSU SIS AL DJUFRIE KOTA PALU PERIODE
JANUARI-SEPTEMBER 2025**

SKRIPSI



Diajukan oleh:

Nurul Aini

22 777 039

Pembimbing 1 : dr. Adeh Mahardika, Sp.PD

Pembimbing 2 : dr. Nila Ardilla Arief Rachman, M.Biomed

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS ALKHAIRAAT
PALU**

APRIL, 2026

PENGESAHAN

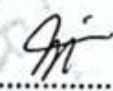
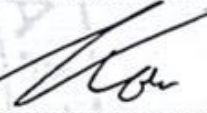
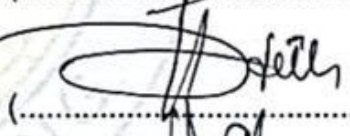
**Gambaran Pola Makan & Merokok
Pada Penderita Non *Alcoholic Fatty Liver Disease*
di RSU Sis Al Djufrie Kota Palu Periode Januari-September 2025**

Disusun oleh

Nurul Aini
22 777 039

Skripsi ini telah dipertahankan dihadapan Dewan Penguji pada Hari Kamis, tanggal 12 Maret 2026, diruang Seminar Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu dan dinyatakan **LULUS**.

Dewan Penguji :

- | | | | |
|---|--------------------------------------|----------------------|---|
| 1 | dr.Wijoyo
Halim,M.Kes.,Sp.N.,FINA | Ketua
Penguji | (..... ) |
| 2 | dr.Nasrun,SH.,M.Sc | Anggota
Penguji 1 | (..... ) |
| 3 | dr.Salmah Suciaty,M.Kes | Anggota
Penguji 2 | (..... ) |
| 4 | dr.Adeh
Mahardika,Sp.PD | Pembimbing
1 | (..... ) |
| 5 | dr.Nila Ardila
Arief,M.Biomed | Pembimbing
2 | (..... ) |

Mengetahui
Ketua Program Studi Kedokteran
Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu


dr.Nur Meity,M.Med.Ed

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN



YAYASAN ALKHAIRAAT
SAYYID IDRUS BIN SALIM ALDJUFRIE

FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

081367210653

Jl. Pangeran Diponegoro No 39 Palu
prodifkunisapalu@gmail.com



SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIARISME
Nomor : 54/SKBP/ProdiKedokteran/UA-FK/III/2026

Yang Bertanda tangan dibawah ini :

Nama : dr.Nur Meity,M.Med.Ed
Jabatan : Ketua Program Studi
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Universitas : Alkhairaat Palu

Dengan ini menyatakan bahwa Naskah Skripsi mahasiswa berikut :

Nama : Nurul Aini
NIM : 22777039
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran
Universitas : Alkhairaat Palu

Judul Skripsi : Gambaran Pola Makan & Merokok Pada Penderita *Non Alcoholic Fatty Liver Disease* Di Rsu Sis Al Djufrie Kota Palu Periode Januari-September 2025

Telah diperiksa dan dinyatakan memiliki tingkat kesamaan (*similarity index*) kurang dari atau sama dengan 30%. Dengan demikian, karya ilmiah ini memenuhi syarat bebas plagiasi sebagaimana yang ditetapkan oleh Universitas Alkhairaat Palu dan dapat digunakan sebagai syarat pendaftaran Seminar Akhir Skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Palu, 05 Maret 2026
Mengetahui
Ketua Program Studi Kedokteran



dr.Nur Meity,M.Med.Ed



Dipindai dengan CamScanner

VISI

"Menjadi Institusi pendidikan kedokteran yang menghasilkan dokter dan tenaga kesehatan lainnya berkarakter Islami dan berwawasan kesehatan matra pada tahun 2034"

PERSEMBAHAN

“Perjalanan panjang di bangku kuliah bukan sekedar mengejar gelar sarjana. Melainkan sebuah proses pengabdian. Setiap lembur malam, setiap tetes keringat, dan setiap air mata yang tertumpah adalah bukti nyata dari tekad untuk mencapai cita-cita. Seperti sabda Rasulullah SAW, ‘barangsiapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah akan memudahkan baginya jalan menuju surga. Semoga ilmu yang telah dipelajari dapat bermanfaat bagi sesama dan menjadi berkah bagi kehidupan.”

“Menjadi dokter bukan hanya sebuah profesi, tetapi sebuah amanah. Pembelajaran bukan hanya dari buku teks, tetapi juga dari pengalaman nyata di lapangan, dari senyum pasien yang sembuh, dan dari air mata keluarga yang berduka.”

“Gelar sarjana kedokteran bukanlah tujuan akhir, melainkan sebuah awal dari perjalanan panjang dalam pengabdian. Teruslah belajar, teruslah mengasah kemampuan, dan teruslah berikhtiar untuk menjadi dokter yang kompeten dan berdedikasi. Semoga Allah SWT selalu meridhoi dalam setiap langkah untuk mengabdikan pada masyarakat dan menjadi rahmat bagi sesama.”

PRAKATA

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji bagi Allah SWT yang telah menganugraahkan segala karunia dan rahmat-Nya pada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. **dr. Adeh Mahardika, Sp.PD**, sebagai Pembimbing I, yang telah dengan tulus membimbing saya mulai dari awal hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
2. **dr. Nila Ardilla Arief Rachman, M.Biomed**, sebagai Pembimbing II, yang telah dengan tulus membimbing saya mulai dari awal hingga selesainya penyusunan skripsi ini.
3. **dr. Andi Meutiah Ilhamjaya, M.Kes., Sp.MK; dr. Nasrun, S.H., M.Sc; dr. Salmah Suciati, M.Kes; dan dr. Wijoyo Halim, M.Kes., Sp.N**, selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, kritik dan waktunya.
4. **dr. Salmah Suciati, M.Kes**, sebagai pembimbing akademik saya yang dari awal masuk kuliah selalu membimbing dan memberi perhatian kepada saya hingga saya lulus.
5. **Dr. Muhammad Yasin, SE., M.P.**, selaku Rektor Universitas Alkhairaat Palu.
6. **dr. H. A. Mukramin Amran, Sp.Rad.**, selaku Dekan Fakultas Kedokteran.
7. **dr. Nur Meity, M.Med.Ed.**, selaku Ketua Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Alkhairaat Palu, yang senantiasa memberikan motivasi dan dukungan kepada penulis.
8. Segenap Civitas Akademika Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu yang telah membantu dalam mengurus persuratan yang kami butuhkan dan menjadwalkan seminar saya.
9. Direktur RS Sis Al Djufrie Kota Palu beserta para staf Diklat dan Rekam Medik telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian

dan memberikan banyak bantuan juga kesempatan sehingga penelitian saya bisa berjalan dengan lancar.

10. Keluarga tercinta, khususnya kepada mama saya **Ratnawati S., S.Pd., Gr., M.Pd**, dan bapak saya **Ical**, yang senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral maupun materi, serta kesabaran yang luar biasa selama penulis menempuh pendidikan hingga penyusunan skripsi ini. Terima kasih pula penulis sampaikan kepada kakak saya **Ainun Anisyah** dan adik saya **Arini Zahra Tessyita**, yang selalu memberikan semangat, motivasi, dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
11. Sepupu saya **Rian Gunawan, S.T.**, yang telah banyak membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi ini, baik melalui bimbingan, saran, maupun dukungan teknis, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
12. Sahabat saya sekaligus teman belajar saya **Andin** dan **Qonitah**, yang telah membantu saya dalam memahami tentang penelitian serta mendukung dalam pembuatan skripsi ini.
13. Teman saya **Nasta'in Bayu Sadenggel** yang telah membantu penulis dalam proses penyusunan skripsi ini, baik melalui saran, masukan, maupun dukungan yang diberikan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
14. Penulis juga ingin berterima kasih kepada seseorang di masa lalu yang pernah menjadi bagian dari perjalanan hidup saya. Dari setiap pertemuan dan perpisahan, saya belajar bahwa saya harus berdiri di atas kaki sendiri, memperbaiki diri, dan fokus pada masa depan. Semua pengalaman itu membentuk saya menjadi pribadi yang lebih kuat, lebih mandiri, dan lebih yakin bahwa saya mampu melangkah tanpa bergantung pada siapa pun.
15. Yang terakhir adalah ucapan untuk diri saya sendiri **Nurul Aini** yang telah bertahan dalam setiap proses panjang di dunia kedokteran melewati lelah, tekanan, air mata, dan keraguan tanpa menyerah.

Terima kasih karena tetap bangkit setiap kali ingin berhenti, tetap belajar saat rasanya sudah tidak mampu, dan tetap percaya bahwa semua perjuangan ini akan bermakna. Untuk setiap malam tanpa tidur, setiap kegagalan yang dijadikan pelajaran, dan setiap langkah kecil yang terus maju, terima kasih karena sudah sekuat ini dan tidak meninggalkan mimpi untuk menjadi seorang dokter.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna, tentunya masih banyak terdapat kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran diperlukan demi penyempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat. Wassalamu alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Palu, 2026

Nurul Aini

DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR SIMBOL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Keaslian Penelitian	5
BAB II	7
2.1 Profil RSUD Sis Al Djufrie Palu	7
2.2 Landasan Teori	9
2.3 Kerangka Teori	22
2.4 Kerangka Konsep	23
2.5 Definisi Operasional	23
BAB III	26
3.1 Desain Penelitian	26
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	26
3.3 Instrumen Penelitian	26
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian	27
3.5 Kriteria Sampel Penelitian	27

3.6	Cara Pengambilan Sampel	28
3.7	Alur Penelitian.....	29
3.8	Prosedur Penelitian	30
3.9	Analisis dan Pengolahan Data.....	31
3.10	Aspek Etik.....	32
BAB IV		34
4.1	Hasil	34
4.2	Pembahasan	45
4.3	Keterbatasan Penelitian	51
BAB V PENUTUP		53
5.1	Kesimpulan.....	53
5.2	Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN		60

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Demografis Penderita NAFLD di RSUD Sis Aldjufrie Palu Tahun 2025	34
Tabel 4.2 Pola Makan Makanan Pokok pada Penderita NAFLD di RSUD Sis Aldjufrie Palu 2025	35
Tabel 4.3 Pola Makan Lemak Jenuh pada Penderita NAFLD di RSUD Sis Aldjufrie Palu 2025	38
Tabel 4.4 Pola Makan Gula (fruktosa) pada Penderita NAFLD di RSUD Sis Aldjufrie Palu 2025	43
Tabel 4.5 Kebiasaan Merokok pada Penderita NAFLD di RSUD Sis Aldjufrie Palu 2025	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Anatomi dan Fisiologi Hati.....	12
Gambar 2. 2 Patofisiologi NAFLD	17
Gambar 2. 3 Kerangka Teori	22
Gambar 2. 4 Kerangka Konsep.....	23
Gambar 3.1 Alur Penelitian	29

DAFTAR SINGKATAN

NO	SINGKATAN	KEPANJANGAN
1.	NAFLD	<i>Non-Alcoholic Fatty Liver Disease</i>
2.	NASH	<i>Non-Alcoholic Steatohepatitis</i>
3.	AFLD	<i>Alcoholic Fatty Liver Disease</i>
4.	RS	Rumah Sakit
5.	RSU	Rumah Sakit Umum
6.	FK	Fakultas Kedokteran
7.	KARS	Komisi Akreditasi Rumah Sakit
8.	IMT	Indeks Massa Tubuh
9.	DINKES	Dinas Kesehatan
10.	MRI PDFF	<i>Magnetic Resonance Imaging Proton Density Fat Fraction</i>
11.	IR	<i>Insulin Resistance</i>
12.	FFA	<i>Free Fatty Acid</i>
13.	TNF- α	<i>Tumor Necrosis Factor Alpha</i>
14.	IL-6	<i>Interleukin 6</i>
15.	PNPLA3	<i>Patatin Like Phospholipase Domain Containing 3</i>
16.	PCOS	<i>Polycystic Ovary Syndrome</i>
17.	SREBP-1c	<i>Sterol Regulatory Element Binding Protein 1c</i>
18.	ROS	<i>Reactive Oxygen Species</i>
19.	IKK- β	<i>Kinase Beta</i>
20.	IL-1 β	<i>Interleukin 1 Beta</i>
21.	TGF- β	<i>Transforming Growth Factor Beta</i>
22.	LPS	<i>Lipopolysaccharide</i>
23.	TMAO	<i>Trimethylamine N-Oxide</i>
24.	SCFA	<i>Short-Chain Fatty Acid</i>
25.	HOMA IR	<i>Homeostatic Model Assessment of Insulin Resistance</i>
26.	SUA	<i>Serum Urid Acid</i>
27.	BMI	<i>Body Mass Indeks</i>
28.	HCV IgG	<i>Hepatitis C Virus Immunoglobulin G</i>
29.	TSH	<i>Tiroid Stimulating Hormon</i>
30.	USG	<i>Ultra Sono Graphy</i>
31.	RM	Rekam Medik
32.	ACC	<i>Acetyl-CoA Carboxylase</i>
33.	AFS	<i>Fatty Acid Synthase</i>
34.	ALT	<i>Aline Aminotransferase</i>
35.	ROS	<i>Reactive Oxygen Species</i>

DAFTAR SIMBOL

NO	SIMBOL	ARTI
1.	%	Persentase
2.	>	Lebih dari
3.	<	Kurang dari
4.	=	Sama dengan
5.	x	Perkalian
6.	↑	Meningkat
7.	→	Menuju/Menyebabkan
8.	/	Per

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	57
Lampiran 2 Daftar Tim Peneliti	58
Lampiran 3 Daftar Riwayat Hidup Peneliti.....	59
Lampiran 4 Kuesioner Food Frequency Questioner (FFQ)	60
Lampiran 5 Kuesioner Merokok	63
Lampiran 6 Master Data.....	64
Lampiran 7 Surat Rekomendasi Etik.....	66
Lampiran 8 Surat Izin Penelitian	67
Lampiran 9 Surat Rekomendasi Penelitian	68
Lampiran 10 Dokumentasi Kegiatan	69

INTISARI

Latar Belakang : *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease* (NAFLD) merupakan penyakit hati kronis yang ditandai dengan penumpukan lemak di hati tanpa riwayat konsumsi alkohol berlebihan dan sering berkaitan dengan gangguan metabolik. Prevalensi NAFLD terus meningkat seiring perubahan pola hidup masyarakat. Pola makan yang tidak sehat dan kebiasaan merokok diduga berperan dalam perkembangan penyakit ini. Data rekam medis di RSUD Sis Al Djufrie Kota Palu menunjukkan adanya kasus NAFLD selama periode Januari–September 2025 sehingga diperlukan gambaran mengenai faktor gaya hidup yang menyertainya.

Tujuan : Untuk mengetahui gambaran pola makan dan kebiasaan merokok pada penderita NAFLD di RSUD Sis Al Djufrie Kota Palu periode Januari–September 2025.

Metode : Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner Food Frequency Questionnaire (FFQ) dan Indeks Brinkman untuk menilai kebiasaan merokok. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling terhadap populasi yang memenuhi kriteria inklusi, sehingga diperoleh 56 responden. Analisis data dilakukan secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan persentase.

Hasil : Karakteristik penderita NAFLD didominasi oleh kelompok usia lanjut (56-65 tahun) yaitu sebanyak 19 orang (34%) dan berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 37 orang (66%). Pola makan responden didominasi konsumsi karbohidrat tinggi seperti nasi putih yang dikonsumsi 2-3 kali sehari oleh sebagian besar responden. Penggunaan minyak goreng sebagai sumber lemak juga cukup tinggi. Sebagian besar responden tidak memiliki kebiasaan merokok, namun terdapat sebagian kecil perokok ringan hingga berat berdasarkan Indeks Brinkman.

Kesimpulan :

Penderita NAFLD di RSUD Sis Aldjufrie Palu didominasi oleh usia lanjut dan perempuan. Pola makan tinggi karbohidrat dan penggunaan lemak dalam pengolahan makanan lebih dominan dibandingkan kebiasaan merokok pada populasi penelitian.

Kata Kunci : NAFLD, Pola Makan, Merokok, dan Gaya Hidup

ABSTRACT

Background: *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) is a chronic liver disease characterized by a buildup of fat in the liver without a history of excessive alcohol consumption and is often associated with metabolic disorders. The prevalence of NAFLD continues to increase along with changes in people's lifestyles. An unhealthy diet and smoking habits are thought to play a role in the development of this disease. Medical record data at RSU Sis Al Djufrie in Palu City shows that there are cases of NAFLD during the January-September 2025 period, so an overview of the accompanying lifestyle factors is needed. Objective: To find out an overview of diet and smoking habits in people with NAFLD at RSU Sis Al Djufrie, Palu City, for the period January-September 2025.*

Method: *This study is a quantitative descriptive research with a cross-sectional approach. Data were collected using the Food Frequency Questionnaire (FFQ) and the Brinkman Index questionnaire to assess smoking habits. The sampling technique used a total sampling of the population that met the inclusion criteria, so that 56 respondents were obtained. Data analysis was carried out descriptively and presented in the form of frequency and percentage distributions.*

Results: *The characteristics of NAFLD patients were dominated by the elderly group (56-65 years), which was 19 people (34%), and female 37 people (66%). The respondents' diet was dominated by the consumption of high-carbohydrate foods such as white rice, which was consumed 2-3 times a day by most respondents. The use of cooking oil as a source of fat is also quite high. Most respondents do not have a smoking habit, but there are a small percentage of light to heavy smokers based on the Brinkman Index.*

Conclusion: *NAFLD patients at Sis RSU Aldjufrie Palu are dominated by the elderly and women. A diet high in carbohydrates and the use of fat in food processing were more dominant than smoking habits in the study population.*

Keywords: *NAFLD, Diet, Smoking, and Lifestyle*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Fatty Liver atau yang sering juga disebut dengan penyakit hati berlemak, atau steatosis hepatic, terjadi ketika lemak menumpuk di hati. Ada dua jenis: Penyakit hati steatotik terkait disfungsi metabolik, yang sebelumnya disebut penyakit *Non Alcoholic Fatty Liver* (NAFLD), yang terkait dengan obesitas dan diabetes tipe 2, dan Penyakit *Alcoholic Fatty Liver Disease* (AFLD), yang terkait dengan konsumsi alkohol berlebihan (Han *et al.*, 2023). NAFLD merupakan penyebab utama penyakit hati kronis secara global. NAFLD merupakan penyakit progresif, mulai dari *Steatosis* hingga *Nonalcoholic Steatohepatitis* (NASH), *sirosis*, *karsinoma hepatoseluler*, transplantasi hati, dan kematian (Sagi *et al.*, 2018).

Prevalensi NAFLD di dunia berdasarkan hasil tinjauan sistematis dan meta-analisis yang melibatkan 78 juta peserta dari 38 negara tercatat sebesar 30,2%, dengan prevalensi tertinggi ditemukan di Amerika Selatan sebesar 34%, diikuti oleh Asia sebesar 30,9%, Eropa 30,2%, dan Amerika Utara 29%. Prevalensi NAFLD juga lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan, yaitu masing-masing sebesar 36,6% dan 25,5% (Salehi *et al.*, 2024).

Berdasarkan jurnal “Perlemakan Hati Non-Alkoholik dan Risiko Fibrosis Hati pada penderita *Hepatitis B Kronik*”, prevalensi NAFLD di Indonesia dilaporkan sebesar 45,2% pada populasi penderita *diabetes melitus* dan sebesar 51% pada populasi umum. Angka ini menunjukkan bahwa lebih dari separuh populasi umum di Indonesia memiliki risiko NAFLD, seiring dengan meningkatnya prevalensi sindrom metabolik akibat perubahan pola makan dan gaya hidup masyarakat (Divisi Hepatobilier, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, RSUPN Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia. and

Sulaiman, 2023). Berdasarkan data rekam medis di Rumah Sakit Sis Al Djufrie Kota Palu, sebanyak 64 penderita tercatat menderita NAFLD dimulai dari Januari hingga September 2025 (Instalasi Rekam Medis RSU Sis Al Djufrie, 2025). Angka ini menunjukkan bahwa NAFLD merupakan salah satu masalah kesehatan yang cukup sering ditemukan dan memerlukan perhatian, terutama dalam hubungannya dengan pola makan dan kebiasaan merokok.

Penelitian ini penting dilakukan karena NAFLD merupakan penyakit hati yang semakin prevalen di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Meskipun penyakit ini terkait dengan faktor metabolik seperti obesitas dan diabetes, pola makan yang buruk serta kebiasaan merokok turut berperan dalam menyebabkan penyakit NAFLD. Oleh karena itu, pemahaman yang lebih mendalam mengenai gambaran pola makan dan kebiasaan merokok pada penderita NAFLD sangat penting untuk mendukung upaya pencegahan dan penatalaksanaan yang lebih efektif.

Berdasarkan latar belakang ini, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul *Gambaran Pola Makan dan Merokok Pada penderita Non Alcoholic Fatty liver Disease di Rumah Sakit Umum Sis Al Djufrie Kota Palu Periode Januari - September 2025, Sulawesi Tengah tahun 2025.*

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dirumuskan masalah pada penelitian ini adalah :

Bagaimana gambaran pola makan dan kebiasaan merokok pada penderita *Non Alcoholic Fatty liver* di Rumah Sakit Umum Sis Al Djufrie Kota Palu Periode Januari-September 2025?

1.3 Tujuan Penelitian

a. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran pola makan dan kebiasaan merokok pada penderita NAFLD di Rumah Sakit Sis Al Djufrie Palu.

b. Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik demografis (usia dan jenis kelamin) penderita NAFLD di Rumah Sakit Sis Al Djufrie Palu Periode Januari-September 2025.
2. Mengetahui pola makan (jumlah kali makan, jenis makanan, waktu makan utama dan selingan) pada penderita NAFLD di Rumah Sakit Sis Al Djufrie Palu Periode Januari-September 2025.
3. Mengetahui kebiasaan merokok (jumlah batang per hari, durasi merokok, usia mulai merokok) pada penderita NAFLD di Rumah Sakit Sis Al Djufrie Palu Periode Januari-September 2025.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Ilmiah

Penelitian ini diharapkan dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan di bidang kedokteran, khususnya terkait faktor gaya hidup seperti pola makan dan kebiasaan merokok pada penderita dengan NAFLD. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi dasar bagi penelitian selanjutnya yang ingin meneliti hubungan kausal atau intervensi terhadap NAFLD.

1.4.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bagi tenaga kesehatan mengenai gambaran pola makan dan kebiasaan merokok pada penderita NAFLD, sehingga dapat digunakan sebagai dasar edukasi dan promosi kesehatan

yang lebih tepat sasaran untuk pencegahan dan pengelolaan penyakit ini.

1.4.3. Manfaat bagi institusi

Penelitian ini dapat menjadi bahan evaluasi dan pertimbangan bagi pihak Rumah Sakit Sis Al Djufrie Palu dalam meningkatkan program promotif dan preventif, khususnya untuk penyakit metabolik seperti NAFLD, melalui modifikasi gaya hidup penderita.

1.4.4. Manfaat Sosial

Penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga pola makan yang sehat dan menghindari kebiasaan merokok guna mencegah terjadinya penyakit NAFLD. Edukasi yang tepat diharapkan mampu mendorong perubahan perilaku masyarakat ke arah yang lebih sehat.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No.	Judul Penelitian	Tahun	Penulis	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1.	<i>Comparison of Body Mass Index, Smoking, Vitamin E and Type of Oil Consumed Between Patients Suffering from Non-alcoholic Fatty Liver Disease Versus Non-affected Patients: A Case-Control Study</i>	2021	Jundishapur Journal Of Chronic Disease Care	Meneliti hubungan antara kebiasaan merokok, jenis minyak dalam pola makan, dan NAFLD- Sama-sama menggunakan penderita sebagai subjek	Lokasi penelitian di Iran- Tidak fokus spesifik hanya pada pola makan dan merokok saja.	Merokok dan konsumsi minyak tidak sehat terkait dengan risiko NAFLD. Penggunaan minyak zaitun dan minyak wijen dianjurkan.
2.	<i>Analisis dan Faktor Risiko NAFLD di RSUP HAM Medan Tahun 2011-2014</i>	2014	Siti Khadijatul Yazrah Lubis	Menganalisis faktor risiko NAFLD, termasuk pola makan.	Tidak secara spesifik meneliti kebiasaan merokok	Konsumsi makanan tinggi lemak jenuh dan fruktosa berkontribusi pada perkembangan NAFLD

3.	<i>Analisis Pengaturan Diet Tinggi Serat pada Orang dengan Perlemakan Hati Non Alcoholic</i>	2023	Suminah	Meneliti pengaruh pola makan terhadap NAFLD	Fokus pada diet tinggi serat, tidak membahas kebiasaan merokok	Diet tinggi serat dari sayuran dan kacang-kacangan dapat mengurangi perlemakan hati.
4.	<i>Hubungan Obesitas dengan Perlemakan Hati Non Alcoholic pada Diabetes Melitus Tipe 2</i>	2016	Madina Ika Mastullah	Meneliti faktor resiko NAFLD, termasuk pola makan yang berkontribusi pada obesitas	Tidak membahas kebiasaan merokok	Obesitas berhubungan signifikan dengan kejadian NAFLD pada penderita diabetes tipe 2
5.	<i>Hubungan Obesitas dan Hipertrigliseridemia dengan Kejadian Perlemakan Hati pada Usia 30-60 Tahun</i>	2017	Lina Sriwaningsi	Meneliti faktor risiko NAFLD, termasuk pola makan yang mempengaruhi obesitas dan kadar trigliserida	Tidak membahas kebiasaan merokok	Obesitas dan usia berhubungan signifikan dengan kejadian NAFLD

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil RSUD Sis Al Djufrie Palu

Rumah Sakit Umum (RSU) Sis Al Djufrie Palu adalah rumah sakit swasta milik yayasan Alkhairaat kota Palu, Gambaran umum RSUD Sis Al Djufrie Palu saat ini telah berkembang secara bertahap dimulai dari pelayanan rawat jalan yang memiliki 14 pelayanan dokter spesialis dan pelayanan rawat inap RSUD Sis Al Djufrie Palu memiliki 100 tempat tidur (RSU Sis Aldjufrie 2024).

Tingginya angka kunjungan pada penderita di RSUD SIS AL Djufrie Palu membuat RSUD terus berbenah dalam memperbaiki sarana prasarana rumah sakit secara internal ataupun eksternal. Dalam hal ini pemenuhan sistem Rekam Medis Elektronik sangat penting bagi keberlangsungan rumah sakit dimana penyedia layanan harus dapat mengakses dan membagi informasi medis penderita yang sesuai kewenangan agar dapat membantu meningkatkan koordinasi perawatan, mengurangi kesalahan medis dan memberikan pelayanan kesehatan yang lebih efisien. Sehingga saat ini ruangan rekam medis di RSUD Sis Al Djufrie Palu sudah menggunakan sistem Rekam Medis Elektronik dan RSUD Sis Al Djufrie Palu adalah RSUD Pertama se-Sulawesi Tengah yang semua pelayanannya penuh menggunakan Rekam Medis Elektronik (RSU Sis Aldjufrie 2024).

Rumah Sakit Umum Sis Al Djufrie Palu juga terus melakukan perbaikan dan pengembangan Sistem informasi manajemen Rumah Sakit guna mengupayakan peningkatan pelayanan mutu di rumah sakit. RSUD Sis Al Djufrie berlokasi di jalan Sis Al Djufrie No. 72, Siranindi, Kecamatan Palu Barat, Kota Palu, Sulawesi Tengah. RSUD Sis Al Djufrie resmi beroperasi sejak desember 2004 dengan nama

pertama kali adalah RS AL Khairaat. Kemudian berubah warna menjadi RSUD Sis Al Djufrie pada tanggal 24 April 2007 dengan dasar pendirian RS keputusan Menteri Kesehatan Indonesia (RSU Sis Aldjufrie 2024).

Rumah Sakit Umum SIS Al Djufrie Palu pertama kali mengikuti kegiatan Akreditasi oleh KARS yaitu di bulan Januari Tahun 2019 dengan segala perbaikan dan pemenuhan proses elemen penilaian 4 (empat) BAB hasil perdana dalam program kerja RSUD Sis Al Djufrie meraih bintang satu yaitu Pelayanan Pratama oleh Tim Surveyor KARS, lalu RSUD SIS Al Djufrie Palu kembali mengikuti kegiatan Akreditasi RS di Bulan Januari 2020 dengan pemenuhan elemen penilaian 14 (empat belas) BAB dan dalam program kerja meraih Bintang 1 (satu) oleh Tim Surveyor KARS. Selanjutnya, melalui Keputusan Menteri Kesehatan nomor HK.01.07/MENKES/1128/2022 tentang Standar Akreditasi Rumah Sakit yang terdapat 16 Bab Program Kerja. Sebagai langkah awal Direktur RSUD Sis Al Djufrie Palu merekonstruksi kembali keanggotaan guna dalam pemenuhan 16 (enam belas) BAB program kerja. Setiap Pokja terdiri dari ketua, wakil dan anggota. Keanggotaan pokja ini disesuaikan dengan kebutuhan dan fungsi pokja tersebut dari hasil pencapaian RSUD Sis Al Djufrie Palu meraih Bintang 5 (Lima) yaitu Pelayanan Paripurna. RSUD Sis Al Djufrie Palu juga merupakan RS jejaring pendidikan dari Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat (RSU Sis Aldjufrie 2024).

Struktur organisasi Rumah Sakit SIAP DINKES disusun secara hierarkis dan fungsional untuk mendukung kelancaran operasional dan pelayanan kesehatan. Rumah sakit ini dipimpin oleh seorang direktur yang bertanggung jawab langsung terhadap penyelenggaraan pelayanan medis dan non-medis. Di bawah direktur terdapat beberapa unit struktural, seperti Wakil Direktur Pelayanan Medis, Keperawatan, dan Penunjang, serta Wakil Direktur Umum dan Keuangan. Masing-masing wakil direktur

membawahi bagian atau unit kerja, seperti instalasi medis, keperawatan, rekam medis, farmasi, keuangan, serta sumber daya manusia. Struktur ini dirancang untuk memastikan koordinasi yang efektif antara berbagai unit dan optimalisasi pelayanan kepada masyarakat (RSU Sis Aldjufrie 2024).

RSU Sis Al Djufrie Kota Palu berperan sebagai tempat pelaksanaan penelitian karena memiliki jumlah kasus NAFLD yang cukup tinggi dan fasilitas yang memadai untuk menunjang pengumpulan data. Melalui Instalasi Rekam Medis dan Poliklinik Penyakit Dalam, rumah sakit ini memungkinkan peneliti untuk mengakses informasi terkait riwayat pola makan dan kebiasaan merokok penderita. Peran rumah sakit ini sangat penting dalam menyediakan data yang relevan serta mendukung kelancaran proses penelitian (RSU Sis Aldjufrie 2024).

Visi dari RSU Sis Al Djufrie adalah menjadi RSU yang dapat memberikan pelayanan kesehatan berkualitas, melaksanakan Pendidikan Kesehatan yang kompeten, professional dan berakhlak Islami pada tahun 2030. Untuk misi sendiri yaitu melaksanakan tata kelola/managemen RSU dengan memanfaatkan ilmu pengetahuan dan teknologi, melaksanakan pelayanan yang berkualitas dan professional dengan bernuansa Islami serta mengembangkan RSU Sis Aldjufrie menjadi Rumah Sakit Pendidikan Kesehatan islami (RSU Sis Aldjufrie 2024).

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Definisi NAFLD

Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) adalah spektrum penyakit hati yang ditandai oleh akumulasi lemak di dalam sel hati (steatosis) tanpa disertai konsumsi alkohol secara signifikan, infeksi virus, atau penyebab spesifik lain dari penyakit hati. NAFLD

mencakup berbagai stadium mulai dari simple steatosis (perlemakan hati tanpa inflamasi dan fibrosis), *non-alcoholic steatohepatitis* (NASH) yang disertai inflamasi dan kerusakan sel hati, hingga fibrosis dan sirosis hati. Penyakit ini sering kali berlangsung tanpa gejala namun berpotensi berkembang menjadi kerusakan hati yang progresif dan meningkatkan risiko komplikasi serius seperti sirosis dan kanker hati (Anjani, 2023).

NAFLD merupakan suatu kondisi di mana terjadi akumulasi lemak (lebih dari 5% berat hati) di dalam hepatosit, tanpa adanya penyebab lain yang diketahui seperti konsumsi alkohol berlebihan (≥ 30 g/hari untuk laki-laki dan ≥ 20 g/hari untuk perempuan), penggunaan obat hepatotoksik, infeksi virus hepatitis, atau penyakit hati autoimun dan genetik. Oleh karena itu, NAFLD dikategorikan sebagai diagnosis eksklusi, yang berarti diagnosis ditegakkan hanya setelah semua kemungkinan penyebab sekunder dari penyakit hati telah disingkirkan secara menyeluruh. NAFLD sering kali terdeteksi secara tidak sengaja melalui temuan peningkatan enzim hati atau gambaran steatosis pada pencitraan. Pemeriksaan tambahan seperti USG, elastografi, atau *Magnetic Resonance Imaging–Proton Density Fat Fraction* (MRI–PDFF) digunakan untuk menilai tingkat keparahan steatosis. (Boccatonda *et al.*, 2023).

2.2.2 Anatomi dan Fisiologi Hati

Hati (hepar) merupakan organ terbesar dalam tubuh manusia sekaligus kelenjar terbesar yang memiliki peranan penting dalam metabolisme, detoksifikasi, sintesis protein, serta produksi empedu. Secara anatomis, hati terletak di regio hipokondrium dekstra dan sebagian epigastrium, tepat di bawah diafragma, dengan sebagian kecil lobus kiri meluas ke hipokondrium sinistra. Hati memiliki dua permukaan utama, yaitu *facies diaphragmatica* dan *facies visceralis*. *Facies diaphragmatica* berbentuk cembung dan berhubungan

langsung dengan diafragma, serta memperlihatkan pemisahan antara lobus kanan (lobus hepatis dexter) dan lobus kiri (lobus hepatis sinister) yang dipisahkan oleh ligamentum falciforme. Ligamentum ini melekatkan hati ke dinding anterior abdomen dan diafragma, serta bagian inferiornya berlanjut menjadi ligamentum teres hepatis yang merupakan sisa vena umbilicalis pada masa embrional. Selain itu, hati juga dilekatkan ke diafragma oleh ligamentum coronarium dan ligamentum triangulare dextrum serta sinistrum (Sobotta Atlas of Human Anatomy, 2025).

Permukaan viseral (facies visceralis) menghadap ke organ-organ intraabdomen dan menunjukkan beberapa lekukan atau impresi akibat kontak dengan organ di sekitarnya, seperti impressio gastrica, renalis, colica, duodenalis, dan suprarenalis. Pada permukaan ini terdapat porta hepatis, yaitu hilus hati yang menjadi tempat masuknya vena porta hepatica dan arteria hepatica propria serta keluarnya ductus hepaticus. Hati secara anatomis dibagi menjadi empat lobus, yaitu lobus hepatis dexter sebagai lobus terbesar, lobus hepatis sinister, lobus caudatus yang terletak posterior dekat vena cava inferior, dan lobus quadratus yang terletak di antara vesica biliaris dan fissura ligamenti teretis. Pada bagian posterior hati terdapat area nuda, yaitu bagian yang tidak dilapisi peritoneum dan langsung berhubungan dengan diafragma (Sobotta Atlas of Human Anatomy, 2025).

Hati memiliki suplai darah ganda, yakni dari vena porta hepatica yang membawa darah kaya nutrien dari saluran cerna dan dari arteria hepatica propria yang membawa darah kaya oksigen. Aliran darah dari hati selanjutnya dialirkan melalui vena hepatica menuju vena cava inferior. Empedu yang diproduksi oleh hepatosit dialirkan melalui ductus hepaticus dexter dan sinister yang bergabung membentuk ductus hepaticus communis, kemudian

multiple-hit hypothesis, yang menggambarkan keterlibatan berbagai faktor secara simultan dalam menyebabkan dan memperburuk kondisi ini (Zarghamravanbakhsh *et al.*, 2021).

Menurut (Zarghamravanbakhsh *et al.*, 2021) adapun beberapa faktor etiologi yang berperan dalam timbulnya NAFLD antara lain:

1. Resistensi Insulin (Insulin Resistance/IR)

Insulin Resistance merupakan mekanisme kunci yang menyebabkan peningkatan lipolisis di jaringan adiposa, menghasilkan asam lemak bebas (*free fatty acids*/FFA) yang kemudian diangkut ke hati. Akumulasi FFA di dalam hepatosit menyebabkan steatosis, stres oksidatif, dan inflamasi, yang memicu progresi ke steatohepatitis dan fibrosis hati.

2. Obesitas dan Adipositas Visceral

Lemak visceral menghasilkan berbagai sitokin proinflamasi seperti TNF- α dan IL-6, yang memperparah IR dan kerusakan sel hati. Risiko NAFLD meningkat seiring bertambahnya indeks massa tubuh (IMT), dan obesitas telah terbukti meningkatkan risiko NAFLD hingga 3,5 kali lipat.

3. Faktor Genetik

Variasi genetik seperti alel rs738409 (I148M) pada gen PNPLA3 berkaitan erat dengan peningkatan kandungan lemak hati dan keparahan fibrosis. Genetik juga menjelaskan perbedaan prevalensi dan tingkat keparahan NAFLD antar etnis.

4. Disbiosis Mikrobiota Usus

Ketidakseimbangan mikrobiota usus dapat meningkatkan produksi etanol endogen dan permeabilitas usus, yang memungkinkan endotoksin dan produk bakteri memasuki sirkulasi portal dan memicu inflamasi hati.

5. Pola Makan dan Gaya Hidup Tidak Sehat

Konsumsi makanan tinggi fruktosa dan lemak jenuh merangsang *lipogenesis de novo* di hati. Gaya hidup kurang gerak memperburuk IR dan mempercepat progresi NAFLD.

6. Gangguan Hormonal dan Penyakit Endokrin

Beberapa gangguan hormonal seperti *sindrom ovarium polistik*, *hipotiroidisme*, *hipogonadisme*, dan defisiensi hormon pertumbuhan dikaitkan dengan peningkatan risiko NAFLD melalui mekanisme IR dan gangguan metabolisme lemak.

7. NAFLD pada Individu Non-Obesitas (Lean NAFLD)

Sekitar 10–20% kasus NAFLD terjadi pada individu dengan berat badan normal. Hal ini disebabkan oleh distribusi lemak yang abnormal, di mana lemak visceral meningkat meskipun IMT normal, menunjukkan bahwa metabolisme lemak lebih penting dari sekadar berat badan, dengan demikian, etiologi NAFLD merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor metabolik, genetik, hormonal, mikrobiota usus, serta pengaruh lingkungan dan gaya hidup. Pemahaman menyeluruh terhadap berbagai faktor penyebab ini penting untuk mendukung upaya diagnosis dini dan penatalaksanaan yang lebih efektif.

Seiring bertambahnya usia, risiko terjadinya *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease* (NAFLD) diketahui semakin meningkat. Jurnal oleh Huh dkk. (2022). menyebutkan bahwa usia lanjut merupakan salah satu faktor risiko penting dalam perkembangan NAFLD, karena prevalensi faktor-faktor metabolik seperti sindrom metabolik, diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan resistensi insulin juga meningkat sejalan dengan bertambahnya usia. Selain itu, proses penuaan berhubungan dengan penurunan fungsi metabolik, peningkatan akumulasi lemak viseral, serta berkurangnya sensitivitas insulin yang berperan dalam terjadinya penumpukan lemak di hati. Studi tersebut juga menunjukkan bahwa usia yang semakin bertambah tidak hanya meningkatkan risiko terjadinya NAFLD, tetapi juga berhubungan dengan progresivitas penyakit yang lebih berat, termasuk fibrosis hati, terutama pada pasien dengan nonalcoholic steatohepatitis (NASH)

Menurut Lonardo *et al.* (2019), terdapat perbedaan risiko kejadian NAFLD antara laki-laki dan perempuan yang dipengaruhi oleh status hormonal. Pada perempuan pra-menopause, hormon estrogen memiliki efek protektif terhadap hati melalui pengaturan metabolisme lipid, peningkatan sensitivitas insulin, serta penurunan akumulasi lemak visceral. Namun, setelah memasuki masa menopause, penurunan kadar estrogen menyebabkan hilangnya efek protektif tersebut sehingga risiko terjadinya NAFLD pada perempuan meningkat secara signifikan. Lonardo *et al.* melaporkan bahwa prevalensi NAFLD pada perempuan pasca menopause meningkat dan mendekati prevalensi pada laki-laki, yang menunjukkan bahwa defisiensi estrogen berperan penting dalam patogenesis NAFLD. Selain itu, penurunan estrogen juga dikaitkan dengan peningkatan resistensi insulin, inflamasi kronik, dan stres oksidatif yang berkontribusi terhadap progresivitas NAFLD hingga fibrosis hati (Huh *et al.*, 2022).

2.2.4 Patofisiologi NAFLD

Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) merupakan kondisi yang ditandai oleh penumpukan lemak berlebih di hati tanpa konsumsi alkohol yang signifikan. Berdasarkan gambar patofisiologi, proses terjadinya NAFLD berawal dari pola makan tidak sehat, terutama konsumsi tinggi kalori, lemak jenuh, dan fruktosa. Asupan ini menyebabkan peningkatan penumpukan lemak visceral dan asam lemak bebas (*free fatty acid*/FFA) dalam sirkulasi darah (Grander *et al.*, 2023).

Penumpukan lemak visceral tersebut berperan penting dalam terjadinya resistensi insulin. Ketika resistensi insulin terjadi, kemampuan insulin untuk menghambat pelepasan asam lemak dari jaringan lemak menurun, sehingga semakin banyak FFA yang dialirkan ke hati. Selain itu, resistensi insulin juga meningkatkan

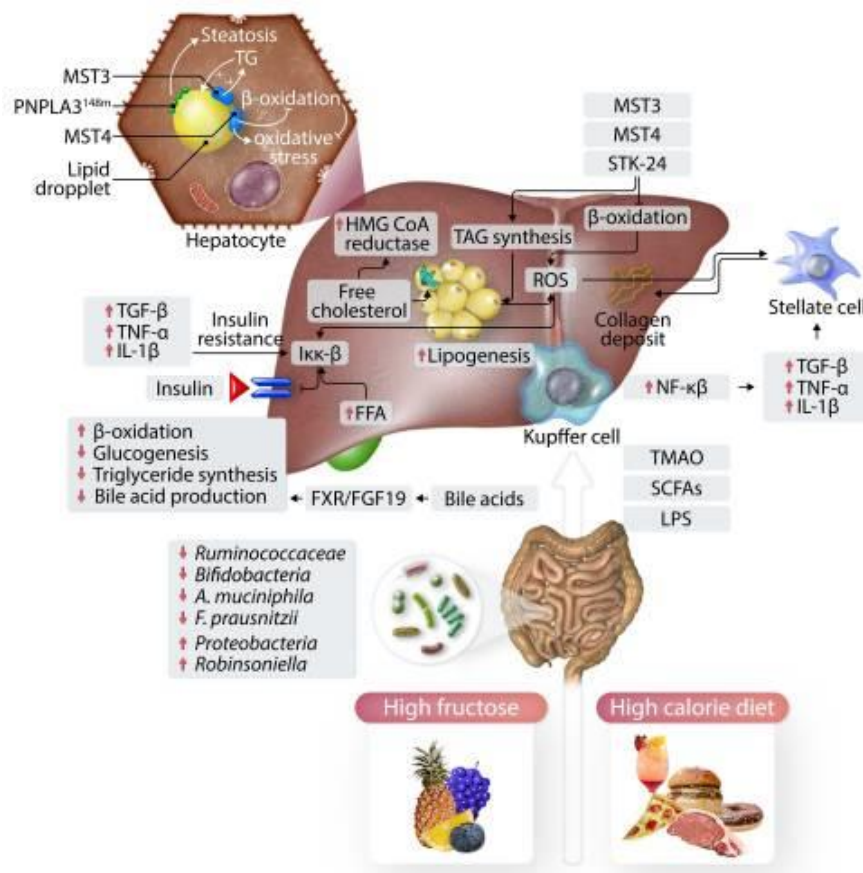
proses *lipogenesis de novo* di hati, yaitu pembentukan lemak baru dari karbohidrat (Grander et al., 2023).

Akibat meningkatnya aliran FFA ke hati dan meningkatnya *lipogenesis*, terjadi akumulasi lemak di dalam sel hati (hepatosit) yang dikenal sebagai steatosis hepatic. Kondisi ini merupakan tahap awal dari NAFLD (Grander et al., 2023).

Penumpukan lemak yang berlebihan kemudian memicu stres oksidatif, yaitu peningkatan produksi radikal bebas di dalam hati. Stres oksidatif ini akan mengaktifkan sel imun hati seperti sel Kupffer, yang selanjutnya melepaskan berbagai sitokin proinflamasi seperti TNF- α , IL-6, dan TGF- β . Proses ini menyebabkan peradangan hati dan memperburuk kerusakan sel hepatosit (Grander et al., 2023).

Jika proses inflamasi berlangsung terus-menerus, maka dapat mengaktivasi sel stellata hati yang berperan dalam pembentukan kolagen, sehingga berujung pada fibrosis hati (Grander et al., 2023).

Selain faktor pola makan, merokok kronis juga berkontribusi dalam patofisiologi NAFLD. Kandungan nikotin dan radikal bebas dalam rokok meningkatkan stres oksidatif dan respons inflamasi sistemik. Kondisi ini memperberat resistensi insulin dan mempercepat kerusakan sel hati, sehingga mempercepat proses terjadinya steatosis dan peradangan hati (Grander et al., 2023).



Gambar 2. 2 Patofisiologi NAFLD

Sumber : Grander et al., 2023

2.2.5 Faktor Risiko NAFLD

Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) merupakan penyakit hati yang kini menjadi penyebab utama dari penyakit hati kronis di negara berkembang. Tahap berlangsungnya NAFLD sangat berkaitan dengan adanya sindrom metabolik, dan sekitar 90% dari penderita NAFLD memenuhi satu dari kriteria sindrom metabolik.

Menurut (Setiono *et al.*, 2022a) ada beberapa faktor risiko telah diidentifikasi sebagai penyebab utama terjadinya gangguan metabolisme dan penyimpanan lemak dalam hati yang dapat menyebabkan NAFLD pada usia dewasa yaitu:

Peningkatan skor HOMA-IR secara bermakna lebih tinggi pada penderita NAFLD dan berpengaruh terhadap patogenesis NAFLD.

1. Penderita dengan gen PNPLA3 GG memiliki peningkatan risiko 3,29 kali lebih tinggi mengalami NAFLD dibandingkan gen CC, berhubungan dengan peningkatan enzim hati dan terjadinya fibrosis.
2. Tidur dengan durasi lebih dari 8 jam meningkatkan risiko NAFLD akibat pengeluaran energi yang lebih sedikit saat tidur.
3. BMI ibu pra-kehamilan yang tinggi berkaitan dengan efek awal kehidupan bayi yang meningkatkan risiko NAFLD di usia dewasa.
4. Konsumsi minuman kaya gula menyebabkan akumulasi lemak di hati melalui *lipogenesis de novo*.
5. Peningkatan kadar SUA menyebabkan disfungsi endotel, stres oksidatif, resistensi insulin, dan inflamasi.
6. Obesitas memicu peradangan kronis akibat akumulasi lemak dan meningkatkan risiko fibrosis hati serta komplikasi metabolik.

2.2.6 Diagnosis NAFLD

1. Anamnesis dan Pemeriksaan Fisik
 - a. Riwayat konsumsi alkohol
 - b. Riwayat pengobatan dan paparan zat kimia
 - c. Riwayat gangguan nutrisi atau bedah gastrointestinal
 - d. Gejala sindrom metabolik atau kelainan endokrin
2. Pemeriksaan Laboratorium Awal
 - a. Serologi hepatitis C (anti-HCV IgG)
 - b. TSH (untuk mengevaluasi hipotiroidisme)

- c. Ferritin dan saturasi transferin (untuk hemokromatosis)
- d. Ceruloplasmin, ekskresi tembaga urin 24 jam (untuk penyakit Wilson)
- e. Kadar alfa-1 antitripsin dan genotipe SERPINA1.

3. Pencitraan dan *Non-Invasive Assessment*

- a. USG abdomen
- b. Elastografi (LSM - *liver stiffness measurement*)
- c. CAP (*controlled attenuation parameter*) untuk menilai tingkat steatosis.

4. Biopsi Hati

Direkomendasikan jika :

- a. Diagnosis tidak jelas
- b. Terdapat dugaan penyakit genetik/metabolic
- c. Terdapat kecurigaan sirosis atau hepatoseluler karsinoma
- d. Respons terhadap pengobatan tidak sesuai harapan
(Liebe *et al.*, 2021).

2.2.7 Komplikasi NAFLD

Menurut (Wong *et al.*, 2023) komplikasi terpenting dari penyakit NAFLD dalam urutan menurun adalah :

1. Penyakit kardiovaskular.
2. Karsinoma hepatoselular.
3. Penyakit hati stadium akhir.

2.2.8 Hubungan Pola Makan dengan NAFLD

Pola makan memiliki hubungan yang sangat erat dan kompleks terhadap risiko serta progresivitas penyakit hati berlemak non-alkohol. Konsumsi kalori berlebih, makanan tinggi lemak jenuh dan kolesterol, serta karbohidrat sederhana terutama fruktosa terbukti meningkatkan risiko NAFLD. Sebaliknya, pola makan sehat yang rendah gula tambahan, tinggi serat, kaya lemak tak jenuh

tunggal (seperti dari minyak zaitun dan kacang-kacangan), serta diet bergaya Mediterania terbukti menurunkan kadar lemak hati dan memperbaiki profil metabolik. Asupan serat dari biji-bijian utuh dan sayuran juga memiliki efek antiinflamasi dan membantu mengurangi komorbiditas terkait (Duarte *et al.*, 2019).

Fruktosa merupakan salah satu komponen makanan yang paling berpengaruh dalam memperburuk NAFLD, melalui peningkatan sintesis lemak hati, resistensi insulin, dan disbiosis usus. Dengan demikian, perubahan pola makan menjadi strategi utama yang efektif dalam pencegahan dan pengelolaan NAFLD (Williams *et al.*, 2022).

2.2.9 Hubungan Merokok dengan NAFLD

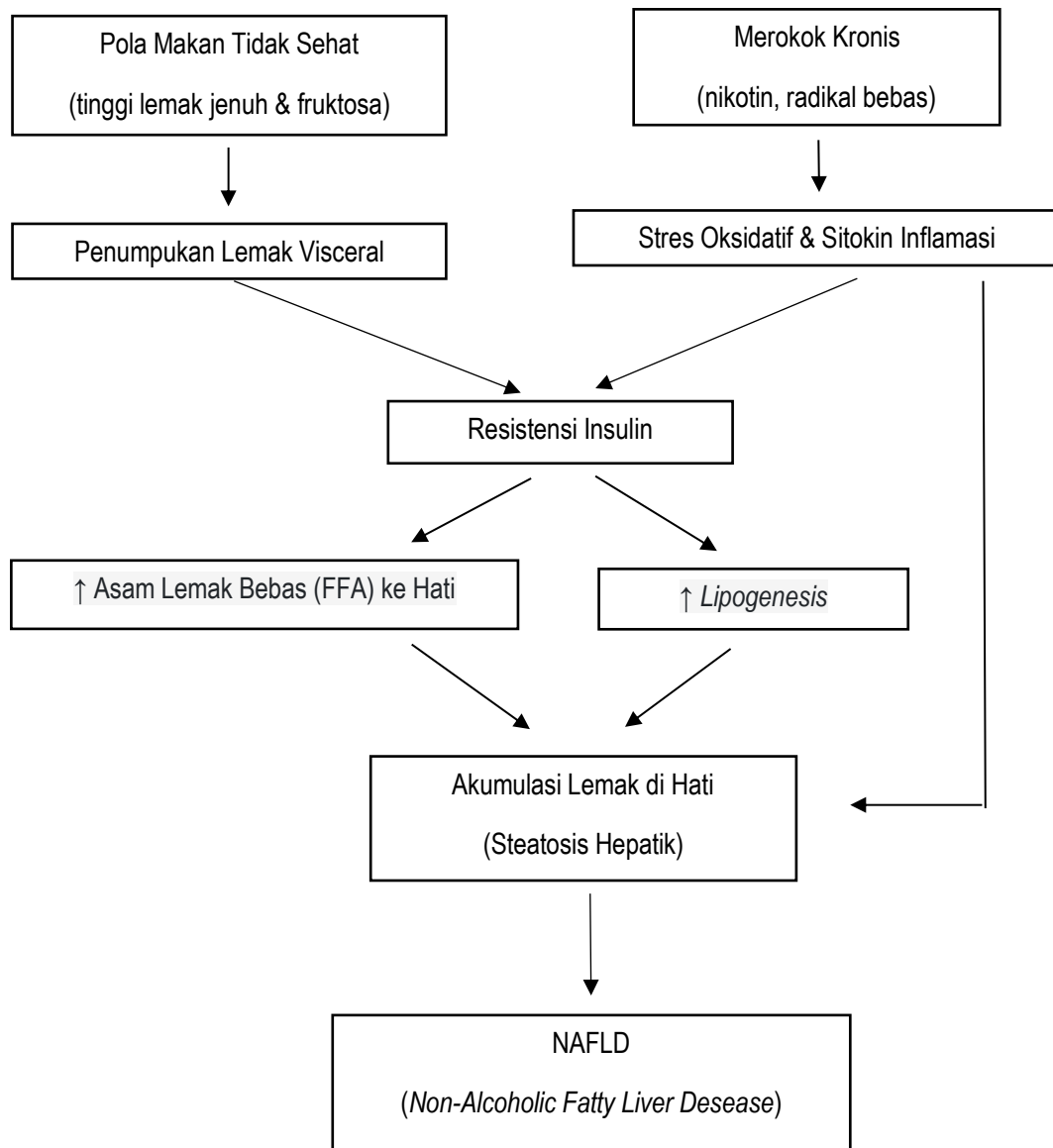
Merokok ditemukan meningkatkan risiko timbulnya NAFLD secara signifikan. Studi longitudinal menunjukkan bahwa perokok aktif memiliki risiko lebih tinggi untuk mengembangkan NAFLD dibandingkan non-perokok, bahkan setelah menyesuaikan faktor lain seperti diet, aktivitas fisik, dan konsumsi alkohol. Risiko meningkat secara proporsional dengan jumlah *pack-years* (jumlah bungkus per hari dikalikan tahun merokok):

- a. 10–19,9 *pack-years*: HR 1,25
- b. ≥ 20 *pack-years*: HR 1,36 (Marti-Aguado *et al.*, 2022)

Merokok merupakan faktor risiko penting dalam perkembangan NAFLD. Senyawa toksik dalam asap rokok, termasuk nikotin dan hidrokarbon aromatik, dapat menimbulkan stres oksidatif di hati, sehingga hepatosit mengalami kerusakan dan inflamasi. Selain itu, merokok memicu resistensi insulin, akumulasi lemak visceral, dan dyslipidemia, yang meningkatkan pengendapan trigliserida di hepatosit. Kombinasi stres oksidatif, peradangan kronis, dan gangguan metabolik ini dapat mempercepat progresi dari

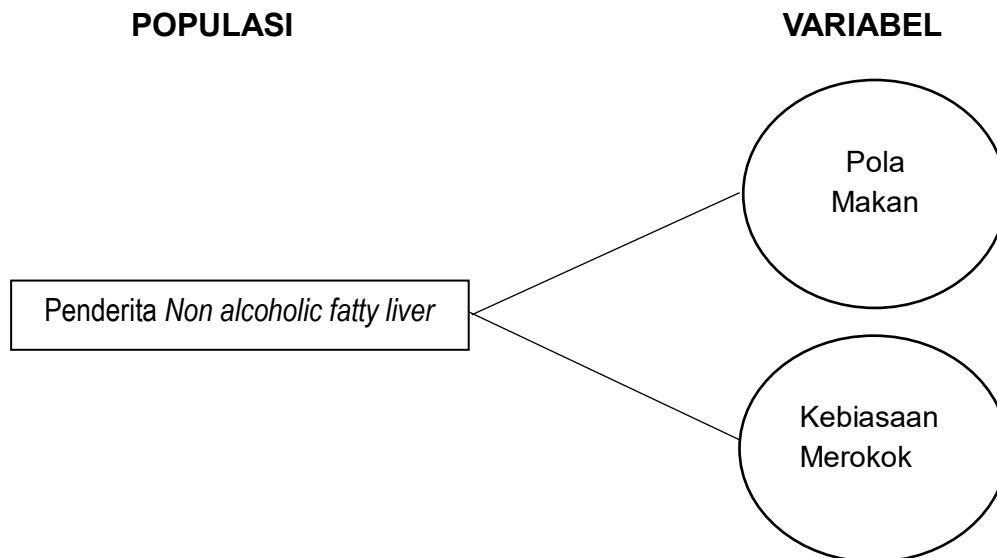
steatosis sederhana menuju steatohepatitis non-alkohol (NASH) dan fibrosis hati. Beberapa penelitian juga menunjukkan adanya hubungan *dose-response* antara jumlah rokok yang dikonsumsi dan risiko NAFLD, menegaskan bahwa merokok berperan baik dalam onset maupun progresi penyakit hati (El-Azab *et al.*, 2025).

2.3 Kerangka Teori



Gambar 2. 3 Kerangka Teori

2.4 Kerangka Konsep



Gambar 2. 4 Kerangka Konsep

2.5 Definisi Operasional

1. *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD)*

- a. Definisi : Penderita yang terdiagnosis penyakit NAFLD oleh dokter spesialis penyakit dalam di RSUD Sis Al Djufrie Palu, berdasarkan hasil anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.
- b. Alat Ukur : Rekam medis
- c. Skala Ukur : Nominal

2. Pola Makan

- a. Definisi : Gambaran kebiasaan konsumsi makanan penderita NAFLD di RS Sis Al Djufrie berdasarkan jenis makanan dan frekuensi konsumsi dalam periode waktu tertentu, diukur menggunakan Food Frequency Questionnaire (FFQ) dan dikategorikan sebagai berikut :

A : 1x/hari B : 2-3x/hari C : >3x/hari D : 1-4x/minggu
 E : 1-3x/bulan F : Tidak Pernah

- b. Alat Ukur : *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) dan Alat Tulis
- c. Skala Ukur : Ordinal

3. Kebiasaan Merokok

- a. Definisi : Perilaku penderita NAFLD di RS Sis Al Djufrie dalam mengonsumsi produk tembakau secara aktif maupun pasif, yang diukur berdasarkan status merokok, jumlah konsumsi harian, durasi merokok, dan jenis rokok.
- b. Alat Ukur : Kuesioner *Indeks Brinkman* dan Alat Tulis
- c. Hasil Ukur :
 - a. Tidak merokok : 0
 - b. Merokok ringan : 0-199
 - c. Merokok sedang : 200-599
 - d. Merokok berat : ≥ 600
- d. Cara Ukur : Jumlah rata rata rokok yang dihisap sehari (batang) x Lama merokok (tahun)
- e. Skala Ukur : Ordinal

4. Usia

- a. Definisi : Lamanya hidup seseorang mulai dari lahir hingga saat ini yang diperoleh dari kuesioner penderita NAFLD di RSU Sis Al Djufrie Palu
- b. Alat ukur : Kuesioner
- c. Hasil Ukur :
 - a. Remaja akhir (18-25 tahun)
 - b. Dewasa awal (26-35 tahun)
 - c. Dewasa akhir (36-45 tahun)
 - d. Lansia awal (46-55 tahun)
 - e. Lansia akhir (56-65 tahun)
 - f. Manula (>65 tahun)

d. Skala ukur : Numerik

(Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2009).

5. Jenis kelamin

a. Definisi : Perbedaan seksual yang terdiri dari laki-laki dan perempuan yang tercatat di rekam medis penderita NAFLD di RSUD Sis Aldjufrie Palu

b. Alat ukur : Kuesioner

c. Skala ukur : Nominal

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dirancang sebagai studi deskriptif kuantitatif dengan pendekatan *cross-sectional*, mengingat tujuan utama penelitian adalah untuk menggambarkan pola makan dan merokok pada penderita dengan NAFLD di RSUD Al Djufrie Kota Palu berdasarkan data primer yang dikumpulkan pada satu titik waktu tertentu.

3.2 Waktu dan Tempat Penelitian

3.2.1 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilakukan dari tanggal 5 Juli 2025 sampai 21 Januari 2026.

3.2.2 Waktu Pengambilan Sampel

Waktu Pengambilan sampel dilakukan pada 22 Oktober 2025 sampai tanggal 15 Desember 2025.

3.2.3 Tempat Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Sis Al Djufrie Palu, yang berlokasi di JL. Sis Al Djufrie No. 72, Kec. Palu Barat, Kota. Palu, Sulawesi Tengah 94111.

3.3 Instrumen Penelitian

1. Kuesioner FFQ dan Indeks Brinkman
2. Smartphone
3. Laptop
4. Microsoft Excel
5. Alat tulis
6. Dokumentasi (Opsional)

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

3.4.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh penderita yang terdiagnosis NAFLD di RSUD Sis Al Djufrie Palu pada tahun 2025 mulai dari Januari hingga September sebesar 64 penderita. Populasi ini dipilih karena penderita NAFLD merupakan kelompok yang secara langsung berkaitan dengan tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui gambaran pola makan dan kebiasaan merokok yang dapat memengaruhi kondisi penyakit tersebut. Data populasi diperoleh berdasarkan catatan rekam medis rumah sakit, dan seluruh penderita yang memenuhi kriteria inklusi selama periode penelitian menjadi bagian dari populasi target.

3.4.2 Sampel Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah penderita yang telah didiagnosis menderita NAFLD oleh dokter spesialis penyakit dalam di Rumah Sakit Sis Al Djufrie Palu yang berjumlah sebanyak 56. Subjek dipilih berdasarkan kriteria inklusi.

3.5 Kriteria Sampel Penelitian

3.5.1 Kriteria Inklusi

- a. Penderita yang terdiagnosa NAFLD oleh dokter spesialis penyakit dalam di RSUD Sis Al Djufrie Palu.
- b. penderita NAFLD yang berusia diatas 18 tahun.
- c. Penderita yang bersedia menjadi responden dan memberikan persetujuan untuk berpartisipasi dalam penelitian.

3.5.2 Kriteria Eksklusi

Penderita dengan Riwayat penyakit NASH, Hepatitis, dan Sirosis Hepatitis.

3.6 Cara Pengambilan Sampel

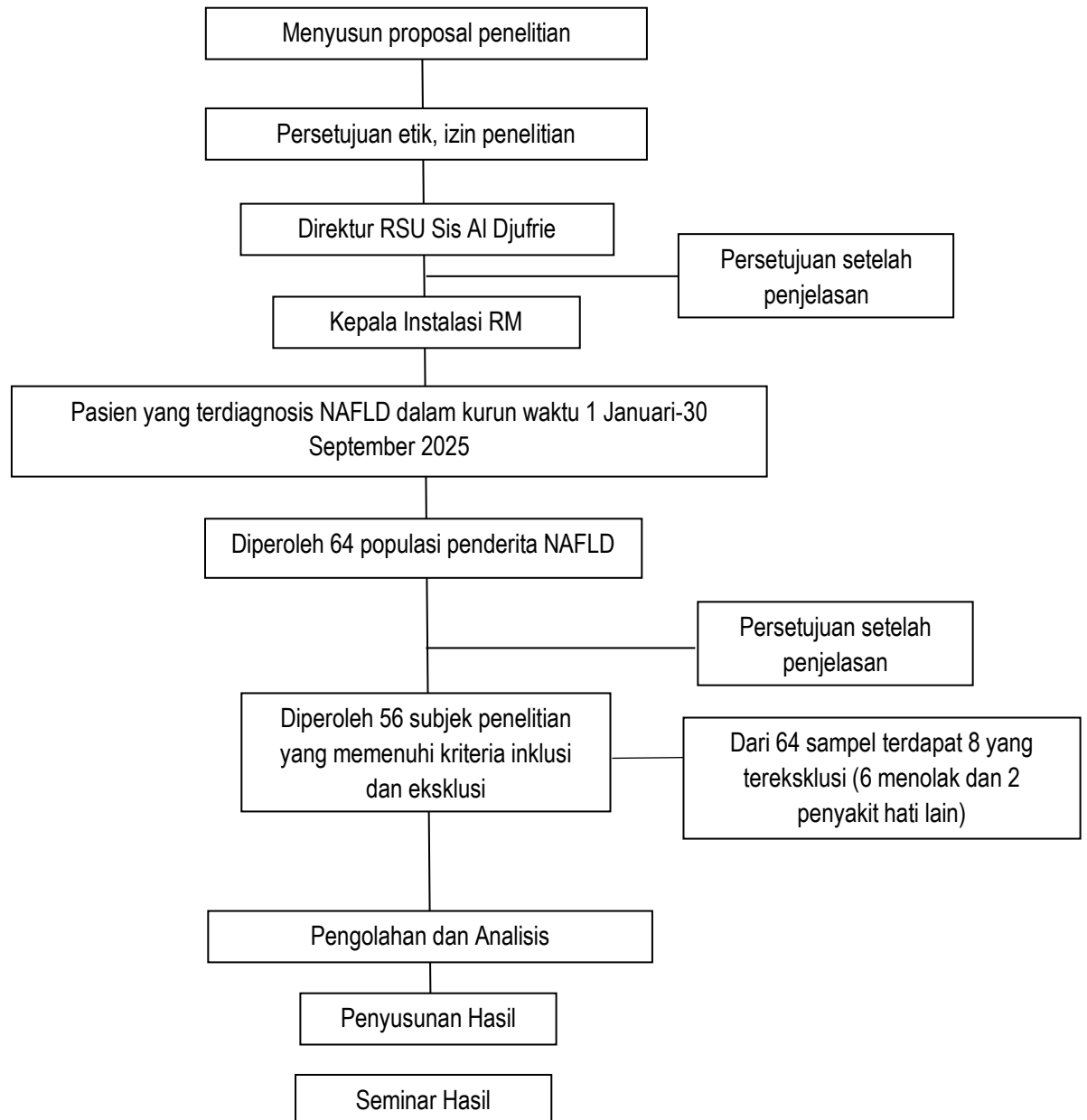
Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling, yaitu seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk dalam kriteria eksklusi dijadikan sebagai sampel penelitian. Teknik ini dipilih karena jumlah populasi penderita *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease* (NAFLD) di RSUD Sis Al Djufrie Palu selama periode penelitian relatif terbatas, sehingga memungkinkan seluruh populasi untuk diteliti secara menyeluruh.

Populasi penelitian diperoleh dari data rekam medis penderita yang terdiagnosis NAFLD oleh dokter spesialis penyakit dalam di RSUD Sis Al Djufrie Palu pada periode Januari hingga September 2025, dengan jumlah total sebanyak 64 penderita. Data populasi tersebut diidentifikasi melalui Instalasi Rekam Medis rumah sakit dengan tetap memperhatikan aspek kerahasiaan data pasien.

Selanjutnya, peneliti melakukan seleksi terhadap populasi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Penderita yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu penderita NAFLD berusia di atas 18 tahun dan bersedia menjadi responden, serta tidak termasuk dalam kriteria eksklusi seperti memiliki riwayat NASH, hepatitis, atau sirosis, dipertimbangkan sebagai calon sampel penelitian.

Dari hasil proses seleksi tersebut, diperoleh sebanyak 56 penderita yang memenuhi seluruh kriteria dan bersedia berpartisipasi dalam penelitian. Seluruh responden yang memenuhi kriteria kemudian dijadikan sebagai sampel penelitian tanpa dilakukan pengambilan secara acak. Dengan demikian, sampel penelitian ini merupakan representasi dari seluruh penderita NAFLD yang tercatat di RSUD Sis Al Djufrie Palu selama periode penelitian.

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

3.8 Prosedur Penelitian

1. Peneliti menyusun proposal skripsi dan mendapatkan persetujuan dari dosen pembimbing.
2. Proposal diajukan ke Komite Etik FK Universitas Alkhairaat untuk memperoleh surat persetujuan etik.
3. Setelah memperoleh izin etik, peneliti mengajukan surat permohonan penelitian ke Direktur RSUD Sis Al Djufrie Palu.
4. Surat pengantar dari fakultas dilampirkan untuk memperoleh akses ke data penderita dan fasilitas rumah sakit.
5. Peneliti mengakses data rekam medis di bawah pengawasan petugas rumah sakit untuk mengidentifikasi penderita yang telah terdiagnosis NAFLD.
6. Data tersebut, dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.
7. Berdasarkan data yang diperoleh dari Rekam Medik diperoleh populasi sebanyak 64 penderita yang terdiagnosis NAFLD.
8. Responden yang tidak memenuhi kriteria penelitian dikeluarkan dari sampel. Eksklusi dilakukan pada responden yang tidak bersedia mengisi kuesioner serta responden yang diketahui mengalami penyakit hati selain NAFLD. Secara keseluruhan, sebanyak 8 responden dieksklusi, terdiri dari 6 orang yang menolak berpartisipasi dan 2 orang dengan penyakit hati lainnya.
9. Penderita yang memenuhi kriteria diberikan penjelasan mengenai tujuan, prosedur, dan hak sebagai partisipan.
10. Dari 64 penderita yang terdiagnosis NAFLD, setelah dilakukan seleksi berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi serta kesediaan mengikuti penelitian, diperoleh sebanyak 56 penderita yang memenuhi kriteria dan bersedia menjadi responden penelitian.

11. Setelah memberikan informed consent tertulis, penderita diminta mengisi kuesioner yang terdiri dari:
 1. *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) untuk menilai pola makan
 2. Kuesioner merokok (jumlah rokok per hari, lama merokok, usia mulai merokok)
12. Peneliti memeriksa kembali kelengkapan dan konsistensi data dari kuesioner.
13. Jika ditemukan ketidaksesuaian atau kekosongan, peneliti dapat melakukan klarifikasi ulang dengan responden.
14. Data diinput ke dalam perangkat lunak Microsoft Excel.
15. Penelitian dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan frekuensi, persentase, dan distribusi variabel penelitian (pola makan dan merokok).
16. Hasil Penelitian disusun dalam bentuk tabel yang disertai interpretasi naratif.
17. Laporan hasil penelitian disusun untuk Seminar Hasil dan kemudian diproses menuju sidang skripsi.

3.9 Analisis dan Pengolahan Data

3.9.1 Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden serta pola makan dan kebiasaan merokok pada penderita *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease* (NAFLD). Analisis meliputi distribusi frekuensi dan persentase dari variabel pola makan yang mencakup frekuensi makan, jenis makanan yang dikonsumsi, dan waktu makan, serta variabel kebiasaan merokok yang meliputi frekuensi merokok per hari, lama merokok, dan jumlah batang rokok yang dikonsumsi.

3.9.2 Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan melalui tahapan editing untuk memastikan kelengkapan dan konsistensi data, dilanjutkan dengan coding untuk pemberian kode numerik pada setiap variabel, kemudian data dimasukkan (entry data) ke dalam program Microsoft Excel. Selanjutnya, data ditabulasi dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi serta narasi deskriptif guna memudahkan interpretasi hasil penelitian.

3.10 Aspek Etik

Penelitian ini tidak ditemukan adanya masalah pelanggaran etik, karena :

1. Penelitian ini diawali dengan penyusunan proposal penelitian yang kemudian diajukan kepada dosen pembimbing untuk memperoleh persetujuan sebelum pelaksanaan penelitian.
2. Setelah proposal disetujui, peneliti mengajukan permohonan persetujuan etik kepada Komite Etik Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu sebagai bentuk pemenuhan prinsip etik penelitian kedokteran.
3. Setelah memperoleh persetujuan etik, peneliti mengajukan izin penelitian kepada Direktur RSUD Sis Al Djufrie Palu dan melakukan koordinasi dengan Instalasi Rekam Medis serta Poli Penyakit Dalam sesuai dengan alur penelitian yang telah ditetapkan.
4. Peneliti mengakses data rekam medis penderita NAFLD di bawah pengawasan petugas rumah sakit untuk menjaga kerahasiaan dan keamanan data pasien.
5. Peneliti melakukan seleksi responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditentukan, tanpa adanya diskriminasi terhadap responden.

6. Calon responden yang memenuhi kriteria diberikan penjelasan secara lisan dan tertulis mengenai tujuan penelitian, prosedur penelitian, manfaat, serta hak responden, termasuk hak untuk menolak atau menghentikan keikutsertaan kapan saja tanpa konsekuensi apa pun.
7. Responden yang bersedia berpartisipasi diminta untuk menandatangani lembar persetujuan setelah penjelasan (informed consent) sebagai bukti persetujuan sukarela.
8. Pengambilan data dilakukan menggunakan kuesioner Food Frequency Questionnaire (FFQ) dan kuesioner kebiasaan merokok tanpa memberikan intervensi medis kepada responden, sehingga risiko yang ditimbulkan bersifat minimal.
9. Peneliti menjamin kerahasiaan identitas responden dengan tidak mencantumkan nama pribadi, melainkan menggunakan kode atau inisial pada seluruh lembar penelitian dan pengolahan data.
10. Data yang diperoleh digunakan semata-mata untuk kepentingan penelitian, disimpan secara aman oleh peneliti, dan tidak disebarluaskan kepada pihak lain yang tidak berkepentingan.
11. Selama proses penelitian, peneliti menjunjung tinggi prinsip respect for persons, beneficence, dan justice, sehingga penelitian ini diharapkan memberikan manfaat ilmiah tanpa merugikan responden maupun institusi terkait.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Karakteristik Demografis

**Tabel 4.1 Distribusi Karakteristik Demografis Penderita NAFLD di
RSU Sis Aldjufrie Palu Tahun 2025**

Karakteristik	n (56)	% (100)
Usia		
Remaja akhir (18-25 tahun)	3	5
Dewasa awal (26-35 tahun)	9	16
Dewasa akhir (36-45 tahun)	7	13
Lansia awal (46-55 tahun)	13	23
Lansia akhir (56-65 tahun)	19	34
Manula (>65 tahun)	5	9
Jenis kelamin		
Laki-laki	19	34
perempuan	37	66

Berdasarkan Tabel 4.1, dari total 56 responden penelitian, sebagian besar berada pada kelompok usia lansia akhir (56-65 tahun) yaitu sebanyak 19 orang (34%). Selanjutnya, lansia awal (46-55 tahun) berjumlah 13 orang (23%). Responden yang tergolong dewasa awal (26-35 tahun) menempati urutan berikutnya dengan jumlah 9 responden (16%). Dewasa akhir (36-45 tahun) berjumlah 7 orang (13%). Kelompok manula (>65 tahun) sebanyak 5 orang (9%), sedangkan remaja akhir (18–25 tahun) merupakan kelompok paling sedikit yaitu 2 responden (5%).

Jika dilihat dari distribusi jenis kelamin, sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan, yaitu sebanyak 37 orang (66%), sedangkan laki-laki berjumlah 19 orang (34%).

4.1.2 Pola Makan

Berdasarkan tabel 4.2, diperoleh hasil gambaran 56 responden penderita NAFLD di RSUD Sis Aldjufrie Palu tahun 2025, berupa makanan pokok, sumber lemak jenuh serta asupan tinggi gula atau fruktosa sebagai berikut.

Tabel 4.2 Pola Makan Makanan Pokok pada Penderita NAFLD di RSUD Sis Aldjufrie Palu 2025

Jenis Makanan	Frekuensi												TOTAL	
	A		B		C		D		E		F			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Nasi goreng	1	1,8	1	1,8	1	1,8	17	30,4	23	41,1	13	23,2	56	100
Nasi putih	3	5,4	38	67,9	15	26,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	56	100
Lontong	0	0,0	1	1,8	0	0,0	5	8,9	28	50,0	22	39,3	56	100
Mi instan	0	0,0	0	0,0	1	1,8	14	25,0	31	55,4	10	17,9	56	100
Roti tawar	4	7,1	0	0,0	1	1,8	9	16,1	19	33,9	23	41,1	56	100
Burasa	1	1,8	1	1,8	0	0,0	2	3,6	21	37,5	31	55,4	56	100
Ketupat	0	0,0	1	1,8	0	0,0	2	3,6	22	39,3	31	55,4	56	100
Kerupuk udang/ikan	2	3,6	2	3,6	2	3,6	15	26,8	15	26,8	20	35,7	56	100
Mie goreng	0	0,0	0	0,0	1	1,8	7	12,5	19	33,9	29	51,8	56	100
Mie kuah	0	0,0	0	0,0	1	1,8	14	25,0	31	55,4	10	17,9	56	100
Ketan	1	1,8	0	0,0	0	0,0	4	7,1	12	21,4	39	69,6	56	100

Keterangan (Dalam 1 bulan terakhir):

A: 1x/hari C: >3x/hari E: 1-3x/bulan
 B: 2-3x/hari D: 1-4x/minggu F: Tidak pernah

Sebagian besar responden, yaitu 23 orang (41,1%), mengonsumsi nasi goreng 1 – 3 kali sebulan. Selanjutnya, 17 orang (30,4%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu dan 13 orang (23,2%) tidak pernah mengonsumsi nasi goreng. Hanya sebagian kecil responden yang mengonsumsi nasi goreng setiap hari, yaitu 1 orang (1,8%) yang mengonsumsi 1 kali sehari, 1 orang (1,8%) 2 – 3 kali sehari dan 1 orang (1,8%) yang mengonsumsi lebih dari 3 kali sehari.

Mayoritas responden, yakni 38 orang (67,9%), mengonsumsi nasi putih 2 – 3 kali sehari dan 15 orang (26,8%) mengonsumsi lebih dari 3 kali sehari. Selain itu, 3 orang (5,4%) mengonsumsi nasi putih sekali sehari. Tidak ada responden yang mengonsumsi nasi putih secara mingguan, bulanan atau tidak pernah.

Konsumsi lontong paling banyak berada pada kategori 1 – 3 kali sebulan, yakni oleh 28 responden (50,0%). Sebanyak 22 responden (39,3%) tidak pernah mengonsumsi lontong. Sementara itu, 5 responden (8,9%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu dan 1 responden (1,8%) mengonsumsi 2 – 3 kali sehari. Tidak ditemukan konsumsi harian atau lebih dari 3 kali per hari pada makanan ini.

Sebagian besar responden, yaitu 31 orang (55,4%), tidak pernah mengonsumsi mi instan. Sebanyak 14 orang (25%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu dan 10 orang (17,9%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan. Hanya 1 orang (1,8%) yang mengonsumsi lebih dari 3 kali sehari. Tidak terdapat konsumsi harian 1 kali atau 2 – 3 kali per hari.

Sebanyak 23 responden (41,1%) tidak pernah mengonsumsi roti tawar. Selanjutnya, 19 responden (33,9%) mengonsumsi roti tawar 1 – 3 kali sebulan dan 9 responden (16,1%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Sementara itu, 4 responden (7,1%) mengonsumsi 1 kali sehari dan 1 responden (1,8%) mengonsumsi lebih dari 3 kali sehari. Tidak ditemukan konsumsi 2 – 3 kali sehari pada roti tawar.

Sebagian besar responden, yaitu 31 orang (55,4%), tidak pernah mengonsumsi burasa. Sebanyak 21 orang (37,5%) mengonsumsi burasa 1 – 3 kali sebulan dan 2 orang (3,6%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Sementara itu, masing-masing 1 responden (1,8%) mengonsumsi burasa 1 kali sehari dan 2 – 3 kali sehari. Tidak ditemukan konsumsi lebih dari 3 kali per hari.

Sebagian besar responden, yaitu 31 orang (55,4%), tidak pernah mengonsumsi ketupat. Selanjutnya, 22 orang (39,3%) mengonsumsi ketupat 1 – 3 kali sebulan dan 2 orang (3,6%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Hanya 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi ketupat 2 – 3 kali sehari dan tidak ada yang mengonsumsi dalam frekuensi sekali sehari atau lebih dari 3 kali per hari.

Sebanyak 20 responden (35,7%) tidak pernah mengonsumsi kerupuk udang atau ikan. Kemudian, 15 responden (26,8%) mengonsumsi kerupuk 1 – 3 kali sebulan dan 15 responden (26,8%) lainnya mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Sementara itu, 2 responden (3,6%) mengonsumsi kerupuk 1 kali sehari, 2 responden (3,6%) mengonsumsi 2 – 3 kali sehari dan 2 responden (3,6%) mengonsumsi lebih dari 3 kali sehari.

Sebagian besar responden yaitu 29 orang (51,8%), tidak pernah mengonsumsi mi goreng. Sebanyak 19 orang (33,9%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 7 responden (12,5%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Hanya 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi mi goreng lebih dari 3 kali sehari. Tidak ditemukan konsumsi harian 1 kali atau 2 – 3 kali per hari.

Mayoritas responden, yaitu 31 orang (55,4%), mengonsumsi mi kuah 1 – 3 kali sebulan. Sebanyak 14 responden (25%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu, sedangkan 10 responden (17,9%) tidak pernah mengonsumsinya. Hanya 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi lebih dari 3 kali sehari. Tidak ada responden yang mengonsumsi mi kuah dengan frekuensi sekali sehari atau dua sampai tiga kali sehari.

Sebagian besar responden, yaitu 39 orang (69,6%), mengonsumsi ketan 1 – 3 kali sebulan. Sebanyak 12 responden

(21,4%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu dan 4 responden (7,1%) mengonsumsi lebih dari 3 kali sehari. Hanya 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi 1 kali sehari dan tidak ditemukan responden yang tidak pernah mengonsumsi ketan.

Tabel 4.3 Pola Makan Lemak Jenuh pada Penderita NAFLD di RSU Sis Aldjufrie Palu 2025

Jenis Makanan	Frekuensi												Total	
	A		B		C		D		E		F			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Daging sapi	1	1,8	0	0,0	0	0,0	8	14,3	24	42,9	23	41,1	56	100
Paha ayam	3	5,4	1	1,8	1	1,8	22	39,3	17	30,4	12	21,4	56	100
Kulit ayam	3	5,4	1	1,8	0	0,0	17	30,4	12	21,4	23	41,1	56	100
Jeroan sapi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	10,7	7	12,5	43	76,8	56	100
Jeroan ayam	1	1,8	1	1,8	0	0,0	6	10,7	5	8,9	43	76,8	56	100
Jeroan kambing	1	1,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,8	54	96,4	56	100
Margarin	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	12,5	19	33,9	30	53,6	56	100
Minyak goreng	15	26,8	20	35,7	14	25,0	6	10,7	0	0,0	1	1,8	56	100
Mentega	3	5,4	1	1,8	0	0,0	8	14,3	13	23,2	31	55,4	56	100
Sosis	2	3,6	1	1,8	0	0,0	5	8,9	14	25,0	34	60,7	56	100
Bakso	0	0,0	0	0,0	1	1,8	10	17,9	34	60,7	11	19,6	56	100
Nugget	1	1,8	1	1,8	1	1,8	2	3,6	6	10,7	45	80,4	56	100
Kornet	0	0,0	1	1,8	0	0,0	2	3,6	5	8,9	48	85,7	56	100
Sarden	0	0,0	0	0,0	1	1,8	6	10,7	12	21,4	37	66,1	56	100
Abon sapi	0	0,0	0	0,0	0	0,0	10	17,9	12	21,4	34	60,7	56	100
gorengan	1	1,8	1	1,8	0	0,0	29	51,8	11	19,6	14	25,0	56	100
Tempe goreng	1	1,8	4	7,1	3	5,4	35	62,5	7	12,5	6	10,7	56	100
Tahu goreng	1	1,8	6	10,7	2	3,6	35	62,5	7	12,5	5	8,9	56	100
Coto	0	0,0	0	0,0	1	1,8	2	3,6	20	35,7	33	58,9	56	100

Keterangan (Dalam 1 bulan terakhir):

A: 1x/hari

C: >3x/hari

E: 1-3x/bulan

B: 2-3x/hari

D: 1-4x/minggu

F: Tidak pernah

Sebagian besar responden tidak pernah mengonsumsi daging sapi, yaitu sebanyak 23 orang (41,1%). Kemudian 24 orang (42,9%) mengonsumsi daging sapi 1 – 3 kali sebulan, yang menunjukkan konsumsi bersifat insidental. Selanjutnya 8 responden (14,3%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu, sedangkan konsumsi harian sangat jarang dengan 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi 1 kali sehari. Tidak ditemukan konsumsi 2 – 3 kali atau lebih dari 3 kali per hari.

Pola konsumsi paha ayam relatif tinggi. 22 responden (39,3%) mengonsumsi paha ayam 1 – 4 kali seminggu, disusul 17 responden (30,4%) yang mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan. Sebanyak 12 responden (21,4%) melaporkan tidak pernah mengonsumsi paha ayam. Frekuensi harian ditemukan pada 3 responden (5,4%) mengonsumsi 1 kali sehari dan sebanyak satu orang (1,8%) mengonsumsi 2 – 3 kali sehari serta lebih dari tiga kali sehari.

Konsumsi kulit ayam didominasi oleh responden yang tidak pernah mengonsumsinya, yaitu 23 orang (41,1%). Kemudian 12 orang (21,4%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 17 responden (30,4%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Untuk konsumsi harian, hanya 3 responden (5,4%) yang mengonsumsi 1 kali sehari dan 1 responden (1,8%) mengonsumsi 2 – 3 kali sehari.

Mayoritas responden yakni 43 orang (76,8%), tidak pernah mengonsumsi jeroan sapi. Sisanya, 7 responden (12,5%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 6 responden (10,7%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Tidak ada yang mengonsumsi jeroan sapi secara harian.

Sebagian besar responden, yaitu 43 orang (76,8%), juga tidak pernah mengonsumsi jeroan ayam. Sebanyak 6 responden (10,7%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu dan 5 responden (8,9%)

mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan. Terdapat 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi 1 kali sehari dan 2 – 3 kali sehari, namun tidak ditemukan konsumsi lebih dari 3 kali per hari.

Konsumsi jeroan kambing hampir tidak ada. 54 responden (96,4%) tidak pernah mengonsumsinya. Hanya 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi 1–3 kali sebulan dan 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi 1 kali sehari. Tidak ada konsumsi mingguan maupun harian lebih dari sekali.

Sebagian besar responden tidak pernah mengonsumsi margarin, yaitu 30 orang (53,6%). Kemudian 19 responden (33,9%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 7 responden (12,5%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Tidak ada konsumsi harian.

Minyak goreng merupakan bahan masakan yang paling sering digunakan. 20 responden (35,7%) menggunakan minyak goreng 2 – 3 kali sehari, 15 responden (26,8%) menggunakan 1 kali sehari dan 14 responden (25,0%) menggunakannya lebih dari 3 kali sehari. Penggunaan mingguannya sangat kecil, hanya 6 responden (10,7%) dan hanya 1 responden (1,8%) yang melaporkan tidak pernah menggunakan minyak goreng.

Lebih dari separuh responden (31 orang; 55,4%) tidak pernah mengonsumsi mentega. Kemudian 13 responden (23,2%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan, disusul 8 responden (14,3%) yang mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Konsumsi sekali sehari ditemukan pada 3 responden (5,4%) dan terdapat 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi mentega 2- 3 kali sehari, namun tidak ada yang mengonsumsi lebih dari 3 kali per hari.

Konsumsi sosis paling banyak berada pada kategori tidak pernah, yaitu 34 responden (60,7%). Sebanyak 14 responden (25,0%) mengonsumsi sosis 1 – 3 kali sebulan dan 5 responden (8,9%)

mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Untuk konsumsi harian ditemukan hanya 2 responden (3,6%) yang mengonsumsi sekali sehari dan 1 responden (1,8%) mengonsumsi sosis dengan frekuensi 2 – 3 kali sehari. Tidak ditemukan konsumsi lebih dari tiga kali sehari.

Jenis makanan ini cukup sering dikonsumsi. 34 responden (60,7%) mengonsumsi bakso 1 – 3 kali sebulan dan 11 responden (19,6%) tidak pernah mengonsumsinya. Sebanyak 10 responden (17,9%) mengonsumsi bakso 1 – 4 kali seminggu dan hanya 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi lebih dari 3 kali sehari. Konsumsi harian 1 – 2 kali tidak ditemukan.

Sebagian besar responden, yaitu 45 responden (80,4%), tidak pernah mengonsumsi nugget. Kemudian terdapat 6 responden (10,7%) yang mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 2 responden (3,6%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Konsumsi hariannya sangat jarang, dengan masing-masing 1 responden (1,8%) mengonsumsi 1 kali sehari 2 – 3 kali sehari dan lebih dari 3 kali sehari.

Konsumsi kornet sangat rendah. 48 responden (85,7%) tidak pernah mengonsumsi kornet. Hanya 5 responden (8,9%) yang mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 2 responden (3,6%) yang mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Konsumsi harian dicatat oleh 1 responden (1,8%).

Sebagian besar responden, yaitu 37 orang (66,1%), tidak pernah mengonsumsi sarden. Kemudian 12 responden (21,4%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 6 responden (10,7%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Hanya 1 responden (1,8%) yang melaporkan mengonsumsi sarden lebih dari 3 kali sehari.

Mayoritas responden tidak pernah mengonsumsi abon sapi (34 responden; 60,7%). Selanjutnya 12 responden (21,4%) mengonsumsi

1 – 3 kali sebulan dan 10 responden (17,9%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Tidak dimasukkan konsumsi setiap hari.

Gorengan merupakan salah satu makanan paling sering dikonsumsi. 29 responden (51,8%) mengonsumsi gorengan 1 – 4 kali seminggu, diikuti 14 responden (25,0%) yang tidak pernah mengonsumsinya. Sebanyak 11 responden (19,6%) mengonsumsi gorengan 1 – 3 kali sebulan dan 2 responden (3,6%) mengonsumsi 1 kali sehari. Tidak ditemukan konsumsi lebih dari 1 kali per hari.

Tempe goreng cukup sering dikonsumsi, dengan 35 responden (62,5%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Sebanyak 7 responden (12,5%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 6 responden (10,7%) tidak pernah mengonsumsinya. Konsumsi harian ditemukan pada 4 responden (7,1%) yang mengonsumsi 1 kali sehari dan 3 responden (5,4%) yang mengonsumsi lebih dari 3 kali sehari. Konsumsi sekali sehari hanya terdapat 1 responden (1,8%).

Konsumsi tahu goreng juga dominan setiap minggu, dengan 35 responden (62,5%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Sebanyak 7 responden (12,5%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 5 responden (8,9%) tidak pernah mengonsumsinya. Konsumsi harian ditemukan pada 6 responden (10,7%) yang mengonsumsi 2 – 3 kali sehari, sementara 2 responden (3,6%) mengonsumsi lebih dari 3 kali sehari dan 1 responden mengonsumsi 1 kali sehari.

Sebagian besar responden, yaitu 33 orang (58,9%), tidak pernah mengonsumsi coto. Selanjutnya, 20 orang (35,7%) mengonsumsi coto 1 – 3 kali sebulan dan 2 orang (3,6%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Hanya 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi coto lebih dari 3 kali sehari. Tidak ada responden yang mengonsumsi coto 1 kali per hari dan 2 – 3 per hari.

Tabel 4.4 Pola Makan Gula (fruktosa) pada Penderita NAFLD di RSU Sis Aldjufrie Palu 2025

Jenis Makanan	Frekuensi												Total	
	A		B		C		D		E		F			
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Minuman bersoda	0	0,0	1	1,8	0	0,0	5	8,9	7	12,5	43	76,8	56	100
Minuman kemasan	1	1,8	1	1,8	0	0,0	9	16,1	13	23,2	32	57,1	56	100
Kue basah	2	3,6	0	0,0	0	0,0	21	37,5	16	28,6	17	30,4	56	100
Kue kering	0	0,0	0	0,0	1	1,8	11	19,6	18	32,1	26	46,4	56	100
Manisan	0	0,0	1	1,8	0	0,0	3	5,4	10	17,9	42	75,0	56	100
Sereal tinggi gula	1	1,8	0	0,0	0	0,0	2	3,6	5	8,9	48	85,7	56	100
Buah kering (kalengan)	0	0,0	1	1,8	0	0,0	1	1,8	1	1,8	53	94,6	56	100
Makanan cepat saji	3	5,4	0	0,0	1	1,8	5	8,9	18	32,1	29	51,8	56	100

Keterangan (Dalam 1 bulan terakhir):

A: 1x/hari C: >3x/hari E: 1-3x/bulan
 B: 2-3x/hari D: 1-4x/minggu F: Tidak pernah

Mayoritas responden yaitu 43 orang (76,8%), tidak pernah mengonsumsi minuman bersoda. Selanjutnya, 7 responden (12,5%) mengonsumsi minuman bersoda 1 – 3 kali sebulan dan 5 responden (8,9%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Hanya 1 responden (1,8%) yang melaporkan konsumsi 2 – 3 kali sehari dan tidak ditemukan konsumsi harian 1 kali maupun lebih dari 3 kali per hari.

Sebagian besar responden tidak pernah mengonsumsi minuman kemasan, yaitu 32 responden (57,1%). Kemudian 13 responden (23,2%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 9 responden (16,1%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Konsumsi harian tercatat pada 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi 1 kali sehari, serta 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi 2 – 3 kali sehari.

Konsumsi kue basah cukup bervariasi. 21 responden (37,5%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu, diikuti 17 responden (30,4%) yang tidak pernah mengonsumsinya. Selanjutnya, 16 responden (28,6%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 2 responden (3,6%) mengonsumsi 1 kali sehari. Tidak terdapat konsumsi lebih dari 1 kali per hari.

Sebagian besar responden, yaitu 26 orang (46,4%), tidak pernah mengonsumsi kue kering. Kemudian 18 responden (32,1%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 11 responden (19,6%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Hanya 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi lebih dari 3 kali sehari dan tidak terdapat konsumsi harian lainnya.

Konsumsi manisan tergolong rendah, dengan 42 responden (75,0%) yang tidak pernah mengonsumsinya. Selanjutnya, 10 responden (17,9%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 3 responden (5,4%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Hanya 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi 2 – 3 kali sehari.

Mayoritas responden yaitu 48 orang (85,7%), tidak pernah mengonsumsi sereal tinggi gula. Kemudian 5 responden (8,9%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan, 2 responden (3,6%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu dan 1 responden (1,8%) melaporkan konsumsi 1 kali sehari.

Konsumsi buah kering sangat jarang. 53 responden (94,6%) tidak pernah mengonsumsinya. sebanyak 1 responden (1,8%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu, 1 responden (1,8%) mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 1 responden (1,8%) mengonsumsi 1 kali sehari. Tidak terdapat konsumsi lebih dari 1 kali per hari.

Sebagian responden yaitu 29 orang (51,8%), tidak pernah mengonsumsi makanan cepat saji. Kemudian 18 responden (32,1%)

mengonsumsi 1 – 3 kali sebulan dan 5 responden (8,9%) mengonsumsi 1 – 4 kali seminggu. Konsumsi harian ditemukan pada 3 responden (5,4%) yang mengonsumsi 1 kali sehari, serta 1 responden (1,8%) yang mengonsumsi lebih dari 3 kali sehari.

4.1.3 Kebiasaan Merokok

Tabel 4.5 Kebiasaan Merokok pada Penderita NAFLD di RSUD Sis Aldjufrie Palu 2025

Kebiasaan merokok	n	%
Tidak merokok	42	75
Merokok ringan	4	7
Merokok sedang	7	13
Merokok berat	3	5
Total	56	100

Berdasarkan tabel 4.3, dapat dijelaskan bahwa mayoritas penderita NAFLD di RSUD Sis Aldjufrie Palu 2025 memiliki kebiasaan tidak merokok, dengan jumlah 42 orang (75%). Sebanyak 7 responden (13%) termasuk dalam kategori perokok sedang dan 4 responden lainnya (7%) merupakan perokok ringan. Hanya 3 responden (5%) yang dikategorikan sebagai perokok berat. Distribusi ini memberikan gambaran umum tentang perbedaan karakteristik gaya hidup pada populasi penderita NAFLD di RSUD Sis Aldjufrie Palu 2025.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Pembahasan Karakteristik Demografis

Penelitian ini menggambarkan karakteristik penderita *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease* (NAFLD) di RSUD Sis Aldjufrie Palu tahun 2025 berdasarkan faktor demografi, pola makan serta kebiasaan merokok. Hasil penelitian ini menampilkan pola yang konsisten dengan literatur bahwa NAFLD sangat terkait dengan gaya

hidup, pola diet tinggi kalori, asupan lemak jenuh dan makanan tinggi gula.

Pada penelitian ini, kelompok usia yang paling banyak menderita NAFLD adalah lansia awal dan lansia akhir (46-65 tahun). Penelitian ini sejalan dengan studi global oleh Younossi *et al.* (2023) yang menunjukkan bahwa kejadian NAFLD meningkat signifikan pada usia lebih dari 45 tahun akibat meningkatnya resistensi insulin dan perubahan metabolisme lipid.

Seiring bertambahnya usia, terjadi perubahan pada fungsi dan struktur hati. Perubahan tersebut dapat menyebabkan perubahan metabolisme hati dan proses detoksifikasi. Anatomi dan fisiologi yang berubah selama penuaan dapat mengurangi fungsi regenerasi sel dan penurunan produksi antioksidan sehingga membuat radikal bebas meningkat dan menambah perkembangan stres oksidatif (Couteur *et al.*, 2025). Stres oksidatif yang meningkat dapat menghambat sel beta pankreas menghasilkan insulin sehingga glukosa gagal diserap oleh sel dan mengganggu pensinyalan antara insulin dengan penyerapan glukosa pada sel sehingga meningkatkan resistensi insulin pada tubuh (Hurrle and Hsu, 2017).

Pada usia lanjut juga terjadi masalah metabolisme lipid karena beberapa faktor salah satunya yaitu penurunan fungsi saluran pencernaan yang menyebabkan penumpukan lemak di hati (steatosis) (Song *et al.*, 2023).

Dari sisi jenis kelamin, mayoritas responden adalah perempuan. Hal ini sejalan dengan penelitian Setiono dkk. (2022) yang melaporkan bahwa perempuan paskamenopause memiliki risiko NAFLD lebih tinggi karena penurunan estrogen yang berperan dalam regulasi metabolisme lemak yang menjadi kunci distribusi lemak di area yang lebih sehat seperti di panggul atau paha bukan di visceral. Jika mekanisme ini terganggu maka lemak akan

menumpuk dalam organ salah satunya hati. Selain itu, esterogen berperan dalam meningkatkan sensitivitas sel terhadap sel, menjaga fungsi sel beta pancreas dan mengurangi peradangan. Apabila esterogen menurun akan mengurangi fungsi tersebut dan mendorong terjadinya resistensi insulin sehingga pada akhirnya tubuh berisiko mengalami NAFLD.

4.2.2 Pembahasan Pola Makan Makanan Pokok pada Penderita NAFLD

Pola makan responden dalam penelitian ini menunjukkan kecenderungan konsumsi karbohidrat yang tinggi, penggunaan minyak goreng yang cukup intensif, serta konsumsi makanan manis dengan frekuensi mingguan hingga bulanan. Temuan ini sejalan dengan berbagai penelitian yang menekankan bahwa pola makan merupakan salah satu faktor utama yang berperan dalam perkembangan *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease* (NAFLD).

Nasi putih merupakan makanan pokok yang dikonsumsi setiap hari oleh seluruh responden dalam penelitian ini. Beberapa literatur menunjukkan adanya hubungan antara konsumsi karbohidrat dengan indeks glikemik tinggi dan peningkatan risiko NAFLD. Penelitian oleh Tajima et al. (2017) menunjukkan bahwa konsumsi nasi lebih dari sekali per hari berhubungan dengan peningkatan akumulasi lemak di hati melalui peningkatan proses *lipogenesis de novo*, yaitu pembentukan lemak baru di hati.

Nasi sebagai sumber utama karbohidrat, ketika dikonsumsi secara berlebihan dapat meningkatkan kadar glukosa dalam aliran darah. Kondisi ini akan merangsang pankreas untuk meningkatkan produksi insulin agar glukosa dapat masuk ke dalam sel. Namun, ketika kebutuhan energi sel telah terpenuhi dan glukosa telah disimpan dalam bentuk glikogen di hati, kelebihan glukosa akan dialihkan ke jalur *lipogenesis de novo*. Proses ini menyebabkan pembentukan asam lemak yang kemudian disimpan dalam bentuk

trigliserida di hepatosit sehingga memicu terjadinya penumpukan lemak di hati.

Penelitian oleh Zakiyah et al. (2023) juga menunjukkan bahwa diet tinggi karbohidrat dapat meningkatkan resistensi insulin yang berperan dalam akumulasi trigliserida hepatic. Peningkatan kadar insulin akan mengaktifkan enzim-enzim kunci dalam proses *lipogenesis*, seperti *Acetyl-CoA Carboxylase* (ACC) dan *Fatty Acid Synthase* (FAS), yang berfungsi mengubah *acetyl-KoA* menjadi asam lemak. Akumulasi asam lemak yang berlebihan di hati pada akhirnya dapat memicu terjadinya perlemakan hati atau steatosis hepatic.

4.2.3 Pembahasan Pola Makan Lemak Jenuh pada Penderita NAFLD

Penelitian ini juga menunjukkan adanya konsumsi makanan yang mengandung lemak jenuh pada responden, seperti gorengan, paha ayam, serta penggunaan minyak goreng yang cukup tinggi dalam pengolahan makanan. Konsumsi makanan yang digoreng diketahui dapat meningkatkan asupan lemak, terutama lemak jenuh dan produk oksidasi lipid yang berpotensi berdampak buruk terhadap kesehatan hati.

Penelitian oleh Suk et al. (2023) menyatakan bahwa makanan yang digoreng mengandung asam lemak tak jenuh yang rentan mengalami proses oksidasi selama pemanasan pada suhu tinggi. Proses oksidasi ini dapat menghasilkan berbagai senyawa toksik seperti lipid peroksida dan radikal bebas. Senyawa-senyawa tersebut kemudian dapat diserap oleh tubuh dan memicu respons proinflamasi yang kuat.

Ketika senyawa toksik tersebut mencapai hati, senyawa tersebut dapat berinteraksi dengan komponen sel seperti protein, membran sel, dan DNA pada jaringan hepatic. Interaksi ini dapat memicu terjadinya stres oksidatif dan inflamasi hepatic yang

berperan dalam kerusakan hepatosit serta memperburuk proses perlemakan hati. Kondisi ini dapat mempercepat perkembangan NAFLD dan meningkatkan risiko terjadinya kerusakan hati yang lebih lanjut.

4.2.4 Pembahasan Pola Makan Gula (fruktosa) pada Penderita NAFLD

Konsumsi makanan manis seperti kue basah, kue kering, serta minuman kemasan juga cukup dominan ditemukan pada penderita NAFLD di RSUD Sis Al Djufrie Palu tahun 2025 dan termasuk dalam kategori makanan tinggi fruktosa. Fruktosa merupakan salah satu jenis gula sederhana yang diketahui memiliki peran penting dalam perkembangan perlemakan hati.

Penelitian oleh Yu et al. (2021) menyatakan bahwa fruktosa dapat mempercepat akumulasi lemak di hati melalui peningkatan proses *lipogenesis de novo* serta menghambat oksidasi asam lemak. Kondisi ini menyebabkan peningkatan sintesis trigliserida di hepatosit yang kemudian disimpan dalam sel hati sehingga memicu terjadinya steatosis hepatic.

Selain itu, penelitian oleh DiStefano (2020) menunjukkan bahwa konsumsi makanan manis secara rutin berhubungan dengan peningkatan kadar *alanine aminotransferase* (ALT) serta peningkatan risiko perkembangan NAFLD pada individu dengan kelebihan berat badan. Temuan tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini, di mana konsumsi gula sederhana masih menjadi bagian dari pola makan responden.

Namun demikian, penelitian oleh Lodge et al. (2024) menyatakan bahwa pengaruh fruktosa terhadap perkembangan NAFLD dapat bervariasi tergantung pada jumlah konsumsi serta kombinasi dengan jenis makanan lain dalam pola diet sehari-hari. Interaksi sinergis antara fruktosa dengan makanan tinggi kalori

lainnya diketahui dapat meningkatkan proses akumulasi lemak di hati yang pada akhirnya memicu terjadinya steatosis hepatic.

4.2.5 Pembahasan Kebiasaan Merokok pada Penderita NAFLD

Berdasarkan Tabel 4.3, sebagian besar responden dalam penelitian ini menyatakan tidak memiliki kebiasaan merokok. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pertiwi et al. (2023) yang melaporkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan merokok dengan kejadian NAFLD pada pasien di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Namun demikian, hasil tersebut berbeda dengan penelitian Mubarak et al. (2024) yang menyatakan bahwa kebiasaan merokok maupun penggunaan rokok elektronik (*vaping*) dapat berkontribusi terhadap perkembangan gangguan hati, termasuk NAFLD, melalui mekanisme peningkatan stres oksidatif.

Stres oksidatif terjadi akibat ketidakseimbangan antara produksi *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan kemampuan sistem antioksidan tubuh. Paparan zat toksik dalam asap rokok dapat meningkatkan produksi ROS dalam tubuh serta menurunkan kadar antioksidan, sehingga terjadi ketidakseimbangan redoks. Kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan membran mitokondria hepatosit, mengganggu proses β -oksidasi asam lemak, dan pada akhirnya menyebabkan penumpukan asam lemak di hati yang memicu terjadinya steatosis hepatic (El-Sehrawy et al., 2025).

Meskipun sebagian besar responden dalam penelitian ini tidak memiliki kebiasaan merokok aktif, hal tersebut tidak serta-merta meniadakan kemungkinan adanya paparan asap rokok dari lingkungan sekitar. Paparan asap rokok sebagai perokok pasif (*secondhand smoke*) diketahui dapat memberikan dampak metabolik yang signifikan, seperti peningkatan stres oksidatif,

inflamasi sistemik, serta resistensi insulin yang merupakan mekanisme penting dalam patogenesis NAFLD (Kim et al., 2025).

Penelitian yang dilakukan oleh Rezayat et al. (2018) menunjukkan bahwa paparan asap rokok pasif berhubungan dengan peningkatan risiko sindrom metabolik dan perlemakan hati bahkan pada individu yang tidak merokok. Selain itu, penelitian Zhang et al. (2023) mengenai dampak penghentian merokok terhadap prevalensi NAFLD menunjukkan bahwa berhenti merokok tidak secara langsung menurunkan prevalensi NAFLD karena adanya pengaruh faktor lain seperti indeks merokok seumur hidup, faktor lingkungan, indeks massa tubuh (IMT), serta jenis kelamin. Oleh karena itu, kemungkinan adanya paparan asap rokok dari lingkungan yang tidak terukur dalam penelitian ini dapat menjadi salah satu keterbatasan yang perlu dipertimbangkan dalam menginterpretasikan hasil penelitian.

4.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian. Pertama, desain penelitian yang bersifat deskriptif tidak memungkinkan peneliti untuk menganalisis hubungan sebab-akibat antara pola makan dan kebiasaan merokok dengan kejadian *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease* (NAFLD). Kedua, data yang diperoleh melalui wawancara menggunakan kuesioner bergantung pada ingatan responden sehingga berpotensi menimbulkan *recall bias*.

Selain itu, distribusi jenis kelamin responden yang tidak seimbang menyebabkan jumlah perokok aktif dalam penelitian ini relatif sedikit, sehingga gambaran mengenai kebiasaan merokok pada penderita NAFLD menjadi terbatas. Jumlah sampel yang relatif kecil juga dapat membatasi kemampuan generalisasi hasil penelitian terhadap populasi yang lebih luas.

Keterbatasan lain dalam penelitian ini adalah instrumen kuesioner yang digunakan tidak mengukur porsi konsumsi makanan secara kuantitatif menggunakan Ukuran Rumah Tangga (URT), sehingga data yang diperoleh hanya menggambarkan frekuensi konsumsi tanpa dapat menilai secara pasti jumlah asupan makanan responden. Hal ini dapat memengaruhi ketepatan dalam menggambarkan pola makan secara lebih detail.

Penelitian ini juga tidak menilai paparan asap rokok sebagai perokok pasif (*secondhand smoke*) serta tidak mengontrol beberapa faktor perancu lain yang berpotensi memengaruhi perkembangan NAFLD, seperti aktivitas fisik, indeks massa tubuh, dan kondisi metabolik responden.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai Gambaran Pola Makan dan Kebiasaan Merokok pada Penderita *Non-Alcoholic Fatty Liver Disease* (NAFLD) di RSUD Sis Al Djufrie Kota Palu Periode Januari–September 2025, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik penderita NAFLD dalam penelitian ini didominasi oleh kelompok usia lansia akhir (56–65 tahun) dan sebagian besar berjenis kelamin perempuan
2. Gambaran pola makan penderita NAFLD menunjukkan kecenderungan konsumsi karbohidrat tinggi, terutama nasi putih yang dikonsumsi setiap hari, serta penggunaan minyak goreng dalam pengolahan makanan. Pola makan tersebut menunjukkan bahwa sebagian responden masih memiliki pola konsumsi yang berpotensi meningkatkan risiko akumulasi lemak di hati.
3. Gambaran kebiasaan merokok pada penderita NAFLD menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak memiliki kebiasaan merokok, meskipun masih terdapat beberapa responden dengan riwayat merokok dalam jumlah dan durasi tertentu yang berpotensi memperburuk kondisi penyakit.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan yang telah diperoleh, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Institusi dan Tenaga Kesehatan

Pihak RSUD Sis Al Djufrie Kota Palu, khususnya tenaga kesehatan di layanan penyakit dalam, diharapkan dapat meningkatkan edukasi kepada penderita NAFLD mengenai pentingnya modifikasi gaya hidup, terutama melalui pengaturan pola makan yang sehat serta penghentian kebiasaan merokok. Edukasi dapat dilakukan melalui konseling gizi, penyuluhan kesehatan, serta pemantauan berkala sebagai bagian dari upaya pencegahan dan pengendalian NAFLD.

2. Bagi Masyarakat

Masyarakat diharapkan dapat meningkatkan kesadaran terhadap pentingnya penerapan pola makan seimbang dan gaya hidup sehat, seperti mengurangi konsumsi makanan tinggi lemak dan gula sederhana, meningkatkan asupan serat, serta menghindari kebiasaan merokok guna mencegah terjadinya NAFLD dan penyakit metabolik lainnya.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain analitik agar dapat menilai hubungan sebab-akibat antara pola makan dan kebiasaan merokok dengan kejadian NAFLD, serta mengombinasikan metode pengumpulan data seperti kuesioner dengan food recall atau food record untuk mengurangi recall bias. Selain itu, perlu melibatkan jumlah sampel yang lebih besar dengan distribusi jenis kelamin yang seimbang agar hasil lebih representatif dan dapat digeneralisasikan. Pengukuran asupan makanan juga sebaiknya dilakukan secara kuantitatif menggunakan Ukuran Rumah Tangga (URT) agar diperoleh data yang lebih akurat. Di samping itu, penting untuk menilai paparan

asap rokok sebagai perokok pasif serta mengontrol faktor perancu lain seperti aktivitas fisik, indeks massa tubuh, dan kondisi metabolik guna menghasilkan temuan yang lebih komprehensif dan valid.

DAFTAR PUSTAKA

- Amini-Salehi, E., Letafatkar, N., Norouzi, N., Joukar, F., Habibi, A., Javid, Mona, Sattari, N., Khorasani, M., Farahmand, A., Tavakoli, S., Masoumzadeh, B., Abbaspour, E., Karimzad, S., Ghadiri, A., Maddineni, G., Khosousi, M.J., Faraji, N., Keivanlou, M.-H., Mahapatro, A., Gaskarei, M.A.K., Okhovat, P., Bahrapourian, A., Aleali, M.S., Mirdamadi, A., Eslami, N., Javid, Mohamadreza, Javaheri, N., Pra, S.V., Bakhsi, A., Shafipour, M., Vakilpour, A., Ansar, M.M., Kanagala, S.G., Hashemi, M., Ghazalgoo, A., Kheirandish, M., Porteghali, P., Heidarzad, F., Zeinali, T., Ghanaei, F.M., Hassanipour, S., Ulrich, Michael.T., Melson, J.E., Patel, D., Nayak, S.S., 2024. Global Prevalence of Nonalcoholic Fatty Liver Disease: An Updated Review Meta-Analysis comprising a Population of 78 million from 38 Countries. *Arch. Med. Res.* 55, 103043. <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2024.103043>
- Anjani, D.A.V.N., 2023. Non-alcoholic Fatty Liver Disease: Diagnosis and Treatment. *J. Biol. Trop.* 23, 213–224. <https://doi.org/10.29303/jbt.v23i3.5016>
- Boccatonda, A., Andreetto, L., D'Ardes, D., Cocco, G., Rossi, I., Vicari, S., Schiavone, C., Cipollone, F., Guagnano, M.T., 2023. From NAFLD to MAFLD: Definition, Pathophysiological Basis and Cardiovascular Implications. *Biomedicines* 11, 883. <https://doi.org/10.3390/biomedicines11030883>
- Couteur, D.G.L., Ngu, M.C., Brandon, A.E., Hunt, N.J., Simpson, S.J., Cogger, V.C., 2025. Liver, ageing and disease | *Nature Reviews Gastroenterology & Hepatology* [WWW Document]. URL <https://www.nature.com/articles/s41575-025-01099-z> (accessed 12.21.25).
- DiStefano, J.K., 2020. Fructose-mediated effects on gene expression and epigenetic mechanisms associated with NAFLD pathogenesis. *Cell. Mol. Life Sci. CMLS* 77, 2079–2090. <https://doi.org/10.1007/s00018-019-03390-0>
- Divisi Hepatobilier, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, RSUPN Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia., Sulaiman, A.S., 2023. Perlemakan Hati Non-Alkoholik dan Risiko Fibrosis Hati pada Pasien Hepatitis B Kronik. *J. Penyakit Dalam Indones.* 10. <https://doi.org/10.7454/jpdi.v10i3.1456>
- Duarte, S.M.B., Stefano, J.T., Vanni, D.S., Carrilho, F.J., Oliveira, C.P.M.S.D., 2019. IMPACT OF CURRENT DIET AT THE RISK OF

NON-ALCOHOLIC FATTY LIVER DISEASE (NAFLD). *Arq. Gastroenterol.* 56, 431–439. <https://doi.org/10.1590/s0004-2803.201900000-67>

El-Azab, G., Elkhoully, E., Abouyoussef, R., Nagdy, H., 2025. Smoking and liver diseases: an updated review of pathogenesis, progression, and therapeutic implications. *Clin. Exp. Med.* 26, 51. <https://doi.org/10.1007/s10238-025-01922-6>

El-Sehrawy, A.A.M.A., Mohammed, A.N., Gupta, J., Mohammed, J.S., Roopashree, R., Kashyap, A., Janney J, B., Sahoo, S., Al-Hasnaawei, S., Nasr, Y.M., 2025. Combating oxidative stress in non-alcoholic fatty liver disease: From mechanisms to therapeutic strategies. *Pathol. Res. Pract.* 272, 156053. <https://doi.org/10.1016/j.prp.2025.156053>

Grander, C., Grabherr, F., Tilg, H., 2023. Non-alcoholic fatty liver disease: pathophysiological concepts and treatment options. *Cardiovasc. Res.* 119, 1787–1798. <https://doi.org/10.1093/cvr/cvad095>

Han, S.K., Baik, S.K., Kim, M.Y., 2023. Non-alcoholic fatty liver disease: Definition and subtypes. *Clin. Mol. Hepatol.* 29, S5–S16. <https://doi.org/10.3350/cmh.2022.0424>

Huh, Y., Cho, Y.J., Nam, G.E., 2022. Recent Epidemiology and Risk Factors of Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *J. Obes. Metab. Syndr.* 31, 17–27. <https://doi.org/10.7570/jomes22021>

Hurrle, S., Hsu, W.H., 2017. The etiology of oxidative stress in insulin resistance. *Biomed. J.* 40, 257–262. <https://doi.org/10.1016/j.bj.2017.06.007>

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2009. Kategori umur dalam statistik kesehatan. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.

Kim, D., Perumpail, B.J., Danpanichkul, P., Wijarnpreecha, K., Ahmed, A., 2025. Secondhand Smoke Exposure and Metabolic Dysfunction-associated Steatotic Liver Disease in US Adolescents. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 23, 665-667.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2024.08.049>

Liebe, R., Esposito, I., Bock, H.H., Vom Dahl, S., Stindt, J., Baumann, U., Luedde, T., Keitel, V., 2021. Diagnosis and management of secondary causes of steatohepatitis. *J. Hepatol.* 74, 1455–1471. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2021.01.045>

- Lodge, M., Dykes, R., Kennedy, A., 2024. Regulation of Fructose Metabolism in Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *Biomolecules* 14, 845. <https://doi.org/10.3390/biom14070845>
- Marti-Aguado, D., Clemente-Sanchez, A., Bataller, R., 2022. Cigarette smoking and liver diseases. *J. Hepatol.* 77, 191–205. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2022.01.016>
- Paulsen, F. dan Waschke, J., 2025. *Sobotta Atlas of Human Anatomy*. Edisi ke-25. Munich: Elsevier.
- Rezayat, A.A., Dadgar Moghadam, M., Ghasemi Nour, M., Shirazinia, M., Ghodsi, H., Rouhbakhsh Zahmatkesh, M.R., Tavakolizadeh Noghabi, M., Hoseini, B., Akhavan Rezayat, K., 2018. Association between smoking and non-alcoholic fatty liver disease: A systematic review and meta-analysis. *SAGE Open Med.* 6, 2050312117745223. <https://doi.org/10.1177/2050312117745223>
- Setiono, D.D., Wantania, F.E.N., Polii, E.B.I., 2022a. Risk Factors of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Adults. *E-Clin.* 10, 234. <https://doi.org/10.35790/ecl.v10i2.37814>
- Setiono, D.D., Wantania, F.E.N., Polii, E.B.I., 2022b. Risk Factors of Non-Alcoholic Fatty Liver Disease in Adults. *E-Clin.* 10, 234. <https://doi.org/10.35790/ecl.v10i2.37814>
- Sherwood, L., 2023. *Human Physiology: From Cells to Systems*. Edisi ke-9. Boston: Cengage Learning
- Song, R., Hu, M., Qin, X., Qiu, L., Wang, P., Zhang, X., Liu, R., Wang, X., 2023. The Roles of Lipid Metabolism in the Pathogenesis of Chronic Diseases in the Elderly - PMC [WWW Document]. URL <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10420821/> (accessed 12.21.25).
- Suk, F.-M., Hsu, F.-Y., Lee, Y.-C., Chen, T.-L., Chiu, W.-C., Liao, Y.-J., 2023. Dietary oxidized frying oil activates hepatic stellate cells and accelerates the severity of carbon tetrachloride- and thioacetamide-induced liver fibrosis in mice. *J. Nutr. Biochem.* 115, 109267. <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2023.109267>
- Tajima, R., Kimura, T., Enomoto, A., Yanoshita, K., Saito, A., Kobayashi, S., Masuda, K., Iida, K., 2017. Association between rice, bread, and noodle intake and the prevalence of non-alcoholic fatty liver disease in Japanese middle-aged men and women. *Clin. Nutr.* 36, 1601–1608. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2016.09.034>

- Williams, E.J., Guilleminault, L., Berthon, B.S., Eslick, S., Wright, T., Karihaloo, C., Gately, M., Baines, K.J., Wood, L.G., 2022. Sulforaphane reduces pro-inflammatory response to palmitic acid in monocytes and adipose tissue macrophages. *J. Nutr. Biochem.* 104, 108978. <https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2022.108978>
- Wong, V.W.-S., Ekstedt, M., Wong, G.L.-H., Hagström, H., 2023. Changing epidemiology, global trends and implications for outcomes of NAFLD. *J. Hepatol.* 79, 842–852. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.04.036>
- Younossi, Z.M., Golabi, P., Paik, J.M., Henry, A., Van Dongen, C., Henry, L., 2023. The global epidemiology of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD) and nonalcoholic steatohepatitis (NASH): a systematic review. *Hepatology* 77, 1335–1347. <https://doi.org/10.1097/HEP.0000000000000004>
- Yu, S., Li, C., Ji, G., Zhang, L., 2021. The Contribution of Dietary Fructose to Non-alcoholic Fatty Liver Disease. *Front. Pharmacol.* 12. <https://doi.org/10.3389/fphar.2021.783393>
- Zakiah, F.F., Indrawati, V., Sulandjari, S., Pratama, S.A., 2023. Asupan karbohidrat, serat, dan vitamin D dengan kadar glukosa darah pada pasien rawat inap diabetes mellitus. *J. Gizi Klin. Indones.* 20, 21. <https://doi.org/10.22146/ijcn.83275>
- Zarghamravanbakhsh, P., Frenkel, M., Poretsky, L., 2021. Metabolic causes and consequences of nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD). *Metab. Open* 12, 100149. <https://doi.org/10.1016/j.metop.2021.100149>
- Zelber-Sagi, S., Ivancovsky-Wajcman, D., Fliss Isakov, N., Webb, M., Orenstein, D., Shibolet, O., Kariv, R., 2018. High red and processed meat consumption is associated with non-alcoholic fatty liver disease and insulin resistance. *J. Hepatol.* 68, 1239–1246. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.01.015>
- Zhang, S., Liu, Z., Yang, Q., Hu, Z., Zhou, W., Ji, G., Dang, Y., 2023. Impact of smoking cessation on non-alcoholic fatty liver disease prevalence: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open* 13, e074216. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-074216>

LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian

[illegible]

Lampiran 2 Daftar Tim Peneliti

NO	NAMA	Kedudukan dalam Penelitian	Keahlian
1.	Nurul Aini	Peneliti Utama	Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu
2.	dr. Adeh Mahardika, Sp.PD	Pembimbing 1	Dokter Spesialis Penyakit Dalam, Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu
3.	dr. Nila Ardilla Arief Rachman, M.Biomed	Pembimbing 2	Dokter Umum, Magister Biomedik, Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu

Lampiran 3 Daftar Riwayat Hidup Peneliti

RIWAYAT HIDUP PENELITI

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap	Nurul Aini
2.	Tempat dan Tanggal Lahir	Cina, 25 Desember 2003
3.	E-mail	12ainiji@gmail.com
4.	Alamat Rumah	JL. Tamako, Donggala Kodi
5.	Nomor Telepon/HP	0851 8079 9862
6.	Status	Belum Menikah

B. Riwayat Keluarga

Nama Ayah : Ical

Nama Ibu : Ratnawati s, S.Pd., Gr., M.Pd

C. Riwayat Pendidikan

NO	Nama Sekolah	Tempat	Tahun
1.	TK	TK BINA PERTIWI	2008
2.	SD	SD PT PASANGKAYU	2010
3.	SMP	SMPN 2 CINA	2016
4.	SMA	SMAN 1 PASANGKAYU	2019
5.	S1	KEDOKTERAN UNISA PALU	2022-Sekarang

Lampiran 4 Kuesioner Food Frequency Questioner (FFQ)

1. Nama & Inisial:
2. Jenis Kelamin :
3. Usia :
4. BB :
5. TB :
6. IMT :
7. Lingkar Pinggang :
8. Riwayat DM : ada/tidak
9. Riwayat kolestrol : ada/tidak
10. Konsumsi alkohol : ya/tidak

Jenis Makanan	Frekuensi Makanan						Banyak Porsi (URT)
	Harian			Minggu	Bulan	Tidak pernah	
	1x	2-3x	>3x	1-4x	1-3x		
Makanan Pokok							
Nasi goreng							
Nasi putih							
Lontong							
Mi instan							
Roti tawar							
Coto							
Burasa							
Ketupat							
Kerupuk udang/ikan							
Mie goreng							
Mie kuah							
Ketan							
Lemak jenuh							
Daging sapi							

Jenis Makanan	Frekuensi Makanan						Banyak Porsi (URT)
	Harian			Minggu 1-4x	Bulan 1-3x	Tidak pernah	
	1x	2-3x	>3x				
Paha ayam							
Kulit ayam							
Jeroan sapi							
Jeroan ayam							
Jeroan kambing							
Margarin							
Minyak goreng							
Mentega							
Sosis							
Bakso							
Nugget							
Kornet							
Sarden							
Abon sapi							
gorengan							
Tempe goreng							
Tahu goreng							
Gula (fruktosa)							
Minuman bersoda							
Minuman kemasan							
Kue basah							

Jenis Makanan	Frekuensi Makanan						Banyak Porsi (URT)
	Harian			Minggu	Bulan	Tidak pernah	
	1x	2-3x	>3x	1-4x	1-3x		
Kue kering							
Manisan							
Sereal tinggi gula							
Buah kering (kalengan)							
Makanan cepat saji							

Lampiran 5 Kuesioner Merokok

Nama :

Jenis Kelamin :

Usia :

No RM:

Riwayat Merokok

1. Apakah Anda pernah merokok?

☐ Ya

☐ Tidak

2. Jika YA, pada usia berapa Anda mulai merokok?

Jawab :

3. Apakah Anda masih merokok sampai saat ini?

☐ Ya

☐ Tidak

4. Jika sudah berhenti, pada usia berapa Anda berhenti merokok?

Jawab :

5. Berapa batang rokok yang biasanya Anda konsumsi per hari saat aktif merokok?

Jawab :

Lampiran 6 Master Data

Nama	Usia	Jenis Kelamin	Pola Makan																																Kebiasaan Merokok						
			Nasi putih	Lontong	Mi instan	Roti tawar	Coto	Burasa	Ketupat	Kerupuk udang/ikan	Mie goreng	Mie kuah	Ketan	Daging sapi	Paha ayam	Kulit ayam	Jeroan sapi	Jeroan ayam	Jeroan kambing	Margarin	Minyak goreng	Mentega	Sosis	Bakso	Nugget	Kornet	Sarden	Abon sapi	Gorengan	Tempé goreng	Tahu goreng	Minuman bersoda	Minuman kemasan	Kue basah		Kue kering	Manisan	Sereal tinggi gula	Buah kering (koleman)	Makanan cepat saji	Nasi goreng
AW	45	LK	B	F	E	F	D	F	D	F	E	E	F	D	E	E	D	F	F	F	A	F	F	E	E	E	D	D	D	D	F	D	F	F	E	F	F	E	D	R	
EY	29	PR	B	F	E	E	E	F	E	E	F	F	F	D	D	D	E	F	F	E	A	F	F	E	F	F	F	F	F	D	D	E	E	F	F	F	F	F	E	D	P
Y	35	PR	B	E	D	F	F	E	F	A	E	E	F	F	D	D	F	F	F	F	A	F	F	D	F	D	E	D	D	D	E	E	F	F	F	F	F	E	D	P	
PTK	78	LK	C	E	E	A	F	F	F	D	D	D	F	F	F	F	F	F	F	E	B	E	E	E	F	E	D	F	D	D	D	D	D	F	F	F	D	F	A	D	S
G	55	PR	B	E	D	A	C	B	B	F	D	C	A	A	C	B	D	B	A	D	C	B	B	D	B	B	C	D	D	C	C	B	B	D	C	B	A	B	C	C	P
AW	35	PR	B	E	D	E	E	F	E	D	D	D	D	D	D	E	E	D	F	D	B	D	E	E	F	F	F	F	D	D	D	F	D	D	F	E	E	F	A	E	P
BR	58	PR	B	F	E	F	F	D	F	D	F	E	F	F	D	D	F	F	F	F	A	D	F	D	F	F	E	D	F	F	F	E	F	F	F	F	F	F	E	D	P
NW	38	PR	B	E	E	A	E	E	E	F	F	F	F	E	D	D	F	F	F	F	D	A	A	E	E	D	D	D	D	D	D	F	F	E	F	E	F	E	A	P	
SK	60	PR	C	E	E	E	F	F	E	E	E	D	F	E	E	F	F	F	F	E	C	E	F	E	E	E	F	F	E	C	B	F	F	E	E	F	F	F	F	B	P
J	46	PR	B	E	E	E	F	E	F	E	F	F	F	F	F	E	E	F	F	F	A	F	F	E	F	F	E	D	F	D	D	F	D	F	F	E	F	F	F	D	P
FA	23	LK	B	E	D	D	E	E	E	D	D	D	E	E	D	D	F	E	F	E	B	D	D	E	E	F	E	E	D	D	D	F	E	E	E	E	F	F	E	E	P
S	35	PR	B	F	E	F	F	E	F	F	F	F	F	F	E	E	F	F	F	F	A	E	E	D	F	F	F	D	E	D	D	F	E	F	F	F	F	F	E	E	P
A	63	PR	B	B	F	E	F	F	F	B	F	F	F	F	E	F	F	F	F	F	B	F	F	F	F	F	F	F	F	F	B	F	F	E	F	F	F	F	F	F	P
SM	32	PR	B	E	E	E	F	F	F	F	E	E	F	E	E	F	F	F	F	F	B	F	F	E	F	F	F	F	D	D	D	F	F	D	E	F	F	F	F	P	
SH	45	PR	B	E	E	F	F	F	F	F	E	F	F	F	E	F	F	F	F	F	B	D	F	E	F	F	F	F	D	F	D	F	F	D	F	F	F	F	E	F	P
M	54	PR	B	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	E	F	F	F	F	F	F	F	F	P	
H	37	PR	B	E	D	D	F	F	F	F	D	D	F	F	A	A	F	F	F	D	B	D	F	F	F	F	F	F	A	B	B	E	E	D	E	D	F	F	F	E	P
ET	71	PR	C	E	E	F	E	E	C	E	E	F	E	E	E	D	F	F	F	C	G	F	E	E	E	F	D	E	D	C	C	F	F	D	E	E	F	D	E	D	P
FA	52	PR	B	F	E	F	F	E	F	E	F	F	F	F	D	D	F	F	F	F	A	F	F	D	F	F	E	E	E	D	D	F	E	F	F	F	F	F	E	F	P
S	59	PR	B	F	F	D	E	F	E	E	F	F	F	E	D	D	E	F	F	F	D	D	D	D	F	D	D	D	F	D	D	E	F	F	F	E	E	F	D	F	P
FK	64	PR	B	F	F	D	F	F	F	D	F	E	F	F	E	E	F	D	F	F	A	F	F	E	F	F	E	F	F	D	F	F	F	E	F	F	F	F	F	F	P
YR	28	PR	B	D	E	E	F	D	D	E	F	F	D	D	D	F	E	E	E	D	A	D	E	E	D	F	F	F	D	D	D	D	F	D	D	F	F	F	E	D	P
B	75	LK	B	E	F	D	E	E	E	F	F	F	E	E	F	F	F	F	F	F	D	F	F	E	F	F	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	E	P
JT	53	PR	B	F	F	E	E	E	A	F	F	D	D	E	E	E	E	F	F	D	F	E	E	F	F	E	E	D	D	D	D	D	F	E	E	F	F	F	F	E	R
S	60	PR	A	F	E	F	F	F	F	E	F	F	F	F	E	E	F	E	F	F	B	F	E	F	F	F	F	F	D	D	D	F	F	F	F	F	F	F	E	E	P
N	51	PR	C	F	D	F	F	F	F	D	F	F	F	E	D	D	F	F	F	E	C	F	F	E	F	F	F	F	D	D	D	F	F	D	D	F	F	F	F	D	P
V	35	PR	B	E	D	F	E	F	E	E	F	F	E	E	F	E	F	F	F	E	A	E	F	E	F	F	F	F	D	D	D	F	E	D	D	E	F	F	E	E	Q
R	44	PR	B	F	E	F	F	F	F	E	F	E	F	F	F	F	F	F	F	B	F	F	F	F	F	F	E	F	F	D	D	F	E	E	F	F	F	F	F	P	
R	35	PR	B	F	D	E	F	F	F	F	E	E	F	F	E	F	F	F	F	A	F	E	D	F	F	F	F	D	E	E	F	F	D	E	F	F	F	D	F	P	
N	38	PR	C	F	E	F	F	E	F	E	F	F	E	E	F	F	F	F	F	B	F	F	E	F	F	F	F	F	E	F	F	F	E	F	F	F	F	F	F	P	
MIS	37	PR	C	E	E	E	E	E	D	E	E	E	E	D	D	D	D	F	D	C	D	D	E	E	E	E	E	D	D	D	D	D	A	D	E	F	F	D	D	R	
L	48	PR	B	E	E	F	E	F	F	C	E	E	E	D	D	D	F	E	F	E	B	F	F	E	F	F	F	E	B	B	B	F	E	E	D	D	F	F	F	E	P
W	20	LK	C	E	C	C	E	E	E	E	C	C	F	E	B	F	F	F	F	E	C	A	E	C	C	E	F	D	D	D	D	F	D	D	D	D	E	F	D	E	Q

F	69	PR	B	E	F	E	F	E	E	F	F	F	E	E	F	F	F	F	F	F	B	E	F	F	F	F	F	E	D	E	E	F	F	D	E	F	F	F	F	E	P
A	64	LK	B	F	F	E	F	F	F	F	F	F	D	E	F	F	F	F	E	B	F	F	E	F	F	F	F	D	E	E	F	F	E	F	F	F	F	F	E	P	
MT	64	LK	C	D	E	D	F	F	F	B	F	F	F	F	A	A	F	F	F	E	B	E	F	E	F	F	F	F	D	D	D	F	F	D	F	F	F	F	F	E	P
PP	34	LK	C	E	D	E	E	E	E	D	E	F	F	E	D	D	E	D	F	F	D	E	D	E	E	F	F	F	D	D	D	D	F	E	E	E	F	F	F	E	Q
RR	65	PR	B	F	F	F	E	A	F	F	F	F	E	E	F	F	F	F	F	A	F	F	F	F	F	F	F	F	F	D	F	F	E	E	F	F	F	F	F	P	
YM	20	PR	A	E	E	D	E	E	E	E	E	E	F	D	F	F	F	F	E	D	E	E	E	F	F	F	F	E	D	D	F	F	E	E	F	E	F	E	D	P	
N	58	PR	B	F	E	E	E	E	E	F	F	E	F	D	D	E	F	F	E	D	E	F	E	F	F	F	E	E	E	E	F	F	D	E	F	F	F	F	F	P	
Y	48	PR	B	E	E	E	F	E	F	D	E	E	E	F	F	F	F	F	E	B	E	F	F	F	F	F	F	F	D	D	F	F	D	E	F	F	F	F	D	P	
SS	57	LK	B	E	E	F	F	E	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	B	F	F	F	F	F	F	E	D	D	D	F	F	F	D	F	F	F	F	E	S	
R	47	PR	B	D	E	A	D	E	E	D	E	E	F	D	A	A	D	A	F	F	B	F	D	D	D	F	F	E	E	E	E	F	F	A	D	F	F	F	A	D	Q
YS	55	PR	B	D	E	F	F	F	F	F	F	F	E	D	D	F	D	F	F	B	F	F	D	F	F	F	F	F	D	D	F	F	F	F	F	F	F	F	D	P	
W	56	PR	C	E	D	E	E	F	F	D	D	D	F	E	D	E	F	F	F	E	C	F	E	E	F	F	F	F	D	D	D	F	E	D	D	F	F	F	F	E	P
WH	61	LK	C	F	E	F	F	F	F	E	E	E	F	E	D	F	F	F	F	E	C	F	F	E	F	F	E	F	D	D	D	F	F	D	D	F	F	F	F	E	R
AD	48	LK	C	E	E	F	E	F	E	D	E	E	F	E	D	D	F	F	F	F	C	E	E	E	F	F	F	F	D	D	D	F	F	D	F	F	F	F	F	E	R
BS	68	LK	C	E	D	F	F	F	F	D	E	E	F	F	E	E	F	F	F	E	C	F	F	E	F	F	F	F	D	D	D	E	E	D	D	F	F	F	F	E	R
H	58	LK	C	F	E	E	E	F	E	D	D	D	F	E	D	D	F	F	F	E	C	F	F	E	F	F	F	F	E	D	D	F	E	D	E	F	F	F	F	E	S
A	49	PR	B	D	E	F	F	E	E	F	E	E	F	F	F	F	F	F	F	C	F	F	E	F	F	F	F	D	B	B	F	F	F	F	F	F	F	E	P		
W	56	PR	B	F	E	F	F	F	F	F	F	F	F	E	F	F	F	F	F	C	F	F	E	F	F	E	F	E	B	B	E	E	E	E	F	F	F	E	F	P	
B	57	LK	C	E	D	D	F	E	F	D	F	D	F	E	D	D	F	F	F	D	B	E	E	D	F	F	F	F	E	A	A	F	A	E	E	F	D	E	D	P	
ED	59	LK	B	E	E	D	E	F	E	F	F	F	F	D	D	D	D	D	F	E	A	A	A	E	A	E	E	D	D	D	F	F	F	D	E	F	F	F	E	D	R
H	55	PR	A	E	D	E	E	F	E	F	E	E	E	F	F	F	F	F	F	E	C	E	E	F	F	F	F	F	D	D	D	F	D	E	E	F	F	F	F	D	P
N	57	LK	B	F	E	F	F	F	F	E	E	E	F	E	E	F	F	F	F	F	B	F	F	F	F	F	F	E	E	E	E	F	D	F	F	E	F	F	E	P	
AR	58	LK	B	F	F	F	F	F	F	F	F	D	E	E	E	F	F	F	F	A	F	F	E	F	F	F	F	E	D	D	F	D	F	F	F	F	F	E	E	P	

Lampiran 7 Surat Rekomendasi Etik



YAYASAN ALKHAIRAAT SAYYID IDRUS BIN SALIM ALDJUFRIE
UNIVERSITAS ALKHAIRAAT
FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN

Sekretariat : Lantai 2 Gedung Fakultas Kedokteran
 JL PANGERAN DIPONEGORO NO 39, PALU 94221-Tlp.(0451)461316, Fax (0451)461316
 Contact Person: Indriani, S.Farm, M.Sc, Apt (Hp. 085292901002), email: Sidney_1484@yahoo.co.id

Nomor : 024 /SR.KEPK/UA-FK/X/2025

Tanggal : 22 Oktober 2025

Dengan ini Menyatakan Bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UA12101025469	No Sponsor Protokol	
Peneliti Utama	Nurul Aini	Sponsor	Pribadi
Judul Peneliti	Gambaran Pola Makan & Merokok pada Penderita <i>Non Alcoholic Fatty Liver Disease</i> di RSU Sis Al Djufrie Kota Palu		
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	13 Oktober 2025
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	13 Oktober 2025
Tempat Penelitian	RSU Sis Al Djufrie Palu		
Dokumen Lain			
Jenis Review	☐ Exempted ☒ Expedited ☐ Fullboard Tanggal	Masa Berlaku 22 Oktober 2025 2025 Dari sampai 22 Oktober 2026	Frekuensi review lanjutan 1 Minggu
Ketua Komisi Etik Penelitian	Nama : dr. Wijoyo Halim, M.Kes., Sp.S	Tanda-tangan 	Tanggal
Sekretaris Komisi Etik Penelitian	Nama : Apt. Indriani, S.Farm., M.Sc	Tanda-tangan 	Tanggal

Kewajiban Peneliti Utama :

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk Persetujuan sebelum implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan lapor SUSAR dalam 72 jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (Progress Report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Meyerahkan laporan akhir setelah penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang di setuju (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang di tentukan

Lampiran 8 Surat Izin Penelitian

	YAYASAN ALKHAIRAAT SAYYID IDRUS BIN SALIM ALDJUFRIE FAKULTAS KEDOKTERAN PROGRAM STUDI KEDOKTERAN	081367210653 Jl. Pangeran Diponegoro No 39 Palu prodifkunisapalu@gmail.com
	Nomor : 453/SPm/ProdiKedokteran/UA-FK/XII/2025 Hal : Permohonan Ijin Penelitian Lampiran : -	Palu, 05 Desember 2025

Kepada
 Yth : Direktur RSU Sis Al Djufrie Kota Palu
 di -Tempat

Assalaamu'alaikum Warahmatullaahi Wabarakaatuh
 Semoga Ibu selalu dalam keadaan sehat dalam menjalankan aktifitas sehari-hari.
 Dengan hormat,
 Sehubungan dengan Penulisan Karya Tulis Ilmiah/ Penyusunan Skripsi Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu, atas nama :

Nama : Nurul Aini
 NIM : 22777039
 Dosen Pembimbing : 1. dr. Adeh Mahardika, Sp.PD
 2. dr. Nila Ardila Arief, M.Biomed
 Judul Penelitian : Gambaran Pola Makan dan Merokok Pada Penderita Non Alcoholic Fatty Liver Disease (NAFLD) di RSU Sis Al Djufrie Kota Palu

Dengan ini Kami mohon perkenaan Ibu dapat memberikan ijin kepada Mahasiswa yang bersangkutan untuk melaksanakan pengambilan data di Instansi yang Ibu pimpin berupa **Rekam Medik Pasien NAFLD**. Pelaksanaan penelitian pengambilan data Mahasiswa Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Alkhairaat Palu disesuaikan dengan jadwal yang ditentukan oleh Instansi yang Ibu pimpin.
 Demikian permohonan ini Kami sampaikan, atas perhatiannya dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabbarakatuh

Mengetahui
 Ketua Program Studi Kedokteran

 dr. Nur Meity, M. Med. Ed.

VISI

"Menjadi Institut pendidikan kedokteran yang menghasilkan dokter dan tenaga kesehatan lainnya berkarakter Islami dan berwawasan kesehatan matra pada tahun 2034"

Lampiran 9 Surat Rekomendasi Penelitian



PEMERINTAH KOTA PALU
BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK
 Jalan WR. Supratman No. 15 Palu Sulawesi Tengah, 94221
 Telepon (0451) 426112, Faksimile (0451)
 Email : kesbangpolpalu21@gmail.com

SURAT REKOMENDASI PENELITIAN

Nomor : 500.14.3.3/1355. 193/1343p/2025

- Dasar : a. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5679);
- b. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 3 Tahun 2018 tentang Penerbitan Surat Keterangan Penelitian.

Menimbang : Surat Yayasan Alkhairaat Sayyid Idrus Bin Salim Aldjufrie Universitas Alkhairaat Fakultas kedokteran Nomor : 850/Pr/Ua-Fk/X/2025 Tanggal 23 Oktober 2025, Permohonan Izin Penelitian Survey/Research/ Skripsi.

Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palu, memberikan rekomendasi kepada :

1. Nama : **Nurul Aini**
2. Alamat : **Jl. Tamako**
3. HP : **0859-2235-5779**

4. Pekerjaan : **Mahasiswa**
 Untuk : **Melakukan penelitian dalam rangka penyusunan karya ilmiah (skripsi/tesis/tugas akhir, dsb) dengan rincian sebagai berikut :**

- a. Judul proposal : **"Gambaran Pola Makan Dan Merokok Pada Penderita Non Alcoholic Fatty Liver Pesease Di RSU Sis Al-Djufrie Kota Palu"**
- b. Tempat lokasi : **RSU Sis Al-Djufrie Kota palu**
- c. Bidang Penelitian : **Kesehatan**
- d. Waktu Penelitian : **Oktober - November 2025**
- e. Penanggung jawab : **Nurul Aini**
- f. Status penelitian : **Baru**
- g. Tim peneliti : **Nurul Aini**
- h. Nama Lembaga : **Universitas Alkhairaat**

Ketentuan yang harus ditaati adalah :

1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melapor kepada Pejabat setempat/lembaga swasta yang akan dijadikan obyek lokasi penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul penelitian sebagaimana di maksud di atas;
3. Harus menaati semua ketentuan peraturan yang berlaku;
4. Surat rekomendasi penelitian ini akan dicabut/batal, apabila pemegang surat rekomendasi tidak menaati ketentuan yang berlaku;
5. Melaporkan hasil penelitian kepada Wali Kota Palu cq. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kota Palu.

Demikian Surat Rekomendasi Penelitian ini di buat untuk dipergunakan seperlunya dan berlaku 1 (satu) tahun sejak tanggal diterbitkan.

Palu, 27 Oktober 2025

an. **KEPALA BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK KOTA PALU**
SEKRETARIS,

SYAFRUDDIN A. MAHURATI, S.T.

Pembina

NIP. 19720410 199803 1 003

Tembusan:

1. Wali Kota Palu, di Palu;
2. Pimpinan RSU Sis Al-Djufrie Kota Palu, di Palu;
3. Yang Bersangkutan.

Lampiran 10 Dokumentasi Kegiatan

Jenis Makanan	Frekuensi Makanan						Banyak Porsi (URT)
	Harian			Minggu	Bulan	Tidak pernah	
	1x	2-3x	>3x	1-4x	1-3x		
Lemak jenuh							
Daging sapi							
Paha ayam							
Kulit ayam							
Jeroan sapi							
Jeroan ayam							
Jeroan kambing							
Margarin							
Minyak goreng							
Mentega							
Sosis							
Bakso							
Nugget							
Kornet							
Sarden							
Abon sapi							
gorengan							
Tempe goreng							
Tahu goreng							
Gula (fruktosa)							
Minuman bersoda							

Jenis Makanan	Frekuensi Makanan						Banyak Porsi (URT)
	Harian			Minggu	Bulan	Tidak pernah	
	1x	2-3x	>3x	1-4x	1-3x		
Minuman kemasan							
Kue basah							
Kue kering							
Manisan							
Sereal tinggi gula							
Buah kering (kalengan)							
Makanan cepat saji							

Nama :

Jenis Kelamin :

Usia :

No RM :

Riwayat Merokok

1. Apakah Anda pernah merokok?

☐ Ya

☐ Tidak

2. Jika YA, pada usia berapa Anda mulai merokok?

Jawab :

3. Apakah Anda masih merokok sampai saat ini?

☐ Ya

☐ Tidak

4. Jika sudah berhenti, pada usia berapa Anda berhenti merokok?

Jawab :

5. Berapa batang rokok yang biasanya Anda konsumsi per hari saat aktif merokok?

Jawab :