



# LAPORAN BIMBINGAN TA/SKRIPSI

## UNIVERSITAS NGUDI WALUYO

Jl. Diponegoro No 186 Gedanganak - Ungaran Timur, Kab. Semarang - Jawa Tengah  
Email: [ngudiwaluyo@unw.ac.id](mailto:ngudiwaluyo@unw.ac.id), Telp: Telp. ( 024 ) 6925408 & Fax. ( 024 ) -6925408

Nomor Induk Mahasiswa : 051211057  
Nama Mahasiswa : **FATIMA ANHAR ANGKALAWI**  
Ketua Program Studi : **Richa Yuswantina, S.Farm,Apt, M.Si**  
Dosen Pembimbing (1) : **Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc**  
Dosen Pembimbing (2) : **Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc**  
Judul Ta/Skripsi : **Aktivitas Antihiperkolesterolemia Nanoemulsi Minyak Biji Kelor (Moringa Oleifera Seed Oil)**

**Abstrak :** Hiperkolesterolemia merupakan kondisi di mana kadar kolesterol dalam darah melebihi batas normal, yang berkontribusi terhadap perkembangan penyakit arteri koroner dan gangguan kardiovaskular, seperti aterosklerosis. Beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya hiperkolesterolemia termasuk faktor genetik, jenis kelamin, usia, dan pola makan (Alaydrus and Rezky Priyanti Amara Pagal, 2020).

Sebagian besar individu dengan hiperkolesterolemia mengandalkan obat-obatan sintetik untuk menurunkan kadar kolesterol. Namun, obat-obatan ini seringkali disertai efek samping seperti gangguan pencernaan, miopati, dan kemerahan pada kulit. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengobatan yang lebih aman. Salah satu tanaman yang dikenal dalam pengobatan tradisional adalah kelor.

Meskipun tanaman kelor telah banyak dimanfaatkan, biasanya hanya daunnya yang digunakan, sedangkan bijinya belum banyak dikenal. Padahal, biji kelor mengandung minyak dan senyawa metabolit sekunder yang bermanfaat bagi kesehatan. Biji kelor memiliki potensi sebagai obat penurun kolesterol, pengurangi risiko penyakit jantung koroner, serta sebagai bahan tambahan untuk kosmetik, minyak makan, dan biodiesel.

Minyak biji kelor mengandung sekitar 19–40% minyak dengan warna kuning pekat dan viskositas rendah. Minyak ini kaya akan asam lemak tak jenuh tunggal dan ganda, seperti asam oleat (C18:1 ω9) dan asam linolenat (C18:3 ω3), dengan asam oleat sebagai komponen utama yang mencakup sekitar 70%. Asam linolenat merupakan asam lemak esensial yang tidak dapat disintesis oleh tubuh dan harus diperoleh melalui makanan. Asam lemak omega-3 berperan dalam mengurangi respons pro-inflamasi, sedangkan asam omega-9 penting untuk berbagai jalur metabolisme yang berpengaruh pada risiko penyakit. Selain itu, biji kelor juga mengandung asam lemak lain seperti asam behenat, palmitat, dan stearat, serta sejumlah besar tokoferol, termasuk vitamin E, yang menjadikannya suplemen efektif dalam menurunkan kolesterol (Cervera-Chiner et al., 2024). Sedangkan menurut (Nasir, Soraya and Pratiwi, 2010) Minyak biji kelor diketahui mengandung 72% asam oleat (omega-9), yang berfungsi menurunkan risiko penyakit jantung koroner,

meningkatkan HDL (kolesterol baik), dan menurunkan LDL (kolesterol jahat), serta mengurangi risiko kanker dan stroke.

Penggunaan nanoteknologi di bidang pangan dan farmasi terus berkembang, menawarkan keunggulan dalam meningkatkan bioavailabilitas bahan aktif, pengendalian pelepasan, dan memperbaiki sifat sensoris. Dalam ukuran nano (50-500 nm), partikel aktif lebih mudah diserap oleh dinding usus halus, sehingga meningkatkan bioavailabilitas. Nanoemulsi memiliki luas permukaan dan energi bebas yang lebih besar, yang membantu mencegah masalah seperti creaming, flokulasi, koalesen, dan sedimentasi. Nanoemulsi juga dapat diformulasikan dalam berbagai bentuk, termasuk busa, krim, cairan, dan semprotan. Dengan demikian, penelitian ini berfokus pada pengembangan teknologi sediaan minyak biji kelor dalam bentuk nanoemulsi yang diharapkan dapat diserap lebih baik (100%) dan memiliki kelarutan yang lebih tinggi.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin meneliti terkait efektivitas nanoemulsi minyak biji kelor dalam menurunkan kadar kolesterol pada model hewan uji yang mengalami hiperkolesterolemia.

Tanggal Pengajuan : 02/10/2024 16:20:54

Tanggal Acc Judul : 07/10/2024 08:32:28

Tanggal Selesai Proposal : 22/11/2024 11:20:57

Tanggal Selesai TA/Skripsi : -

No	Hari/Tgl	Keterangan	Dosen/Mhs
<b>BIMBINGAN PROPOSAL</b>			
1	Minggu,27/10/2024 12:25:25	bimbinga judul 19 September prosedur penyusunan tema dan judul	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
2	Minggu,27/10/2024 12:26:17	29 September 2024 diskusi judul dan persetujuan judul acc susun bab 1-3	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
3	Minggu,27/10/2024 12:28:02	Bimbingan bab 1-3 perbaiki 1. penulisan 2. Latar belakang dari luas ke sempit, rumusan masalah dan tujuan 3. Bab 2, perbaiki sesuai catatan 4. kerangka teori ubag, masukkan penyebab hiperkolesterolemia 5. Perbaiki metode, prosedur dan analisis data 6. perbaiki dapus	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc

4	Minggu,17/11/2024 11:58:01	22 Oktober 2024 konsul pra penelitian in vivo jumlah hewan uji, EC	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
5	Minggu,17/11/2024 11:59:44	tanggla 17 Nov konsul bab 1-3 perbaiki kerangka teori perbaiki formulasi SNEDS perbaiki dosis dan kelompok perlakuan siapkan proposal fix lakukan pengurusan EC	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
6	Jumat,22/11/2024 11:20:49	bimbingan bab 1-3 fix , acc masuk lab siapkan lembar pengesahaan, segera orientasi sediaan siapkan untuk masuk ke lab penelitian	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
<b>BIMBINGAN TA/SKRIPSI</b>			
7	Sabtu,01/03/2025 15:20:01	3 Des 2025 Urus EC	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
8	Sabtu,01/03/2025 15:25:01	12 Des 2025 konsul hasil Nano partikel hasil ukuran partikel masih tinggi 466 nm ubah fomula smik jadi Tween 30 --- PEG 25 mL laporkan hasil uji ukuran nano	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
9	Sabtu,01/03/2025 15:30:32	17 Des 2024 Uji hasil PSA formula baru hasil ukuran partikel memenuhi syarat < 100 nm tetapi transmittan belum cek lagi hasil transmittan	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
10	Sabtu,01/03/2025 15:32:44	20 Des 2024 Uji ulang ukuran pratikel dan hasil transmittan hasil ukuran partikel dan transmittan sdh memenuhi persyaratan lanjut persiapan induksi hewan uji cek EC sdh keluar--- lakukan persiapan uji in vivo	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
11	Sabtu,01/03/2025 15:34:05	27 des 2024 Persiapan uji in vivo lakukan perhitungan dosis  bimbingan perhitungan dosis Nanoemulsi	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc

12	Sabtu,01/03/2025 15:41:52	29 Des 2024 Cek kolesterol awal tikus Induksi pakan tinggi lemak (lemak sapi : kuning telur puyuh: Minyak jelantah) (1:2:2) selama 14 Hari cek kadar kolet total hari ke 15	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
13	Sabtu,01/03/2025 15:49:21	4 Jan 2025 konsul kadar kolest total hasil ada yng low cek ulang pastikan volume darah mencukupi	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
14	Sabtu,01/03/2025 15:51:01	13 Januari 2025 Konsul hasil koles setelah induksi 7 hari --- hasil koles 112-119 mg/ dl belum mencapai tikus hiperkoles ( > 130 mg/dl) lakukan penambahan 4 hari	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
15	Sabtu,01/03/2025 15:52:05	27 Jan 2025 konsul hasil koles pada hari ke 14 belum ada kenaikan koles secara signifikan lanjutkan induksi tinggi lemak selama 7 hari total induksi 21 hari	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
16	Sabtu,01/03/2025 15:54:30	30 Jan 2025 konsul dosis nano emulsi	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
17	Sabtu,01/03/2025 15:56:12	11 Feb 2025 Konsul hasil kolest setelah perlakuan dan konsul hasil BB setelah perlakuan ' Terjadi kenaikan kolet > 130 mg/ dl setelah paparan 21 hari dan terjadi penurunan koles setelah perlakuan K , P1,P2	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
18	Sabtu,01/03/2025 15:57:00	17 Feb 2025 Konsul data SPSS	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
19	Sabtu,01/03/2025 15:58:57	26 Feb 2025 Konsul Bab 1-5 revisi prosedur bab 3 masih kurang , masih banyak yang salah Pembahasan masih belum sesuai perbaiki sesuai catatan	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc

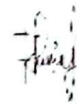
20	Kamis,06/03/2025 09:49:23	konsul revisi bab 1-5 all abstrak maish belum sesuai perbaiki narasi di bab 4 maish bnyk yang kurang tepat , operbaiki cek turnitin, bila sdh memmenuhi acc untuk ujian	Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc
----	------------------------------	--	---

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Richa Yuswantina, S.Farm,Apt, M.Si  
( NIDN: 0630038702 )

Semarang , 06 Maret 2025



FATIMA ANHAR ANGKALAWI  
(NIM: 051211057 )

Dosen Pembimbing (1)



Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc  
( NIDN: 0629107703 )

Dosen Pembimbing (2)



Istianatus Sunnah, S.Farm., Apt., M.Sc  
( NIDN: 0629107703 )