

**SIFAT-SIFAT TERMODINAMIKA STATISTIK SOLITON MAGNETIK DALAM BAHAN FERROMAGNETIK**

**PROPOSAL SKRIPSI**

**MARTON HARTIN**

**G811XX05X**

**PROGRAM STUDI \_\_\_**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS TADULAKO**

**NOVEMBER 2025**

# PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul : Sifat-Sifat Termodinamika Statistik Soliton Magnetik dalam Bahan Ferromagnetik

Nama : Marton Hartin

NIM : G701xx00x

 Palu, 1 November 2025

Telah diperiksa dan disetujui

Pembimbing Utama Pembimbing Pendamping

**Prof. M. Samarann, Ph.D. Dr. Wawan Dasmo, S.Si., M.Si.**

NIP. 19xx110xx00604100x NIP. 19xx0928xx0003100x

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Matematika

FMIPA Universitas Tadulako

**Prof. Dr. Suparsano, S.Si., M.Si.**

NIP. 19xx062019xx03100x

**SIFAT-SIFAT TERMODINAMIKA STATISTIK SOLITON MAGNETIK DALAM BAHAN FERROMAGNETIK**

# LATAR BELAKANG

Pendahuluan ditulis menggunakan huruf Times New Roman ukuran 12 dengan spasi 1,5. Kata pendahuluan ditulis dari tepi kiri dengan menggunakan huruf kapital dan dicetak tebal. Bagian pendahuluan memuat hal mendasar atau urgensi permasalahan yang melatarbelakangi perlunya dilakukan pengabdian, *literature review* (*state of art*) dan hasil penelitian yang relevan menunjang kegiatan penelitian yang dilakukan.

Perujukan dan pengutipan menggunakan aplikasi *reference manager* (Mendeley/Zotero/Thomson End Reuter). Perujukan harus melalui proses parafrase, sedangkan pengutipan dapat langsung menuliskan pernyataan sumber referensi tanpa diubah susunan katanya dan menuliskan tanda petik 2 di awal dan akhir kalimat kutipan.

Sumber yang dirujuk melalui teknik saduran (tidak langsung) penulisan dapat seperti ini: (nama pengarang, tahun) sebelum tanda titik, atau contohnya dapat dilihat pada paragraf berikut.

Untuk kelompok vaksin yang harus disimpan pada suhu -20°C, persentase kesesuaian juga sebesar 63,64%, sedangkan untuk kelompok vaksin yang harus disimpan pada suhu -70°C, persentase kesesuaiannya mencapai 69,23%. (Diana *et al*., 2024).

Apabila nama penulis ingin dituliskan di tengah kalimat, maka penulisannya referensinya tidak dituliskan di akhir kalimat/paragraf. Contohnya dapat dilihat pada paragraf berikut.

Menurut Diana et al. (2024), Dinas Kesehatan Sulawesi Tengah mengelola delapan jenis vaksin COVID-19 yang dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu vaksin yang harus disimpan pada suhu 2-8°C, vaksin yang harus disimpan pada suhu -20°C, dan vaksin yang harus disimpan pada suhu -70°C.

Semua referensi harus tertulis di daftar pustaka.

# RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah hendaknya disusun secara singkat, padat, dan jelas. Rumusan masalah yang baik hendaknya menampakkan variabel penelitian yang akan menjawab permasalahan yang diajukan, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Pertanyaan nomor 1 dan 2 adalah contoh pertanyaan masalah yang sifatnya kualitatif, sisanya adalah kuantitatif.

1. Apakah terdapat efek daun kelor menurunkan LDL darah?
2. Apakah terdapat hubungan antara konsentrasi ekstrak dan LDL darah?
3. Berapa konsentrasi minimal daun kelor yang dapat menurunkan LDL darah?
4. Seberapa besar konsentrasi ekstrak daun kelor mempengaruhi LDL darah?

# TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian mengungkapkan sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian, yang mengacu pada rumusan masalah penelitian. Tujuan penelitian berupa pernyataan yang merujuk pada urutan rumusan masalah.

1. Mengetahui efek daun kelor menurunkan LDL darah.
2. Mengetahui apakah terdapat hubungan antara konsentrasi ekstrak dan LDL darah.
3. Mengetahui konsentrasi minimal daun kelor yang dapat menurunkan LDL darah.
4. Mengetahui seberapa besar konsentrasi ekstrak daun kelor mempengaruhi LDL darah.

# MANFAAT PENELITIAN

### Manfaat bagi institusi

Tuliskan secara jelas dan spesifik bagaimana penelitian ini dapat meningkatkan reputasi institusi, memperkaya kurikulum atau materi pembelajaran dengan temuan atau wawasan baru yang relevan, meningkatkan kualitas layanan di institusi (misalnya, jika penelitian dilakukan di rumah sakit atau apotek), menyediakan data atau model untuk penelitian lebih lanjut yang bisa digunakan oleh mahasiswa atau dosen lain, mendukung pengambilan keputusan institusi dengan memberikan dasar berbasis data untuk kebijakan operasional atau strategis.(Nuryadi et al., 2017)

### Manfaat bagi Peneliti

fokuskan pada bagaimana penelitian ini memberikan dampak positif bagi peneliti secara pribadi dan profesional, misalnya peningkatan pengetahuan dan keterampilan di bidang yang diteliti, baik dalam aspek teori maupun praktik, pengembangan kemampuan penelitian, termasuk dalam merancang, melaksanakan, dan menganalisis hasil penelitian secara sistematis, peluang kontribusi ilmiah, di mana peneliti dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan melalui publikasi atau presentasi hasil penelitian, peningkatan daya saing profesional, karena pengalaman dan hasil penelitian dapat menambah nilai dalam pengembangan karier di bidang yang terkait, dan jaringan akademik atau profesional, yang dapat diperluas melalui kolaborasi atau diskusi dengan dosen, rekan peneliti, atau institusi terkait.

# HIPOTESIS PENELITIAN

Tidak semua penelitian memerlukan hipotesis penelitian. Penelitian kuantitatif yang bersifat eksploratoris dan deskriptif tidak membutuhkan hipotesis. Oleh karena itu, sub bab hipotesis penelitian tidak harus ada dalam proposal. Rumusan hipotesis hendaknya bersifat definitif dan terarah. Artinya, dalam rumusan hipotesis tidak hanya disebutkan adanya hubungan atau perbedaan antar variabel, melainkan telah ditunjukkan sifat hubungan atau keadaan perbedaan itu. Rumusan hipotesis yang ideal hendaknya memenuhi unsur-unsur berikut ini:

1. menyatakan hubungan antara dua variabel atau lebih
2. dituangkan dalam bentuk kalimat pernyataan
3. dirumuskan secara singkat, padat dan jelas
4. dapat diuji secara empiris.

# BATASAN MASALAH

Batasan masalah (ruang lingkup penelitian) mengemukakan variabel-variabel yang diteliti, populasi atau subyek penelitian dan lokasi penelitian. Dalam bagian ini dapat juga dipaparkan penjabaran variabel menjadi sub variabel serta indikator-indikatornya.

# TINJAUAN PUSTAKA

Dalam kegiatan ilmiah, dugaan atau jawaban sementara terhadap suatu masalah harus menggunakan pengetahuan (ilmu) sebagai dasar argumentasi dalam mengkaji persoalan. Hal ini dimaksudkan agar diperoleh jawaban yang dapat diandalkan. Sebelum mengajukan hipotesis, peneliti wajib mengkaji teori-teori dan hasil-hasil penelitian yang relevan dengan masalah yang diteliti. Tinjauan pustaka memuat dua hal pokok, yaitu deskripsi teoritis tentang obyek (variabel) yang diteliti dan kesimpulan tentang kajian yang antara lain berupa argumentasi atas hipotesis. Untuk dapat memberikan deskripsi teoritis terhadap variabel yang diteliti, maka diperlukan adanya kajian teori yang mendalam.

# METODOLOGI

Adapun komponen dalam metode penelitian antara lain:

1. Lokasi, tempat, dan waktu penelitian
2. Alat dan bahan (jika ada)

Alat yang dipakai untuk menjalankan penelitian harus diuraikan dengan jelas dan kalau perlu, disertai dengan gambar dan keterangan-keterangan. Bahan atau materi penelitian, yang dapat berwujud populasi atau sampel, harus dikemukakan dengan jelas dan disebutkan sifat-sifat atau spesifikasi yang harus ditentukan.

1. Metode Penelitian
	1. Populasi dan sampel penelitian
	2. Prosedur penelitian
	3. Analisis data

# DAFTAR PUSTAKA

Penulisan daftar pustaka menggunakan aplikasi *reference manager* seperti Mendeley, Zootero, Thomson Reuter Endnote, atau aplikasi lainnya. Daftar pustaka hanya memuat pustaka yang dikutip (disebutkan) dalam usulan penelitian. Artinya, bahan pustaka yang hanya digunakan sebagai bahan bacaan, tetapi tidak dirujuk dalam teks tidak dimasukkan ke dalam daftar pustaka. Sebaliknya, semua bahan pustaka yang disebutkan dalam teks proposal harus dicantumkan dalam daftar pustaka. Daftar pustaka yang akan dijadikan rujukan atau referensi merujuk pada referensi yang *original* dan *up to date*. (Kemenkes RI, 2021)

Contoh penulisan rujukan secara berurutan dari artikel jurnal, laporan online, dan buku sebagai berikut.

Diana, K., Ekasandra, N., & Tandah, M. R. (2024). Evaluasi Penyimpanan Dan Pendistribusian Vaksin Covid-19 Di Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, *6*(3), 40–52. https://doi.org/10.36387/jifi.v6i3.1657

Kemenkes RI. (2021). *Situasi terkini perkembangan coronavirus disease (Covid-19)*. https://infeksiemerging.kemkes.go.id/index.php/situasi-infeksi-emerging/situasi-terkini-perkembangan-coronavirus-disease-covid-19-12-mei-2021

Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). *Buku Ajar Dasar-Dasar Statistik Penelitian*. Sibuku Media.

# LAMPIRAN

(Lampiran: disesuaikan dengan yang diperlukan dalam Penelitian, misal Tabel Pengamatan dll)

## Lampiran 1 Pengajuan Topik/Tema/Judul Skripsi

Kepada:

Yth. **Koordinator Program Studi …………………..**

**Fakultas MIPA Universitas Tadulako**

Di,

Tempat

Dengan Hormat,

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : ...............................

NIM : ...............................

Prodi : ..............................

SKS/IPK : ...............................

Mengajukan judul/topik skripsi sebagai berikut :

1.

1.

Mengajukan calon pembimbing sebagai berikut :

Nama lengkap dengan gelar Jabatan fungsional

1. .......................................................
2. .......................................................
3. .......................................................

Saya berharap salah satu topik/tema/judul/skripsi yang saya ajukan dapat disetujui, dan dalam penyusunan skripsi saya akan mengikuti peraturan yang telah ditetapkan oleh pihak Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Tadulako. Atas perhatian bapak/ibu saya ucapkan terima kasih.

Palu, [Tanggal, Bulan, Tahun]

Hormat Saya

*(4 Spasi)*

Nama

NIM

## Lampiran 2 Jurnal (*Logbook*) Pembimbingan Skripsi

(*Kop Surat Jurusan*)

**JURNAL PEMBIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa / NIM :

Program Studi :

Pembimbing : 1.

2.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Hari/Tanggal** | **Materi Bimbingan** | **Paraf Pembimbing** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

 Palu, dd mm yyyy

 Mengetahui,

 Koordinator Program Studi xxxxxxx

 **Nama Lengkap dan Gelar**

NIP. xxxxxxxxxxxxxxxxxx

## Lampiran 3 Permohonan Melaksanakan Seminar Proposal/Hasil/Sidang Sarjana

Kepada:

Yth. **Koordinator Program Studi …………………..**

**Fakultas MIPA Universitas Tadulako**

Di,

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

NIM :

Bermohon untuk melaksanakan Seminar Proposal/Hasil/Sidang Sarjana dalam rangka penyelesaian tugas akhir.

Judul :

Pembimbing Utama :

Pembimbing Pendamping :

Demikian permohonan ini saya ajukan, atas persetujuannya diucapkan terima kasih.

 Palu, [Tanggal Bulan Tahun]

Mengetahui: Mahasiswa

1. Pembimbing Utama,

 [Nama Pembimbing Utama] [Nama Mahasiswa]

 NIP............................ NIM.....................

2. Pembimbing Pendamping

 [Nama Pembimbing Pendamping]

 NIP.............................

## Lampiran 4 Lembar Penilaian Seminar Proposal Sarjana

(*Kop Surat Jurusan*)

**LEMBAR PENILAIAN**

**SEMINAR PROPOSAL PENELITIAN MAHASISWA**

Nama :

NIM :

Judul :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kriteria** | **Indikator** | **Bobot (%)****(a)** | **Skor****(b)** | **Nilai****(axb)** |
| **a. Isi Proposal** |
| 1. | Perumusan Masalah | * Relevansi judul dan masalah
* Relevansi substansi latar belakang dengan rumusan masalah
 | 20 |  |  |
| 2. | Tujuan dan Manfaat Penelitian | * Pengembangan iptek
* Relevansi judul
 | 10 |  |  |
| 3. | Tinjauan Pustaka | * Relevansi, kemutakhiran dan penyusunan daftar rujukan
 | 10 |  |  |
| 4. | Metode Penelitian | * Ketepatan metode yang digunakan
 | 20 |  |  |
| 5. | Keterbacaan Isi Proposal | * Penggunaan tata bahasa yang benar dan kebermaknaan kalimat
* Koherens dan konsistensi peralihan dari satu paragraf ke paragraf yang lain
 | 10 |  |  |
| **b. Cara Penyajian Isi Proposal** |
| 6. | Performans Penyaji | * Cara penyajian isi proposal
 | 5 |  |  |
| * Penguasaan isi Proposal
 | 15 |  |  |
| * Kemampuan berargumentasi
 | 10 |  |  |
| **Total** | **100** |  |

 Palu...............................

 Penilai,

 ……………………………

 NIP...............................

*Catatan :* penilaian langsung menggunakan nilai angka 0-100, dapat dikonversi seperti yang tercantum pada tabel di bawah ini.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nilai Angka (NA) | Nilai Mutu (NM) | Angka Mutu (AM) | Kriteria |
| >85 | A | 4,00 | 3,52 – 4,00 (Sangat Baik) |
| 80,01 – 85,00 | A- | 3,75 |
| 75,01 – 80,00 | B+ | 3,50 | 2,75 – 3,50 (Baik) |
| 70,01 – 75,00 | B | 3,00 |

Keterangan: Nilai di bawah 70,01 dinyatakan tidak lulus.

## Lampiran 5 Lembar Penilaian Seminar Hasil Sarjana

(*Kop Surat Jurusan*)

**LEMBAR PENILAIAN**

**SEMINAR HASIL PENELITIAN MAHASISWA**

Nama :

NIM :

Judul :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Kriteria** | **Indikator** | **Bobot (%)****(a)** | **Skor****(b)** | **Nilai****(axb)** |
| **a. Isi Skripsi** |
| 1. | Pendahuluan | * Perumusan masalah
 | 10 |  |  |
| * Tujuan penelitian
 | 5 |  |  |
| 2. | Tinjauan Pustaka | * Relevansi
 | 5 |  |  |
| * Pengacuan daftar pustaka
 | 5 |  |  |
| * Kemutakhiran dan keaslian sumber
 | 5 |  |  |
| 3. | Metode Penelitian | * Kesesuaian dengan masalah
 | 10 |  |  |
| * Ketepatan rancangan
 | 5 |  |  |
| * Ketepatan instrumen
 | 5 |  |  |
| * Ketepatan dan ketajaman analisis
 | 5 |  |  |
| 4. | Hasil Penelitian | * Kesesuaian dengan tujuan
 | 5 |  |  |
| * Kedalaman bahasa
 | 5 |  |  |
| * Originalitas
 | 5 |  |  |
| * Mutu hasil
 | 10 |  |  |
| **b. Cara Penyajian Isi Skripsi** |
| 5. | Performans Penyaji | * Cara penyajian isi Penelitian
 | 5 |  |  |
| * Penguasaan isi Penelitian
 | 10 |  |  |
| * Kemampuan berargumentasi
 | 5 |  |  |
| **Total** | **100** |  |

 Palu...............................

 Penilai,

 ……………………………

 NIP...............................

*Catatan :* penilaian langsung menggunakan nilai angka 0-100, dapat dikonversi seperti yang tercantum pada tabel di bawah ini.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nilai Angka (NA) | Nilai Mutu (NM) | Angka Mutu (AM) | Kriteria |
| >85 | A | 4,00 | 3,52 – 4,00 (Sangat Baik) |
| 80,01 – 85,00 | A- | 3,75 |
| 75,01 – 80,00 | B+ | 3,50 | 2,75 – 3,50 (Baik) |
| 70,01 – 75,00 | B | 3,00 |

Keterangan: Nilai di bawah 70,01 dinyatakan tidak lulus.