

**PANDUAN PENYUSUNAN**

**NASKAH KUALIFIKASI,  
PROPOSAL, DISERTASI dan  
RINGKASAN DISERTASI  
S3 MIPA**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2023**

**PANDUAN PENYUSUNAN**

**NASKAH KUALIFIKASI,  
PROPOSAL, DISERTASI dan  
RINGKASAN DISERTASI  
S3 MIPA**



**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2023**

## DAFTAR ISI

	Hal
Judul	i
DAFTAR ISI	ii
PRAKATA	iii
Bab I NASKAH KUALIFIKASI	1
Bab II NASKAH PROPOSAL	3
Bab III NASKAH DISERTASI	6
Bab IV NASKAH RINGKASAN DISERTASI	12
Bab V PETUNJUK TEKNIS CARA PENULISAN	15
LAMPIRAN	
Lampiran 1 : Halaman Judul pada Naskah Kualifikasi	
Lampiran 2 : Halaman Lembar Pengesahan pada Naskah Kualifikasi	
Lampiran 3 : Halaman Judul pada Naskah Proposal	
Lampiran 4 : Halaman Lembar Pengesahan pada Naskah Proposal	
Lampiran 5 : Halaman Judul pada Naskah Disertasi	
Lampiran 6 : Halaman Lembar Pengesahan pada Naskah Disertasi	
Lampiran 7 : Cover Disertasi ( <i>resmi/hard cover</i> )	
Lampiran 8 : Halaman Judul pada Disertasi	
Lampiran 9 : Halaman Lembar Pengesahan pada Disertasi	
Lampiran 10 : Halaman Panitia Ujian Tertutup pada Disertasi	
Lampiran 11 : Cover dan Halaman Judul pada Ringkasan Disertasi	
Lampiran 12 : Halaman Lembar Pengesahan pada Ringkasan Disertasi	
Lampiran 13 : Halaman Panitia Ujian Tertutup pada Ringkasan Disertasi	
Lampiran 14 : Halaman Daftar Riwayat Hidup	
Lampiran 15 : Halaman Daftar Isi	
Lampiran 16 : Format Abstrak	
Lampiran 17 : Format Abstract	
Lampiran 18 : Format Penulisan Nomor dan Judul Bab serta Subbab	

## PRAKATA

Dengan rahmat Tuhan Yang Mahaesa, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga dapat menyelesaikan perbaikan Buku Panduan Penyusunan Naskah Kualifikasi, Proposal, Disertasi dan Ringkasan Disertasi bagi mahasiswa Program Studi S3 MIPA Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga. Buku ini merupakan hasil perbaikan dari buku panduan yang selesai disusun dan mulai digunakan tahun 2019, dan ada beberapa bagian ditambahkan di tahun 2021 dan beberapa penyesuaian yang disetujui oleh Tim Mutu Disertasi di edisi 2023 ini. Pada dasarnya perbaikan yang dilakukan bertujuan agar panduan dapat lebih mudah digunakan.

Karena keseluruhan rangkaian kegiatan dalam studi S3 MIPA merupakan sebuah kegiatan ilmiah, maka cara penyajian dan penulisan setiap naskah harus mengikuti kaidah baku yang berlaku bagi sebuah karya tulis ilmiah. Agar kebakuan tersebut dapat terjaga maka setiap mahasiswa Program Studi S3 MIPA Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga perlu memahami Buku Panduan Penyusunan Naskah Kualifikasi, Proposal Disertasi dan Ringkasan Disertasi ini sebagai pedoman untuk menulis Naskah Kualifikasi, Proposal, Disertasi dan Ringkasan Disertasi secara sistematis dan sesuai dengan kaidah ilmiah. Di dalam buku ini juga dilengkapi dengan sub bab sistem penilaian untuk tiap tahap ujian.

Semoga dengan adanya Buku Panduan ini membantu kelancaran proses pendidikan Program S3 MIPA di Universitas Airlangga.

Surabaya, 22 Februari 2023

Dekan FST

Universitas Airlangga,



Prof. Dr. Moh Yasin, M.Si.

NIP. 196703121991021001

# **BAB I**

## **NASKAH KUALIFIKASI**

### **1.1. PENGERTIAN**

Naskah Kualifikasi adalah naskah yang disusun oleh mahasiswa Program Doktor untuk dipresentasikan dalam Ujian Kualifikasi. Ujian Kualifikasi adalah ujian komprehensif yang wajib ditempuh peserta didik Program Doktor untuk memperoleh status Calon Doktor. Keterangan lengkap mengenai Ujian Kualifikasi dapat dilihat pada Buku Panduan Pendidikan Doktor Program Studi S3 MIPA Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

### **1.2. SISTEMATIKA**

Naskah untuk ujian kualifikasi berisi tentang penjelasan konsep yang akan dibuktikan kebenarannya dalam penelitian program doktor. Naskah untuk ujian kualifikasi ditulis pada kertas A4 dan tersusun atas :

- 1) Halaman judul (Lampiran 1)
- 2) Halaman pengesahan berisi persetujuan dari Penasehat Akademik dan diketahui oleh Ketua Program Studi (Lampiran 2)
- 3) Daftar isi (Lampiran 15, Jumlah dan nama bab disesuaikan dengan Petunjuk)
- 4) Prakata
- 5) **BAB I PENDAHULUAN**  
Penjelasan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah dan atau batasan masalah, manfaat penelitian
- 6) **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**  
Penjelasan mengenai teori dan konsep dasar yang dibutuhkan untuk mendukung penyelesaian masalah.
- 7) **BAB III KERANGKA KONSEP**  
Penjelasan mengenai keseluruhan konsep latar belakang hingga rencana penyelesaian masalah yang dijabarkan dalam bentuk uraian dan skema
- 8). **BAB IV METODE PENELITIAN**  
Penjelasan mengenai cara kerja dan metode analisis. Pada bagian ini diakhiri dengan bagan alir penelitian yang disusun berdasarkan konsep ilmiah.
- 9). **DAFTAR PUSTAKA**  
Cara penulisan Daftar Pustaka dapat dilihat pada Subbab 5.11 dan 5.12

### **1.3. SISTEM PENILAIAN UJIAN KUALIFIKASI**

Penilaian pada Ujian Kualifikasi meliputi dua hal yaitu penilaian naskah dan penilaian presentasi. Rincian komponen dari masing-masing penilaian diperlihatkan pada Tabel 1.1. dan Tabel 1.2. Selanjutnya nilai akhir dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$NA = 0,50 (\text{nilai naskah}) + 0,50 (\text{nilai presentasi})$$

**Tabel 1.1.** Penilaian naskah

No	Komponen	Nilai Maksimum
I	Kelengkapan dan Kesesuaian dengan Format Panduan	10
II	Latar belakang	20
III	Tinjauan Pustaka dan Kerangka Konsep	40
IV	Metode Penelitian	20
V	Kemutakhiran pustaka	10
<b>Total</b>		<b>100</b>

**Tabel 1.2.** Penilaian presentasi

No	Komponen	Nilai Maksimum
I	Sistematika dan kualitas penyajian	20
II	Etika dan Kepercayaan diri	20
III	Penguasaan materi	40
IV	Wawasan keilmuan	20
<b>Total</b>		<b>100</b>

**Catatan :**

**Syarat Kelulusan Ujian Kualifikasi**

Mahasiswa dinyatakan lulus dan dinyatakan layak melanjutkan pendidikan sebagai mahasiswa program doktor bila mendapat rata rata nilai akhir dari seluruh penguji  $\geq 65$ . Bila rata-rata nilai akhir yg didapat kurang dari 65, maka peserta didik dapat:

- 1) menyatakan mengundurkan diri dari Program Pendidikan Doktor Program Studi S3 MIPA FST UNAIR, atau
- 2) segera mengajukan ujian perbaikan dalam waktu antara satu sampai dua bulan kemudian.

Dalam ujian perbaikan tersebut keputusan dewan penguji hanya ada salah satu dari dua kesimpulan yaitu:

- 1) Peserta didik dinyatakan memenuhi syarat untuk melanjutkan studinya, bila mendapat rata rata nilai akhir dari seluruh penguji  $\geq 65$ .
- 2) Peserta didik dinyatakan tidak memenuhi syarat mengikuti sistem pendidikan doktor di Program Pendidikan Doktor Program Studi S3 MIPA FST, Universitas Airlangga, bila mendapat nilai kurang dari 65.

## **BAB II**

### **NASKAH PROPOSAL**

#### **2.1. PENGERTIAN**

Naskah Proposal adalah suatu usulan penelitian dalam rangka menyusun disertasi. Proposal disusun dalam bentuk makalah atas bimbingan Promotor dan Kopromotor.

#### **2.2. SISTEMATIKA**

1. Halaman JUDUL (Lampiran 3)
2. Halaman PENGESAHAN (Lampiran 4)
3. Halaman DAFTAR ISI (Lampiran 15, Jumlah dan nama bab disesuaikan dengan Petunjuk)
4. Halaman PRAKATA
5. Halaman DAFTAR GAMBAR (bila ada)  
Halaman daftar gambar berisi Judul Gambar dan posisi halaman dari setiap gambar.
6. Halaman DAFTAR TABEL (bila ada)  
Halaman daftar tabel berisi Judul Tabel dan posisi halaman dari setiap tabel
7. Halaman DAFTAR SINGKATAN (bila ada)  
Pada halaman ini dicantumkan semua singkatan yang terdapat pada naskah, beserta kepanjangannya dan penjelasan lain yang dianggap perlu. Daftar singkatan disusun berdasarkan abjad
8. Halaman DAFTAR SIMBOL (bila ada)
9. Halaman DAFTAR LAMPIRAN (bila ada)  
Halaman daftar lampiran berisi Judul lampiran dan posisi halaman dari setiap lampiran

#### **10. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini tersusun dari beberapa subbab yaitu Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, dan Manfaat Penelitian.

**Latar Belakang** berisi tentang alasan mengapa perlu dilakukan penelitian tersebut. Alasan ini harus berdasarkan kajian ilmiah berupa tinjauan pustaka yang menyatakan keterbatasan atau kelemahan hasil penelitian yang telah ada sehingga tidak dapat menjawab atau menjelaskan fenomena tertentu, atau belum ada penjelasan ilmiah atas fenomena tertentu tersebut. Dalam latar belakang dapat dimasukkan beberapa uraian singkat penelitian terdahulu (mengkritisi kelebihan dan kekurangan) yang dapat memperkuat alasan mengapa penelitian ini dilakukan. Penulisan latar belakang disajikan dalam bentuk uraian yang secara kronologis diarahkan untuk langsung menuju rumusan masalah.

**Rumusan Masalah** berisi rumusan masalah yang didasarkan pada uraian di bagian latar belakang.

**Batasan Masalah (bila ada)**, berisi batasan populasi sampel penelitian atau batasan metode penelitian yang digunakan atau yang lainnya

**Tujuan Penelitian** berisi uraian tentang tujuan dilakukannya penelitian.

**Manfaat Penelitian** berisi penjelasan mengenai manfaat, baik secara teoritis maupun praktis.

**11. BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Penjelasan mengenai teori dan konsep dasar yang dibutuhkan untuk mendukung penyelesaian masalah.

**12. BAB III KERANGKA KONSEP dan HIPOTESIS**

Berisi teori dan konsep yang digunakan sebagai dasar dalam penyelesaian masalah penelitian beserta hipotesisnya (jika ada) untuk mengarahkan pada kebaruan yang diusulkan. Hipotesis yang disajikan merupakan hipotesis penelitian.

**13. BAB IV METODE PENELITIAN**

Cara kerja, metode analisis dan kelayakan konsep ilmiah yang diajukan. Pada bagian ini diakhiri dengan bagan alir penelitian yang disusun berdasarkan konsep ilmiah.

**14. BAB V JADWAL PENELITIAN**

Tahapan penelitian beserta jadwalnya yang disajikan dalam bentuk tabel

**15. DAFTAR PUSTAKA**

Cara penulisan Daftar Pustaka dapat dilihat pada Subbab 5.11 dan 5.12

Jumlah total halaman Naskah Proposal tidak boleh lebih dari 40 halaman (meliputi No 10-14, tidak termasuk Daftar Pustaka dan Lampiran)

**2.3. SISTEM PENILAIAN**

Rincian dan format penilaian ujian proposal disajikan pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1. Format Penilaian Ujian Proposal**

No.	Komponen Penilaian	Nilai maksimum
1	Kelengkapan dan Kesesuaian dengan Format Panduan	5
2	Latar belakang, Rumusan Masalah dan Manfaat Penelitian	15
3	Tinjauan Pustaka dan Kemutakhiran Pustaka	10
4	Kerangka Konsep dan Hipotesis	15
5	Metode penelitian	15
6	Penguasaan materi	30
7	Wawasan keilmuan	10
<b>Total</b>		<b>100</b>

**Catatan :**

Suatu proposal dinyatakan lulus dan layak untuk dilanjutkan sebagai penelitian disertasi bila mendapat rata-rata nilai dari Penguji  $\geq 70$  dan tidak ada tim penguji yang menilai kurang dari 65. Hasil penilaian akhir ujian proposal adalah salah satu dari tiga pilihan berikut ini:

- 1) Lulus dan dapat langsung dilanjutkan ke penelitian disertasi tanpa syarat.
- 2) Lulus dan dapat langsung dilanjutkan ke penelitian disertasi dengan syarat:
  - a. memperbaiki naskah proposal (untuk kesempurnaan naskah)
  - b. memperbaiki konsep ilmiah yang diajukan
  - c. memperbaiki metodologinya
  - d. memperbaiki visibilitasnya
- 3) Proposal dinyatakan tidak layak untuk penelitian disertasi

Dalam hal Proposal dinyatakan lulus dengan syarat, maka semua mekanisme perbaikan diserahkan kepada Promotor dan Kopromotor. Dalam hal Proposal dinyatakan tidak layak, maka atas usul Promotor dan Kopromotor serta persetujuan dari Penguji dapat diadakan ujian ulangan Proposal pada semester berikutnya. Kesempatan ujian ulangan ini hanya sekali saja. Semua keputusan ujian harus disampaikan kepada mahasiswa Calon Doktor pada saat akhir Ujian Proposal.

Dalam waktu tidak lebih dari 1 bulan, mahasiswa Calon Doktor yang telah dinyatakan lulus Ujian Proposal harus menyerahkan naskah Proposal yang telah diperbaiki dan telah disetujui oleh Promotor dan Kopromotor ke Program Studi untuk keperluan administrasi pendidikan. Apabila setelah 1 (satu) bulan dari hari Ujian Proposal, mahasiswa Calon Doktor tidak menyerahkan kembali proposal penelitiannya, maka usulan penelitian disertasi dinyatakan batal atau ditolak dan mahasiswa yang bersangkutan dinyatakan gagal studi. Naskah Proposal tersebut harus dipergunakan sebagai acuan dalam melaksanakan penelitian dan dalam penyusunan disertasi. Semua perubahan dalam naskah Proposal harus dengan sepengetahuan dan persetujuan Promotor dan Kopromotor. Bila ada kasus khusus, diselesaikan berdasarkan kebijakan Koordinator Program Studi.

## **BAB III**

### **NASKAH DISERTASI**

#### **3.1. PENGERTIAN**

Naskah Disertasi adalah naskah yang disusun oleh Calon Doktor sebagai hasil studi atau hasil penelitian yang mendalam dan dipertanggungjawabkan secara mandiri oleh Calon Doktor selama masa studi di Program S3 MIPA di bawah bimbingan Promotor dan Ko-Promotor.

#### **3.2. SISTEMATIKA**

1. Halaman JUDUL (Lampiran V)
2. Halaman LEMBAR PENGESAHAN (Lampiran VI)
3. Halaman DAFTAR ISI (Lampiran XV, Jumlah dan nama bab disesuaikan dengan Petunjuk)
4. Halaman PRAKATA
5. Halaman PERSEMBAHAN/UCAPAN TERIMAKASIH (jika ada)
6. Halaman DAFTAR GAMBAR (bila ada)  
Halaman daftar gambar berisi Judul Gambar dan posisi halaman dari setiap gambar.
7. Halaman DAFTAR TABEL (bila ada)  
Halaman daftar tabel berisi Judul Tabel dan posisi halaman dari setiap tabel
8. Halaman DAFTAR SINGKATAN (bila ada)  
Pada halaman ini dicantumkan semua singkatan yang terdapat pada naskah, beserta kepanjangannya dan penjelasan lain yang dianggap perlu. Daftar singkatan disusun berdasarkan abjad
9. Halaman DAFTAR SIMBOL (bila ada)  
Pada halaman ini dicantumkan semua simbol yang terdapat pada naskah, beserta arti dan penjelasan lain yang dianggap perlu. Daftar simbol disusun berdasarkan abjad.
10. Halaman DAFTAR LAMPIRAN (bila ada)  
Halaman daftar lampiran berisi Judul lampiran dan posisi halaman dari setiap lampiran.
11. Halaman ABSTRAK dan ABSTRACT (Lampiran 16)  
Halaman ini berisi tentang intisari disertasi, ditulis dalam dua Bahasa yaitu Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris di halaman yang berbeda dan berurutan.

#### **12. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini tersusun dari beberapa sub bab yaitu Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, dan Manfaat Penelitian.

**Latar Belakang** berisi tentang alasan pentingnya penelitian tersebut dilakukan. Alasan ini harus berdasarkan kajian ilmiah berupa tinjauan pustaka, menyatakan keterbatasan atau kelemahan hipotesis atau teori yang telah ada sehingga tidak dapat menjawab atau menjelaskan fenomena tertentu, atau belum ada penjelasan ilmiah atas fenomena tertentu tersebut. Dalam latar belakang dapat dimasukkan beberapa uraian singkat penelitian terdahulu yang dapat memperkuat alasan mengapa penelitian ini

dilakukan. Penulisan latar belakang disajikan dalam bentuk uraian yang secara kronologis diarahkan untuk langsung menuju rumusan masalah.

**Rumusan Masalah** berisi rumusan masalah yang didasarkan pada uraian di bagian latar belakang.

**Batasan Masalah (bila ada)**, berisi batasan populasi sampel penelitian atau batasan metode penelitian yang digunakan atau yang lainnya

**Tujuan Penelitian** berisi tujuan dilakukannya penelitian

**Manfaat Penelitian** berisi keuntungan yang ada bila penelitian tersebut berhasil dilaksanakan dan berhasil menjawab masalah.

### 13. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Penjelasan mengenai teori dan konsep dasar yang dibutuhkan untuk mendukung penyelesaian masalah.

### 14. BAB III KERANGKA KONSEP dan HIPOTESIS

Berisi teori dan konsep yang digunakan sebagai dasar dalam penyelesaian masalah penelitian beserta hipotesisnya (jika ada) untuk mengarahkan pada kebaruan yang diklaim pada naskah disertasi. Hipotesis yang disajikan merupakan hipotesis penelitian

### 15. BAB IV METODE PENELITIAN

Cara kerja, metode analisis dan kelayakan konsep ilmiah yang diajukan. Pada bagian ini diakhiri dengan bagan alir penelitian yang disusun berdasarkan konsep ilmiah.

### 16. BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan yang disusun sesuai dengan tahapan penelitian. Hasil dapat disajikan dalam bentuk tabel, grafik maupun ilustrasi lainnya termasuk foto untuk penguatan informasi. Pembahasan diuraikan dan dilengkapi dengan perbandingan hasil penelitian sebelumnya. Kebaruan (*novelty*) dari penelitian harus dinyatakan secara eksplisit. Kebaruan dapat dituliskan dalam sub bab baru dalam bab Hasil Penelitian dan Pembahasan.

### 17. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.

**Kesimpulan** adalah pernyataan singkat tentang hasil yang isinya menjawab pertanyaan dalam rumusan masalah. Kesimpulan disusun berdasarkan pembahasan.

**Saran** berisi pernyataan tentang dampak hasil penelitiannya, selain itu juga kemungkinan penelitian selanjutnya untuk mengatasi kelemahan konsep yang diajukan.

### 18. DAFTAR PUSTAKA (Subbab 5.11 dan 5.12)

Cara penulisan Daftar Pustaka dapat dilihat pada Subbab 5.11 dan 5.12

### 19. LAMPIRAN

Bagian lampiran tersusun dari tiga kelompok yaitu:

- 1) Lampiran tentang data atau informasi pendukung yang sangat diperlukan dalam mendukung data penelitian yang dilakukan. Dalam disertasi dapat menampilkan lebih dari satu lampiran.
- 2) Biodata mahasiswa. Dalam biodata ini tercantum identitas pribadi, riwayat pendidikan, dan riwayat pekerjaan bila sudah bekerja, riwayat kegiatan ilmiah dan publikasi selama mengikuti studi di S3 MIPA FST Universitas Airlangga.
- 3) Hasil publikasi berupa halaman judul artikel yang memuat judul artikel, nama penulis dan nama jurnal.

### 3.3. SISTEM PENILAIAN

Naskah Disertasi dinilai dalam Penilaian/Ujian Kelayakan yang bertujuan untuk memastikan disertasi yang diajukan dalam Ujian Tertutup telah memenuhi standar kualitas disertasi. Terdapat 2 (dua) macam penilaian, yaitu Penilaian yang dilakukan oleh Tim Mutu Disertasi dan Penilaian yang dilakukan oleh Tim Penilai. Komponen penilaian kelayakan Tim Mutu seperti tercantum di Tabel 3.1. Tim Mutu wajib memberikan masukan semua yang harus diperbaiki oleh mahasiswa di borang yang disediakan Prodi terkait dengan komponen yang tercantum dalam tabel penilaian dan memberikan rekomendasi untuk mahasiswa Calon Doktor dengan opsi sebagai berikut :

- Mahasiswa Calon Doktor dapat menjadwalkan Ujian Kelayakan
- Mahasiswa Calon Doktor harus memperbaiki naskah sesuai saran, selanjutnya naskah dapat diajukan ke Ujian Kelayakan
- Mahasiswa Calon Doktor harus memperbaiki naskah sesuai saran, selanjutnya naskah harus dikembalikan lagi ke Tim Mutu untuk diperiksa ulang

**Tabel 3.1.** Format penilaian Kelayakan Naskah Disertasi oleh Tim Mutu Disertasi

No	Komponen	Penilaian	
		Layak	Tidak Layak
1	Kelengkapan naskah		
2	Kesesuaian dengan format panduan		
3	Sistematika naskah		
4	Tampilan data hasil penelitian		
5	Kebaruan ( <i>novelty</i> )		

#### Catatan :

Tim Mutu Disertasi hanya diminta untuk memberikan tanda centang (✓) pada tempat yang telah disediakan. Jika dinyatakan “tidak layak”, Tim harus menguraikan secara jelas semua yang harus diperbaiki oleh mahasiswa dalam naskahnya.

Saran perbaikan dari Tim Mutu dijadikan acuan bagi Calon Doktor untuk memperbaiki naskah sebelum dikirimkan ke Prodi untuk Ujian Kelayakan.

Penilaian kelayakan oleh Tim Penilai (format penilaian kelayakan disajikan di Tabel 3.2.) dilakukan saat Ujian Kelayakan, yang dilaksanakan dalam bentuk presentasi oleh Calon Doktor dan tanya jawab dengan Tim Penilai. Tanya jawab yang dilakukan oleh Tim Penilai

dan Calon Doktor bersifat konfirmasi dan berupa masukan-masukan untuk perbaikan naskah disertasi.

**Tabel 3.2.** Format penilaian Kelayakan

No.	Komponen Penilaian	Nilai maksimum
1	Abstrak	5
2	Latar belakang, Rumusan Masalah dan Manfaat Penelitian	10
3	Tinjauan Pustaka, Kemutakhiran Pustaka dan Penulisan Pustaka	10
4	Kerangka Konsep dan Hipotesis	10
5	Metode penelitian	10
6	Hasil dan Pembahasan	35
7	Kebaruan/ <i>novelty</i>	10
8	Kesimpulan dan Saran	10
<b>Total</b>		<b>100</b>

Setelah melakukan Ujian/Penilaian Kelayakan, Calon Doktor harus melakukan perbaikan sesuai saran yang telah diberikan oleh anggota tim penilai. Calon Doktor yang telah menyelesaikan perbaikan naskah disertasinya harus meminta persetujuan dari semua anggota tim penilai yang menyatakan bahwa naskah disertasinya telah layak untuk diajukan dalam Ujian Disertasi Tahap 1 (Ujian Tertutup).

Ujian Tertutup bertujuan menentukan bahwa disertasi yang dihasilkan dari proses pendidikan doktor telah memberikan bukti bahwa Calon Doktor telah memiliki kompetensi sebagai seorang Doktor dan layak memperoleh gelar Doktor. Tabel 3.3 dan Tabel 3.4 menyajikan komponen-komponen yang dinilai pada Ujian Tertutup. Nilai rata-rata dari semua anggota Panitia Ujian Tertutup disebut Nilai Ujian Tertutup.

**Tabel 3.3. Penilaian Naskah Disertasi dalam Ujian Tertutup**

No.	Komponen Penilaian	Nilai maksimum
1	Abstrak	5
2	Latar belakang, Rumusan Masalah dan Manfaat Penelitian	10
3	Tinjauan Pustaka, Kemutakhiran Pustaka dan Penulisan Pustaka	10
4	Kerangka Konsep dan Hipotesis	10
5	Metode penelitian	10
6	Hasil dan Pembahasan	35
7	Kebaruan/ <i>novelty</i>	10
8	Kesimpulan dan Saran	10
<b>Total</b>		<b>100</b>

**Tabel 3.4. Penilaian presentasi**

No	Komponen	Nilai Maksimum
I	Sistematika dan kualitas penyajian	20
II	Etika dan Kepercayaan diri	20
III	Penguasaan materi	40
IV	Wawasan keilmuan	20
<b>Total</b>		<b>100</b>

Nilai Akhir Ujian Tertutup adalah :  $NA = 0,40$  (nilai naskah) +  $0,60$  (nilai presentasi)

**CATATAN :**

Naskah Disertasi yang telah disusun dengan format di atas dan diajukan dalam Penilaian Kelayakan dijilid dengan cover warna biru. Setelah dinyatakan lulus dalam Penilaian Kelayakan, mahasiswa harus memperbaiki naskah sesuai masukan dari para penguji. Kemudian naskah yang telah diperbaiki tersebut diajukan dalam Ujian Disertasi Tahap 1 (Ujian Tertutup) dengan format yang sama (cover biru). Setelah dinyatakan lulus, mahasiswa masih harus memperbaiki naskah sesuai masukan saat Ujian Disertasi Tahap 1 (Ujian Tertutup). Naskah yang telah direvisi selanjutnya dicetak menjadi Disertasi yang resmi (cover hitam).

**SISTEMATIKA**

Halaman JUDUL

Halaman LEMBAR PENGESAHAN

Halaman PANITIA UJIAN DISERTASI TAHAP 1 (UJIAN TERTUTUP)

Halaman DAFTAR ISI

Halaman PRAKATA

Halaman PERSEMBAHAN/UCAPAN TERIMAKASIH (jika ada)

Halaman DAFTAR GAMBAR (bila ada)

Halaman DAFTAR TABEL (bila ada)

Halaman DAFTAR SINGKATAN (bila ada)

Halaman DAFTAR SIMBOL (bila ada)

Halaman DAFTAR LAMPIRAN (bila ada)

Halaman ABSTRAK dan ABSTRACT

BAB I PENDAHULUAN

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB III KERANGKA KONSEP dan HIPOTESIS

BAB IV METODE PENELITIAN

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



Bagian ini dilengkapi dengan Peta Konsep seperti yang terdapat dalam Naskah Disertasi.

**10. BAB IV METODE PENELITIAN**

Tidak perlu menguraikan semua metode dalam penelitian secara terperinci, cukup garis besarnya saja.

**11. BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

Semua gambar dan tabel yang terdapat dalam Naskah Disertasi harus dicantumkan. Kalimat yang menjelaskan gambar sebaiknya disusun ringkas mungkin. Pembahasan dibuat ringkas mungkin, yang penting semua pernyataan yang akan menjadi kesimpulan atau mengarahkan pada kesimpulan harus ada.

**12. BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan dan saran sama dengan yang tercantum dalam Naskah Disertasi.

**13. DAFTAR PUSTAKA**

Daftar Pustaka pada Naskah Ringkasan Disertasi hanya memuat pustaka yang disitir dalam ringkasan saja dengan cara penulisan yang sama dengan cara penulisan dalam Naskah Disertasi.

**14. LAMPIRAN**

Lampiran data atau informasi pendukung tidak diperlukan dalam naskah Ringkasan Disertasi. Lampiran hanya mengenai data pribadi, riwayat pendidikan dan pekerjaan, serta daftar publikasi.

Jumlah halaman Ringkasan Disertasi tidak boleh melebihi 40 halaman (No 7-12).

**4.3. SISTEM PENILAIAN**

**Tabel 4.1.** Form penilaian Ujian Terbuka

<b>KOMPONEN PENILAIAN</b>	<b>NILAI</b>
1. Relevansi hasil penelitian dengan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan atau seni	Tiap poin nilai min 30 dan max 100
2. Kontribusi hasil penelitian dengan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan atau seni	
3. Temuan konsep, metode dan inovasi	
4. Kemampuan analisis dan alur pikir ilmiah	
5. Keluasan wawasan keilmuan	
6. Kemampuan menanggapi sanggahan secara ilmiah	
<b>JUMLAH NILAI</b>	
<b>RATA RATA NILAI</b>	

Materi Ujian Terbuka mencakup perbaikan substansi dan tidak untuk metode dan analisis statistik yang telah diputuskan pada Ujian Tertutup. Ujian terbuka dapat dihadiri oleh sebanyak-banyaknya 20 orang undangan akademik. Apabila ada waktu, maka undangan akademik diberi kesempatan untuk bertanya atau menyanggah. Jawaban atau tanggapan terhadap pertanyaan dan sanggahan dari undangan akademik dapat digunakan oleh para penyanggah menjadi bahan pertimbangan dalam memberi penilaian. Tabel 4.1 menyajikan komponen-komponen yang dinilai pada Ujian Terbuka. Nilai rata-rata dari semua penyanggah disebut Nilai Ujian Terbuka.

## BAB V

### PETUNJUK TEKNIS CARA PENULISAN

Bab ini memuat pedoman yang berkaitan dengan tata cara penulisan **Naskah Kualifikasi, Proposal, Disertasi dan Ringkasan Disertasi** di Program Studi S3 MIPA FST UNAIR. Hal-hal yang disampaikan pada bab ini meliputi: ketentuan umum tentang bahan dan bahasa yang digunakan, teknis pengetikan, cara penomoran, sitasi pustaka, penyajian tabel dan gambar, penulisan daftar pustaka, catatan bawah dan kutipan.

#### 5.1. KETENTUAN UMUM

- 1) Naskah ditulis dengan menggunakan bahasa Indonesia baku dan mengacu pada Kamus Besar Bahasa Indonesia.
- 2) Untuk mahasiswa asing, Naskah dapat ditulis dalam Bahasa Inggris dengan ketentuan umum mengikuti seluruh aturan dalam Buku Panduan ini.
- 3) Kalimat yang digunakan adalah kalimat formal / ilmiah.
- 4) Singkatan kata seperti *yg* (yang), *dsb* (dan sebagainya) tidak boleh digunakan, kecuali dalam pengutipan, misalnya *dkk* untuk dan kawan-kawan, *th* untuk tahun.
- 5) Ukuran kertas adalah A4, 80 g.
- 6) Batas tepi kiri 3 cm, kanan, atas dan bawah 2,5 cm.
- 7) Huruf pertama dari alinea baru masuk 1 cm dari batas tepi.
- 8) Huruf yang digunakan pada dasarnya adalah *Times New Roman* 12 pt untuk judul bab dan untuk bagian lainnya, kecuali ditentukan lain untuk hal-hal tertentu misalnya cover
- 9) Jarak baris : 1,5 spasi
- 10) Jarak antar judul bab ke sub bab 2x 1,5 spasi; jarak antar sub judul 1x 1,5 spasi
- 11) Semua judul tanpa diakhiri dengan tanda titik, tetapi tanda koma masih dapat digunakan bila diperlukan.
- 12) Penggunaan catatan kaki (*footnote(s)*) harus dihindari.
- 13) Nomor halaman.
  - Posisi: tengah bawah
  - Pada halaman sampul dan halaman judul bab, nomor halaman tidak ditampilkan.
  - Bagian awal naskah (sebelum masuk ke Bab I) menggunakan angka romawi kecil (i, ii, iii dan seterusnya).
  - Bagian Utama (isi) menggunakan angka Arab (1, 2, 3, 4 dan seterusnya).
  - Bagian Lampiran menggunakan Urutan Lampiran (Lampiran I, Lampiran II, Lampiran III dan seterusnya), tanpa nomor halaman.
- 14) Naskah dijilid dan diberi sampul dengan warna :
  - i. Untuk naskah kualifikasi : putih (huruf hitam)
  - ii. Untuk proposal : putih (huruf hitam)
  - iii. Untuk ujian kelayakan dan tertutup : biru (huruf hitam)
  - iv. Untuk naskah disertasi yang resmi : hitam (huruf emas)

v. Untuk ringkasan disertasi : kuning tua (huruf hitam)

15) Penggandaan naskah dengan ketentuan sebagai berikut.

Untuk Naskah Kualifikasi :

- a. Pada saat ujian, sebanyak jumlah penguji (termasuk pembimbing akademik) dan mahasiswa
- b. Setelah ujian, perbaikan dan telah disahkan oleh pembimbing akademik, sebanyak 1 (satu) eksemplar diserahkan ke Program Studi. Pembimbing akademik dan mahasiswa sebaiknya menyimpan masing-masing 1 (satu) eksemplar.

Untuk Naskah Proposal:

- a. Pada saat ujian, sebanyak jumlah penguji (termasuk Promotor dan Kopromotor) dan mahasiswa
- b. Setelah ujian, perbaikan dan telah disahkan oleh Promotor dan Kopromotor, sebanyak 1 (satu) eksemplar diserahkan ke Program Studi. Promotor, Kopromotor dan mahasiswa sebaiknya menyimpan masing-masing 1 (satu) eksemplar.

Untuk Penilaian Kelayakan

- **Penilaian Kelayakan oleh Tim Mutu**  
Naskah dikirimkan ke Prodi dalam bentuk file atau digandakan sejumlah anggota Tim Mutu (2 eksemplar)
- **Penilaian Kelayakan oleh Tim Penilai untuk Ujian Kelayakan**  
Naskah digandakan sebanyak jumlah penilai

Untuk Ujian Tertutup :

Naskah digandakan sebanyak jumlah penguji (termasuk Promotor dan Kopromotor) dan mahasiswa.

Untuk Ujian Terbuka :

- a. Disiapkan naskah Ringkasan Disertasi (bukan naskah Disertasi) sebanyak jumlah penguji (termasuk promotor dan kopromotor), undangan akademik dan mahasiswa, dan arsip.
- b. Naskah Disertasi yang telah disahkan oleh Promotor dan Kopromotor disiapkan sebanyak 5-6 buah, antara lain untuk:
  - pembimbing (promotor dan kopromotor) : 2-3 jilid
  - arsip Perpustakaan pusat Universitas Airlangga : 1 jilid (+ soft copy dalam CD)
  - arsip Sekretariat S3 MIPA FST : 1 buah
  - mahasiswa.

16) Pengecekan Plagiasi Naskah

Naskah ujian, mulai dari naskah untuk ujian kualifikasi, wajib melampirkan hasil pengecekan plagiasi (dengan tingkat similaritas maksimum 25%-tidak termasuk

Daftar Pustaka). Hasil pengecekan plagiasi naskah merupakan syarat yang harus dipenuhi untuk dapat menjadwalkan tanggal ujian.

## **5.2. HURUF PADA HALAMAN SAMPUL DAN HALAMAN JUDUL**

Ketentuan pada Halaman Sampul (sampul luar) sama dengan ketentuan pada Halaman Judul (sampul dalam). Susunannya mulai dari atas sampai bawah adalah sebagai berikut:

### **1) Pernyataan jenis naskah (proposal atau disertasi)**

Jenis dan ukuran huruf : *Times New Roman Bold*, menggunakan huruf kapital semua berukuran 14 pt.

### **2) Judul naskah**

- Jumlah huruf tidak boleh lebih dari 30 kata (termasuk kata sambung dan kata sandang) disusun di tengah halaman.
- Jenis dan ukuran huruf : *Times New Roman Bold*, menggunakan huruf kapital semua berukuran 18 pt kecuali untuk istilah teknis atau nama ilmiah yang sudah ada ketentuannya maka disesuaikan dengan ketentuan di bidang ilmu tersebut.

### **3) Lambang Universitas Airlangga**

Posisi lambang Universitas Airlangga di tengah halaman di bawah sebelum nama mahasiswa. Lambang ini berukuran 5-6 cm.

### **4) Nama dan nomor mahasiswa**

Jenis dan ukuran huruf: *Times New Roman Bold*, menggunakan huruf kapital semua berukuran 14 pt. Nomor mahasiswa dituliskan di bawah nama mahasiswa.

### **5) Identitas Institusi dan tahun**

Ditulis secara hirarki mulai dari Nama Program Studi, Fakultas, Universitas dan tahun naskah ditulis. Ukuran huruf 14 pt. Seperti contoh berikut ini :

## **5.3. PENULISAN PADA BAGIAN AWAL NASKAH**

Semua judul menggunakan jenis huruf *Times New Roman Bold*, menggunakan huruf kapital, berukuran 12 pt. Halaman berikutnya dari masing masing pada dasarnya menggunakan *Times New Roman* berukuran 12 pt dengan penggunaan huruf disesuaikan dengan kaidah bahasa Indonesia.

## **5.4. PENULISAN BAB, SUBBAB DAN BAGIAN-BAGIANNYA**

Pembagian bab menjadi bagian yang lebih kecil hanya sampai pada tiga angka (*digit*). Bila terpaksa ada pembagian lagi maka bagian ini tidak diberi nomor, tetapi tetap dicetak tebal.

### **1) Penulisan Nomor dan Judul Bab**

- Nomor Bab dan judulnya ditulis dengan huruf *Times New Roman Bold*, huruf kapital, berukuran 12 pt
- Nomor Bab menggunakan Angka Romawi
- Judul Bab ditulis pada baris di bawah Nomor Bab dengan jarak 1 spasi (Lampiran 18)

## 2) Penulisan Nomor dan Judul Subbab

- Nomor Subbab ditulis dengan angka Arab yang tersusun atas 2 (dua) bilangan yang dipisah dengan tanda baca “titik”. Bilangan pertama adalah no Bab dan bilangan ke dua adalah nomor Sub-Bab
- Judul Sub-Bab ditulis dengan huruf *Times New Roman Bold* dengan huruf kapital pada huruf pertama dari setiap kata dalam judul, berukuran 12 pt

## 3) Penulisan Nomor dan Judul anak Subbab

- Nomor anak Subbab ditulis dengan angka Arab yang tersusun atas 3 (tiga) bilangan yang dipisah dengan tanda baca “titik”. Bilangan pertama adalah no Bab, bilangan ke dua adalah nomor Subbab dan bilangan ke tiga adalah no urut anak subbab dalam subbab tersebut
- Judul Subbab ditulis dengan huruf *Times New Roman Bold* dengan huruf kapital hanya pada huruf pertama pada keseluruhan judul, berukuran 12 pt

Sebaiknya anak Subbab tidak dibagi lagi. Jika masih ada penulisan berupa rincian yang harus disusun ke bawah, dapat digunakan urutan menggunakan huruf kecil (bukan kapital) atau *bullet* (hanya “-“).

## 5.5. PENULISAN BILANGAN DAN SATUAN

Ketentuan penulisan bilangan dan satuan adalah sebagai berikut:

### 1) Bilangan dalam naskah

Bilangan dalam naskah dinyatakan dengan angka, kecuali pada permulaan kalimat yaitu dinyatakan dengan huruf.

### 2) Bilangan desimal

Bilangan desimal ditandai dengan koma, bukan dengan titik, misalnya untuk menyebut lima setengah kilogram dituliskan: 5,5 Kg. Untuk menghindari kerancuan dengan tanda bagi garis miring (/), sedapat mungkin dihindari menulis bilangan pecahan dengan garis miring dengan ukuran yang sama (untuk menyatakan setengah meter sebaiknya dituliskan 0,5 m atau setidaknya  $\frac{1}{2}$  m, **bukan**  $\frac{1}{2}$  m).

### 3) Satuan

Satuan dinyatakan dengan singkatan resminya tanpa titik di belakangnya, misal: 10 kg, 70 cm, 100 m<sup>2</sup>.

## 5.6. PENYAJIAN TABEL

Setiap Tabel harus disitir dalam naskah, dan memiliki penjelasan yang cukup sehingga dapat berdiri sendiri. Nomor dan judul tabel terletak dibagian atas tabel, sedang keterangan lainnya terletak di bawah tabel tetapi tetap merupakan satu kesatuan dengan tabel.

### 1) Bentuk Tabel

- Tabel hanya menggunakan garis horizontal, tanpa garis vertikal.
- Garis teratas dan terbawah dibuat lebih tebal dari garis horizontal lainnya.
- Tabel disusun dengan jarak baris 1,15 spasi.

### 2) Judul Tabel

- Judul tabel dituliskan di atas tabel dengan spasi 1 dan sejajar dengan tepi kiri tabel

- Cara penulisan judul tabel seperti menulis kalimat biasa yaitu huruf kapital hanya di awal kalimat saja.
- Susunannya adalah. **Tabel nomor.** Judul (Kata Tabel dan nomor, ditulis dengan huruf tercetak tebal atau *bold* dan diakhiri dengan tanda titik)

Contoh Tabel :

**Tabel 1.** Judul tabel sejajar dengan tepi kiri tabel

Parameter	Nomor Poin				
	I	II	III	IV	V
A	X	M	P	S	A
	X	M	P	S	A
	X	M	P	S	A
B	Y	N	Q	T	B
	Y	N	Q	T	B
	Y	N	Q	T	B
C	Z	O	R	U	C
	Z	O	R	U	C
	Z	O	R	U	C
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>75</b>	<b>240</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

### 3) Keterangan atau Catatan Tabel

Bila dalam tabel ada lambang, kata, atau angka yang perlu diberi keterangan khusus maka keterangan tersebut dituliskan di bawah tabel dan merupakan satu bagian dari tabel.

### 4) Penomoran Tabel

Nomor tabel ditulis dengan angka arab dan tersusun dari dua bilangan atau lebih, bilangan pertama menunjukkan nomor Bab tempat tabel tersebut berada, bilangan kedua menunjukkan nomor urut tabel dalam bab tersebut.

### 5) Ukuran dan Penempatan Tabel

Suatu tabel yang secara keseluruhan (termasuk judul dan keterangan) besarnya lebih dari satu halaman, harus diletakkan di bagian lampiran dari naskah atau tabel dipecah menjadi lebih dari satu tabel. Pada dasarnya tabel tidak boleh terpotong pada halaman yang berbeda.

### 6) Sitasi Tabel

- Bila tabel secara keseluruhan dikutip dari satu sumber, maka sumber tersebut dituliskan di bagian bawah tabel atau setelah keterangan tabel. Sumber ini termasuk dalam daftar pustaka dan cara penulisannya menurut ketentuan yang berlaku di Buku Panduan ini.
- Bila sebagian data dalam tabel dikutip dari pustaka lain, maka sumber pustaka ini dituliskan di kolom paling kanan. Sumber ini termasuk dalam daftar pustaka dan cara penulisannya menurut ketentuan yang berlaku di Buku Panduan ini.

## 5.7. PENYAJIAN GAMBAR, GRAFIK DAN ILUSTRASI LAINNYA

Setiap Gambar harus disitir dalam naskah, dan memiliki penjelasan yang cukup sehingga dapat berdiri sendiri. Nomor, judul, dan keterangan gambar diletakkan di bagian bawah gambar di luar bingkai, tetapi tetap merupakan satu kesatuan dengan gambar.

### 1) Format Gambar

Bila beberapa gambar, grafik atau ilustrasi lainnya disajikan bersama maka masing-masing gambar tersebut diberi tanda dengan huruf besar (kapital), dengan jenis huruf Times New Roman berukuran 12 pt.

### 2) Judul Gambar

- Judul gambar dituliskan di bawah gambar dengan spasi 1
- Cara penulisan judul gambar seperti menulis kalimat biasa, yaitu pemakaian huruf kapital hanya di awal kalimat saja dan diakhiri dengan tanda titik.
- Susunan judul gambar adalah : **Gambar nomor**. Judul gambar (Kata Gambar dan nomor, ditulis dengan huruf tercetak tebal / bold dan diakhiri dengan tanda titik)

### 3) Keterangan Gambar (Legenda)

Bila dalam gambar ada lambang maka keterangan tersebut dituliskan setelah judul gambar. Legenda dapat diletakkan dalam keterangan gambar dapat juga sebagai kesatuan dari gambar.

### 4) Penomoran gambar

Nomor gambar ditulis dengan angka arab dan tersusun dari dua bilangan atau lebih, bilangan pertama menunjukkan nomor Bab tempat gambar tersebut berada, bilangan selanjutnya menunjukkan nomor urut gambar dalam bab tersebut.

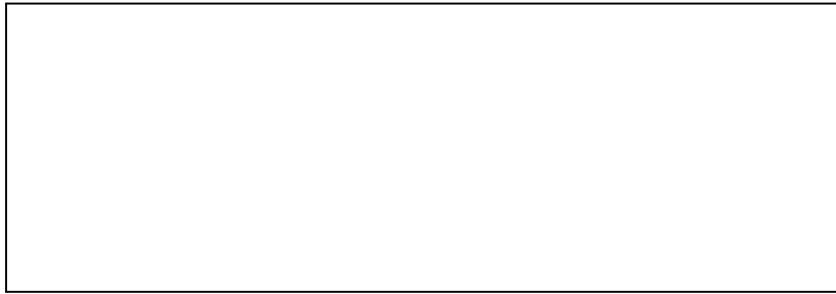
### 5) Ukuran Gambar

Suatu gambar yang secara keseluruhan (termasuk judul dan keterangan) besarnya lebih dari satu halaman (misal gambar peta yang besar) harus diletakkan di bagian lampiran dari naskah atau gambar tersebut dipecah menjadi lebih dari satu gambar. Pada dasarnya gambar dalam satu nomor tidak boleh terpotong pada halaman yang berbeda.

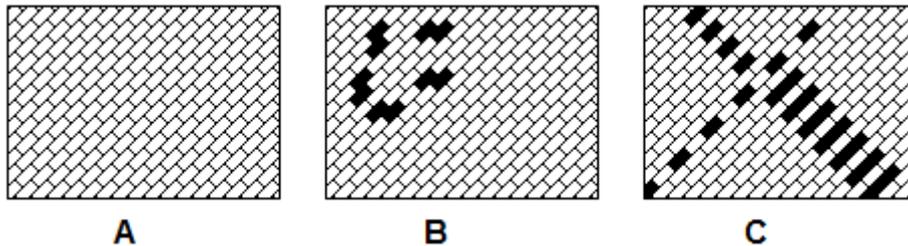
**Contoh gambar :**



**Gambar 5.1.** Lebar judul gambar panjangnya kurang lebih sama dengan lebar gambar.



**Gambar 5.2.** Bila gambar dibuat berdasarkan data atau gambar dari penulis lain maka disebutkan sumbernya (berdasarkan Sunata, 2004).



**Gambar 5.3.** Gambar yang disusun berjajar diberi kode alphabet dan diberi judul umum, selanjutnya A: judul gambar A; B: judul gambar B; C: judul gambar C.

#### 6) Sitasi gambar

Bila suatu gambar baik secara keseluruhan atau sebagian dikutip dari satu sumber, maka sumber tersebut dituliskan setelah keterangan gambar dalam tanda kurung. Sumber ini termasuk dalam daftar pustaka dan cara penulisannya menurut ketentuan yang berlaku di Buku Panduan ini.

### 5.8. PENYAJIAN RUMUS KIMIA DAN FORMULA KHUSUS LAINNYA

Rumus atau formula kimia dapat ditulis sebagai bagian dan terletak dalam suatu kalimat atau alinea, dapat pula disajikan pada baris tersendiri. Berikut ini adalah ketentuan penyajian rumus kimia bila dituliskan dalam baris tersendiri. Rumus kimia harus disitir dalam naskah.

#### 1) Teknik Penyajian

Penyajian rumus kimia, persamaan reaksi dan formula kimia lainnya ditulis dengan cara dan kaidah yang berlaku di bidang kelimuan.

#### 2) Pemberian Nomor

Rumus kimia, persamaan reaksi dan formula kimia lainnya yang disajikan harus diberi nomor. Nomor persamaan matematika dituliskan satu baris dengan persamaan tersebut dengan posisi di tepi kanan halaman dan ditulis dengan huruf t ercetak tebal, dengan demikian tidak akan dianggap sebagai bagian dari persamaan. Nomor persamaan tersebut tersusun dari dua bilangan atau lebih, bilangan pertama

menunjukkan nomor Bab tempat persamaan tersebut berada, bilangan selanjutnya menunjukkan nomor urut persamaan dalam bab tersebut.

## **5.9. PENYAJIAN DEFINISI, TEOREMA, AKIBAT, LEMA, DAN CONTOH**

Dalam bidang ilmu tertentu seperti matematika terdapat istilah dan cara penyajian khusus untuk definisi, teorema, akibat, lemma. Teknik penulisan sajian tersebut disesuaikan dengan kaidah yang berlaku di masing-masing bidang ilmu dan harus diberi nomor. Nomor sajian tersebut ditulis dua spasi setelah kata definisi, teorema, akibat, lema, atau contoh.

### **1). Teknik Penyajian**

Persamaan matematika ditulis dengan cara dan kaidah yang berlaku di bidang atau subbidang keilmuannya

### **2). Penomoran Teorema, Bukti, dan Lema**

Nomor ditulis dengan jenis huruf *Times New Roman* tercetak tebal berukuran 12 *pt*. Nomor tersebut tersusun dari dua bilangan, bilangan pertama menunjukkan nomor Bab tempat sajian tersebut berada, bilangan selanjutnya menunjukkan nomor urut sajian dalam bab tersebut. Setiap jenis sajian memiliki nomor urut sendiri.

### **3). Penomoran Persamaan**

Persamaan matematika yang disajikan harus diberi nomor. Nomor persamaan matematika dituliskan satu baris dengan persamaan matematika dengan posisi di tepi kanan halaman dan ditulis tebal, dengan demikian tidak akan dianggap sebagai bagian dari persamaan. Nomor persamaan tersusun dari dua bilangan atau lebih, bilangan pertama menunjukkan nomor Bab tempat persamaan tersebut berada, bilangan selanjutnya menunjukkan nomor urut persamaan dalam bab tersebut

## **5.10. SITASI PUSTAKA**

Cara penulisan sitasi pustaka dalam naskah (dalam kalimat atau alinea) pada dasarnya menganut sistem Harvard. Sitasi dengan sistem catatan kaki tidak diperkenankan, anonim dan komunikasi pribadi sangat dibatasi dengan syarat tertentu (izin promotor).

### **1) Anonim**

Pustaka anonim adalah pustaka yang tidak jelas identitasnya. Pustaka semacam ini sedapat mungkin dihindari supaya tidak menimbulkan kesulitan dalam melacak. Pustaka yang diterbitkan oleh suatu institusi bukanlah anonim. Nama institusi atau editornya diperlakukan sebagai nama autor. Sedapat mungkin menggunakan sumber primer.

### **2) Penulisan Nama dan Tahun**

- Hanya nama keluarga yang dicantumkan diikuti dengan tahun terbit dalam tanda kurung.
- Bila nama keluarga tidak jelas atau tidak ada, maka kata terakhir dari nama penulis dianggap sebagai nama keluarga, kecuali penulis telah menyatakan lain.

### **3) Penulis terdiri atas lebih dari dua orang**

- Bila sumber pustaka ditulis oleh dua orang maka nama keluarga keduanya dicantumkan

- Bila sumber pustaka ditulis oleh lebih dari dua orang maka hanya nama keluarga penulis pertama yang disajikan, diberi tanda koma, dan diikuti dengan dkk., atau *et al.* (tahun).

#### 4) Singkatan

Untuk singkatan dkk atau *et al.*, harus dipilih salah satu saja dan digunakan secara konsisten dalam naskah disertasi yang sama.

#### 5) Pustaka Lebih dari Satu

Bila suatu pernyataan mengacu pada lebih dari satu sumber pustaka maka antara sumber pustaka satu dengan sumber pustaka berikutnya dipisahkan oleh tanda titik koma (;).

#### 6) Sitasi dari Sitasi

Sitasi yang bukan dari pustaka aslinya sedapat mungkin dihindari. Jika sitasi terpaksa dilakukan bukan dari sumber asli maka ada beberapa pilihan cara penulisan, bergantung kesesuaian dalam kalimat. Berikut adalah contoh cara sitasinya.

Contoh kasusnya.

Dalam karyanya Paul Schmid-Hempel (2011) mengutip hasil penelitian Martin *et al.* 2001. Pendapat Martin *et al.*, akan dikutip. Pilihan cara sitasinya adalah sebagai berikut.

- Sebagaimana dikutip oleh Schmid-Hempel (2011), Martin *et al.* (2001) menyatakan bahwa kematian pada 25 jenis burung karena parasit .....
- Dalam Schmid-Hempel (2011), Martin *et al.* (2001) menyatakan bahwa kematian pada 25 jenis burung karena parasit .....
- Kematian 25 jenis burung karena parasit .....(Martin *et al.*, 2001 dalam Schmid-Hempel, 2011).

### 5.11. PENULISAN DAFTAR PUSTAKA

Pustaka yang dicantumkan dalam daftar pustaka adalah pustaka yang benar-benar diacu di dalam disertasi.

#### 1) Susunan Pustaka Acuan

Pada dasarnya pustaka yang digunakan sebagai acuan disusun berdasarkan urutan abjad. Huruf yang digunakan sebagai acuan adalah huruf pertama dari nama keluarga penulis pertama.

- Jika penulis adalah orang yang sama, maka tulisan mandiri didahulukan dari tulisan bersama
- Bila tahunnya sama, publikasi yang lebih awal didahulukan
- Bila ada penulis kedua maka huruf pertama nama keluarga penulis kedua juga digunakan sebagai acuan pengurutan

#### 2) Penulisan Nama Autor dan Editor

- Nama selain nama keluarga cara penulisannya disingkat.
- Apabila nama keluarga tidak jelas, tidak ada atau tidak diketahui maka kata terakhir dari nama seseorang diperlakukan sebagai nama keluarga, kecuali penulis sudah menyatakan lain.

- Dalam daftar pustaka cara penulisannya adalah nama keluarga didahulukan, diakhiri dengan tanda koma dan dilanjutkan dengan singkatan nama pertama kemudian nama kedua bila ada.
- Nama keluarga dapat lebih dari satu kata yang dihubungkan dengan tanda sambung ‘-’, dalam hal ini kedua kata tersebut diperlakukan sebagai satu kata.
- Dalam hal nama keluarga memiliki kata sandang, seperti de Voght, van House, McNamara, maka kata sandang tersebut dianggap sebagai satu kesatuan dengan nama dasarnya.

### 3) Cara Penulisan Nama Buku, Jurnal dan Pustaka Lainnya

Dalam daftar pustaka sumber pustaka seperti buku, jurnal dan terbitan lainnya dituliskan sesuai dengan petunjuk yang diberikan penerbit. Beberapa jurnal menyatakan cara sitasi terhadap jurnal tersebut harus disingkat, sedang jurnal lainnya tidak. Penulisan mengikuti petunjuk cara sitasi dari penerbitnya.

Untuk membedakan antara judul buku, judul artikel, dan kumpulan artikel baik yang berupa jurnal maupun buku, maka cara penulisannya ditentukan sebagai berikut:

- Buku biasa: Judul buku ditulis dengan huruf tegak dan tebal.
- Buku yang tersusun dari beberapa makalah atau artikel: Harus ditulis judul makalah yang disitasi. Judul makalah ditulis tegak, judul buku ditulis miring, dengan keterangan volum, nomor (bila tersusun dari beberapa volum dan nomor), dan halaman tempat artikel yang disitasi. Nama editor buku dituliskan sebelum judul buku dengan keterangan “(Ed.)”.
- Makalah dalam jurnal: Judul makalah ditulis tegak, nama jurnal atau berkala ditulis miring dengan keterangan volume, nomor, dan halaman tempat artikel yang disitasi.

Sumber pustaka ada beberapa jenis lima diantaranya yang sering dipakai adalah buku biasa, buku berditor (tersusun dari beberapa dan pada setiap bab tercantum nama penulisnya), jurnal atau berkala, *proceeding*, laporan penelitian (tidak dipublikasikan tetapi disimpan dalam suatu perpustakaan), terbitan suatu lembaga atau instansi. Tujuan penulisan daftar pustaka antara lain adalah supaya sumber pustakanya dapat dilacak, dengan demikian cara penulisannya harus jelas mencantumkan nama penulis, penerbit, atau tempat koleksinya bila sumber tersebut tidak dipublikasikan.

## 5.12. CONTOH PENULISAN PUSTAKA

### 1) Buku

Irawan, B. 2010. *Genetika: Penjelasan Mekanisme Pewarisan Sifat*. Airlangga University Press. Hal.318.

Mesterton-Gibbons, M. 1989. *A Concrete Approach to Mathematical Modeling*. Addison-Wesley Publishing Company Inc., Redwood City. Hal.: 127-162. (catatan : 127-162 adalah halaman tempat bab yang disitir).

### 2) Makalah dalam buku

Thompson, R. 1990. Generalized Linear Models and Applications to Animal Breeding, dalam Gianola, D. dan Hammond, K (Ed): *Advances in statistikal*

*methods fo genetic improvement of livestock seri dari Advanced Series in agricultural sciences*, 18: 312-328. Springer-Verlag, Berlin

**3) Buku Terjemahan**

Sokal, R.R., Rohlf, F.J. 1991. *Pengantar Biostatistik*, Edisi ke 2, (diterjemahkan oleh : Nasrullah), Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

**4) Monograf berseri**

Chace, F. A., Jr. 1997. The Caridean Shrimps (Crustacea: Decapoda) of the *Albatross Philippine Expedition, 1907-1910, Part 7: Families Atyidae, Eugonatonotidae, Rhynchocinetidae, Bathypalaemonellidae, Processidae, and Hippolytidae. Smithsonian Contributions to Zoology*, 587: 106.

Dall, W. 2001. Australian Species of Aristeidae and Benthescymidae (Penaeoidea : Decapoda). *Memoirs of the Queensland Museum* 46 (2) : 409-441 . Brisbane. ISSN 0079-8835.

Davie, P.J.F. 2002. Crustacea: Malacostraca: Eucarida (Part.2). Decapoda-Anomura, Brachyura. *Zoological Catalogue of Australia* 19.3B. CSIRO Publishing, Collingwood, Australia.

**5) Makalah dalam Jurnal**

Ardiansyah, S., Irawan, B., Soegianto, A. 2012. Effect of Cadmium and Zinc in Different Salinity Levels on Survival and Osmoregulation of White Shrimp (*Litopenaeus vannamei* Boone). *Marine and Freshwater Behaviour and Physiology*, 45(4): 291-302.

Bruce, N.L., & Harrison-Nelson, E.B. 1988. New Records of Fish Parasitic Marine Isopod Crustaceans (Cymothoidae, Subfamily Anilocrinae) from The Indo-West Pacific. *Proc. Biol. Soc. Wash*, 101(3):585-602.

De Grave, S., & Moosa, M.K. 2004. A new species of the enigmatic shrimp genus *Pseudocheles* (Decapoda: Bresiliidae) from Sulawesi (Indonesia), with the designation of a new family Pseudochelidae. *Crustacean Research*, 33: 1-9.

Irawan, B., & Kijima, A. 1994. Difference in Salinity Requirement among the Three Estuarine Crabs Species, *C. dehaani*, *H. tridens* and *H. japonica* (Brachyura: Grapsidae). *Tohoku Journal of Agricultural Research*, 44(1-4): 39-47.

Soegianto, A., Moehammadi, N., Irawan, B., Affandi, M. 2010. Mercury Concentrations in Edible Species Harvested from Gresik Coast, Indonesia and its Health Risk Assessment. *Cah. Biol. Mar*, 51:1-8.

**6) Makalah dalam Proceeding**

Urutan penulisan: Penulis, tahun, judul artikel, *Judul Prosiding Seminar* (harus ditulis miring). Editor/penyunting (bila ada). Instansi penyelenggara seminar, kota seminar (nama Negara, bila diselenggarakan di luar Indonesia). Halaman. ISBN/ISSN  
Contoh.

Winarni, D., Ismudiono, Suwandi, A., Darmanto W. 2009. The Use of Java Ginseng (*Talinum paniculatum* Gaertn.) Root for Testosteron Level Recovery. *Proceedings of The 2<sup>nd</sup> International Conference and Workshop on Basic and Applied Science*. Vol.: IV (Biology). Johor Bahru (Malaysia). Hal.: 21-25. ISBN: 978-983-9805-76-5.

**7) Pustaka dalam bentuk Skripsi/Tesis/Disertasi**

Urutan penulisan: Penulis, tahun, judul skripsi, *Skripsi/Tesis/Disertasi* (harus ditulis miring), nama fakultas/ program pasca sarjana, universitas, dan kota.

Hardjono, S. 2012. Modifikasi Struktur 1-(Benzoiloksi)urea dan Hubungan Kuantitatif Struktur – Aktivitas Sitotoksiknya, *Disertasi*, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya.

**8) Pustaka dalam bentuk Laporan Penelitian**

Urutan penulisannya: peneliti, tahun, judul laporan penelitian, nama laporan penelitian (harus ditulis miring), nama proyek penelitian, nama institusi, dan kota (Disimpan di: nama instansi penyimpan; kota).

Catatan : Penyusunan Daftar Pustaka dapat dilakukan menggunakan Mendeley dengan ketentuan : *insert citation* menggunakan **Harvard Reference Format**, sedangkan *insert bibliography* menggunakan **APA** (*American Psychological Association*).

## **LAMPIRAN**

**Lampiran 1 : Halaman Judul pada Naskah Kualifikasi**

**KUALIFIKASI**

**JUDUL KUALIFIKASI DIBUAT DENGAN  
JENIS HURUF TIMES NEW ROMAN  
BOLD, MENGGUNAKAN HURUF  
KAPITAL, BERUKURAN 18 *pt*, DAN TIDAK  
LEBIH DARI 30 KATA**



**NAMA MAHASISWA  
NIM MAHASISWA**

**PROGRAM STUDI S3 MIPA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
TAHUN**

Ukuran kertas adalah A4 (21 cm x 29,7 cm). Margin seluruh sisi adalah 3 cm.  
Font (selain Judul) adalah Times New Roman, bold, kapital, 14 *pt*, spasi 1,5.  
Ukuran logo adalah (diameter) 4-6 cm, tidak berwarna.

## Lampiran 2 : Halaman Lembar Pengesahan pada Naskah Kualifikasi

### **LEMBAR PENGESAHAN**

Naskah Kualifikasi ini telah disetujui  
Pada tanggal (*tanggal selesai revisi*)

Oleh :

### **PEMBIMBING AKADEMIK**

(*Ttd basah PA*)

**NAMA & GELAR PEMBIMBING AKADEMIK**  
**NIP. PEMBIMBING AKADEMIK**

Mengetahui,

**KOORDINATOR PROGRAM STUDI S3 MIPA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

(*Ttd basah KPS S3 MIPA*)

**NAMA & GELAR KOORDINATOR PROGRAM STUDI S3 MIPA**  
**NIP. KOORDINATOR PROGRAM STUDI S3 MIPA**

Ukuran kertas adalah A4 (21 cm x 29,7 cm). Margin seluruh sisi adalah 3 cm.

Font adalah Times New Roman, bold, kapital, 12 pt, spasi dan 1,15.

Tanda tangan harus asli (basah) pada semua eksemplar.

**Lampiran 3 : Halaman Judul pada Proposal**

**PROPOSAL**

**JUDUL PROPOSAL DIBUAT DENGAN  
JENIS HURUF TIMES NEW ROMAN  
BOLD, MENGGUNAKAN HURUF  
KAPITAL, BERUKURAN 18 *pt*, DAN TIDAK  
LEBIH DARI 30 KATA**



**NAMA MAHASISWA  
NIM MAHASISWA**

**PROGRAM STUDI S3 MIPA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
TAHUN**

Ukuran kertas adalah A4 (21 cm x 29,7 cm). Margin seluruh sisi adalah 3 cm.  
Font (selain Judul) adalah Times New Roman, bold, kapital, 14 *pt*, spasi 1,5.  
Ukuran logo adalah (diameter) 4-6 cm, tidak berwarna.

## Lampiran 4 : Halaman Lembar Pengesahan pada Proposal

### **LEMBAR PENGESAHAN**

Naskah Proposal ini telah disetujui  
Pada tanggal (*tanggal selesai revisi*)

Oleh :

#### **PROMOTOR**

*(Ttd basah Promotor)*

**NAMA & GELAR PROMOTOR**  
**NIP. PROMOTOR**

**KO-PROMOTOR I**

**KO-PROMOTOR II (bila ada)**

*(Ttd basah Ko-pro I)*

*(Ttd basah Ko-pro I)*

**NAMA & GELAR KO-PRO I**  
**NIP. KO-PROMOTOR I**

**NAMA & GELAR KO-PRO II**  
**NIP. KO-PROMOTOR II**

Mengetahui,

**KOORDINATOR PROGRAM STUDI S3 MIPA**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

*(Ttd basah KPS S3 MIPA)*

Ukuran kertas adalah A4 (21 cm x 29,7 cm). Margin seluruh sisi adalah 3 cm.

Font adalah Times New Roman, bold, kapital, 12 pt, spasi dan 1,15.

Tanda tangan harus asli (basah) pada semua eksemplar.

**Lampiran 5 : Halaman Judul pada Naskah Disertasi**

**DISERTASI**

**JUDUL DISERTASI DIBUAT DENGAN JENIS  
HURUF TIMES NEW ROMAN BOLD,  
MENGUNAKAN HURUF KAPITAL,  
BERUKURAN 18 *pt*, DAN TIDAK LEBIH DARI 30  
KATA**



**NAMA MAHASISWA  
NIM MAHASISWA**

**PROGRAM STUDI S3 MIPA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
TAHUN**

Ukuran kertas adalah A4 (21 cm x 29,7 cm). Margin seluruh sisi adalah 3 cm.  
Font (selain Judul) adalah Times New Roman, bold, kapital, 14 *pt*, spasi 1,5.  
Ukuran logo adalah (diameter) 4-6 cm, tidak berwarna.

## Lampiran 6 : Halaman Lembar Pengesahan pada Naskah Disertasi

### **LEMBAR PENGESAHAN**

Naskah disertasi ini telah disetujui  
Pada tanggal .....

Oleh :

#### **PROMOTOR**

*(Ttd basah Promotor)*

**NAMA & GELAR PROMOTOR**  
**NIP. PROMOTOR**

#### **KO-PROMOTOR I**

*(Ttd basah Ko-pro I)*

**NAMA & GELAR KO-PRO I**  
**NIP. KO-PROMOTOR I**

#### **KO-PROMOTOR II**

*(Ttd basah Ko-pro I)*

**NAMA & GELAR KO-PRO II**  
**NIP. KO-PROMOTOR II**

Mengetahui,

**DEKAN**  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**  
**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

*(Ttd basah Dekan)*

Ukuran kertas adalah A4 (21 cm x 29,7 cm). Margin seluruh sisi adalah 3 cm.

Font adalah Times New Roman, bold, kapital, 12 pt, spasi dan 1,15.

Tanda tangan harus asli (basah) pada semua eksemplar.

**Lampiran 7 : Cover pada Disertasi (*Hard Cover*)**

**DISERTASI**

**JUDUL DISERTASI DIBUAT DENGAN  
JENIS HURUF TIMES NEW ROMAN  
BOLD, MENGGUNAKAN HURUF  
KAPITAL, BERUKURAN 18 *pt*, DAN TIDAK  
LEBIH DARI 30 KATA**



**NAMA MAHASISWA  
NIM MAHASISWA**

**PROGRAM STUDI S3 MIPA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
TAHUN**

Ukuran kertas adalah A4 (21 cm x 29,7 cm). Margin seluruh sisi adalah 3 cm.  
Font (selain judul) adalah Times New Roman, bold, kapital, 14 *pt*, spasi 1,5.  
Ukuran logo adalah (diameter) 4-6 cm, berwarna, timbul.

**Lampiran 8 : Halaman Judul pada Disertasi**

**DISERTASI**

**JUDUL DISERTASI DIBUAT DENGAN  
JENIS HURUF TIMES NEW ROMAN  
BOLD, MENGGUNAKAN HURUF  
KAPITAL, BERUKURAN 18 *pt*, DAN TIDAK  
LEBIH DARI 30 KATA**



**NAMA MAHASISWA  
NIM MAHASISWA**

**PROGRAM STUDI S3 MIPA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
TAHUN**

Ukuran kertas adalah A4 (21 cm x 29,7 cm). Margin seluruh sisi adalah 3 cm.  
Font (selain Judul) adalah Times New Roman, bold, kapital, 14 *pt*, spasi 1,5.  
Ukuran logo adalah (diameter) 4-6 cm, tidak berwarna.

## Lampiran 9 : Halaman Lembar Pengesahan pada Disertasi

### **LEMBAR PENGESAHAN**

Naskah disertasi ini telah disetujui  
Pada tanggal (*tanggal selesai revisi setelah ujian tertutup*)

Oleh :

**PROMOTOR**

*(Ttd basah Promotor)*

**NAMA & GELAR PROMOTOR  
NIP. PROMOTOR**

**KO-PROMOTOR I**

*(Ttd basah Ko-pro I)*

**NAMA & GELAR KO-PRO I  
NIP. KO-PROMOTOR I**

**KO-PROMOTOR II**

*(Ttd basah Ko-pro I)*

**NAMA & GELAR KO-PRO II  
NIP. KO-PROMOTOR II**

Mengetahui,

**DEKAN  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

*(Ttd basah Dekan)*

Ukuran kertas adalah A4 (21 cm x 29,7 cm). Margin seluruh sisi adalah 3 cm.

Font adalah Times New Roman, bold, kapital, 12 pt, spasi dan 1,15.

Tanda tangan harus asli (basah) pada semua eksemplar.

## **Lampiran 10 : Halaman Panitia Ujian Tertutup pada Disertasi**

**Disertasi ini telah diuji pada Ujian Tertutup**

**Tanggal : tanggal ujian tertutup**

### **PANITIA PENGUJI DISERTASI**

**Ketua : nama ketua ujian tertutup**

**Anggota :**

**nama promotor (Promotor)**

**nama ko-promotor I (Ko-Promotor I)**

**nama ko-promotor II (Ko-Promotor II)**

**nama penguji ujian tertutup**

**nama penguji ujian tertutup**

**nama penguji ujian tertutup**

**Ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan**

**Fakultas Sains dan Teknologi**

**Universitas Airlangga**

**Nomor : nomor surat keputusan dekan**

Ukuran kertas adalah A4 (21 cm x 29,7 cm). Margin seluruh sisi adalah 3 cm.

Font adalah Times New Roman, bold, 12 pt, spasi 1,5.

**Lampiran 11 : Cover Depan dan Halaman Judul pada Ringkasan  
Disertasi**

**RINGKASAN DISERTASI**

**JUDUL DISERTASI DIBUAT DENGAN JENIS  
HURUF TIMES NEW ROMAN BOLD,  
MENGUNAKAN HURUF KAPITAL,  
BERUKURAN 12 *pt*, DAN TIDAK LEBIH DARI  
30 KATA**



**NAMA MAHASISWA  
NIM MAHASISWA**

**PROGRAM STUDI S3 MIPA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
TAHUN**

Ukuran kertas adalah A5 (14,8 cm x 21 cm). Margin seluruh sisi adalah 2,5 cm.  
Font (selain Judul) adalah Times New Roman, bold, kapital, 10 ptc, spasi 1,15.  
Ukuran logo adalah (diameter) 3-4 cm, tidak berwarna.

**Lampiran 12 : Halaman Lembar Pengesahan pada Ringkasan  
Disertasi**

**LEMBAR PENGESAHAN**

Naskah disertasi ini telah disetujui  
Pada tanggal (*tanggal selesai revisi setelah ujian tertutup*)

Oleh :

**PROMOTOR**

*(Ttd Promotor)*

**NAMA & GELAR PROMOTOR  
NIP. PROMOTOR**

**KO-PROMOTOR I**

**KO-PROMOTOR II**

*(Ttd Ko-pro I)*

*(Ttd Ko-pro I)*

**NAMA & GELAR KO-PRO I  
NIP. KO-PROMOTOR I**

**NAMA & GELAR KO-PRO II  
NIP. KO-PROMOTOR II**

Mengetahui,

**KETUA PROGRAM STUDI S3 MIPA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

*(Ttd KPS)*

Ukuran kertas adalah A5 (14,8 cm x 21 cm). Margin seluruh sisi adalah 2,5 cm.  
Font adalah Times New Roman, bold, kapital, 10 ptc, spasi 1,5 dan 1,15.

**Lampiran 13 : Halaman Panitia Ujian Tertutup pada Ringkasan  
Disertasi**

**Disertasi ini telah diuji pada Ujian Tertutup  
Tanggal : tanggal ujian tertutup**

**PANITIA PENGUJI DISERTASI**

**Ketua : nama ketua ujian tertutup**

**Anggota :**

**nama promotor (Promotor)  
nama ko-promotor I (Ko-Promotor I)  
nama ko-promotor II (Ko-Promotor II)  
nama penguji ujian tertutup  
nama penguji ujian tertutup  
nama penguji ujian tertutup**

**Ditetapkan dengan Surat Keputusan Dekan  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Airlangga  
Nomor : nomor surat keputusan dekan**

Ukuran kertas adalah A5 (14,8 cm x 21 cm). Margin seluruh sisi adalah 2,5 cm.  
Font adalah Times New Roman, bold, 12 pt, spasi 1,5

## Lampiran 14 : Halaman Daftar Riwayat Hidup

### DAFTAR RIWAYAT HIDUP

#### DATA PRIBADI

Nama :  
Tempat, tanggal lahir :  
Jenis kelamin :  
Agama :  
Pekerjaan :  
  
NIP :  
Pangkat / golongan :  
Jabatan fungsional :  
Alamat rumah :  
  
Telepon :  
Alamat kantor :  
  
Telepon/ faksimil :  
Alamat e-mail :  
Nama suami :  
Nama anak :

#### RIWAYAT PENDIDIKAN

##### Pendidikan Formal

Tahun pendidikan SD : Nama SD  
Tahun pendidikan SMP : Nama SMP  
Tahun pendidikan SMA : Nama SMA  
Tahun pendidikan S1 : Nama Perguruan Tinggi,  
Fakultas, Jurusan  
Tahun pendidikan S2 : Nama Perguruan Tinggi,  
Fakultas, Jurusan/bidang minat

*(Berlanjut ke halaman selanjutnya)*

Tahun pendidikan S3 : Nama Perguruan Tinggi,  
Fakultas, Jurusan/bidang minat

**Pendidikan Profesi** (*jika ada*)

Tahun pendidikan profesi 1 : Nama Perguruan Tinggi,  
Fakultas, Jurusan/bidang minat

Tahun pendidikan profesi 2 : Nama Perguruan Tinggi,  
Fakultas, Jurusan/bidang minat

**RIWAYAT PEKERJAAN**

Tahun masa kerja 1 : Nama instansi, jabatan

Tahun masa kerja 2 : Nama instansi, jabatan

Tahun masa kerja 3 : Nama instansi, jabatan

**DAFTAR PUBLIKASI**

Nama penulis, Nama tim, Tahun, Judul publikasi, Nama jurnal, No/Edisi, Halaman.

Nama penulis, Nama tim, Tahun, Judul publikasi, Nama jurnal, No/Edisi, Halaman.

Nama penulis, Nama tim, Tahun, Judul publikasi, Nama jurnal, No/Edisi, Halaman.

Ukuran kertas adalah A5 (14,8 cm x 21 cm). Margin seluruh sisi adalah 2,5 cm.

Font adalah Times New Roman, 10 ptc, spasi 1,15.

## Lampiran 15 : Halaman Daftar Isi

### DAFTAR ISI

	Hal
JUDUL _____	i
HALAMAN PENGESAHAN _____	ii
PANITIA UJIAN DISERTASI TAHAP 1 (UJIAN TERTUTUP _____	iii
DAFTAR ISI _____	iv
PRAKATA _____	v
ABSTRAK _____	vi
ABSTRACT _____	vii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang Masalah _____	1
1.2. Rumusan Masalah _____	5
1.3. Tujuan Penelitian _____	5
1.4. Manfaat Penelitian _____	6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Senyawa Calkon	
2.1.1. Diversitas struktur senyawa calkon _____	7
2.1.2. Bioaktivitas senyawa calkon _____	10
dst	
<b>BAB III KONSEP ILMIAH DAN HIPOTESIS</b>	
3.1. Konsep Ilmiah _____	20
3.2. Hipotesis _____	22
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b> _____	
4.1. Tempat dan Waktu Penelitian _____	25
4.2. Alat dan Bahan Penelitian _____	25
4.3. Cara Kerja	
4.3.1. Isolasi senyawa calkon _____	26
4.3.2. Sintesis senyawa calkon _____	31
dst.	
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
5.1. Isolasi Senyawa Calkon	
5.1.1. Senyawa 1 _____	37
5.1.2. Senyawa 2 _____	47
dst.	
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
6.1. Kesimpulan _____	48
6.2. Saran _____	49
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	50
<b>LAMPIRAN</b>	

## Lampiran 16 : Format Abstrak

**Raden Joko Kuncoroningrat Susilo, 2021.** Efek Hepatoprotektif Ekstrak *Ganoderma applanatum* Terhadap Fibrosis Hepar Mencit yang Diinduksi oleh Karbon Tetraklorida. Disertasi ini di bawah bimbingan: Prof Win Darmanto, M.Si., Med.Sci. Ph.D dan Dr. Dwi Winarni, M.Si. Program Studi Doktor Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.

---

### ABSTRAK

Fibrosis merupakan respon pemulihan terhadap kerusakan hepar kronik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek hepatoprotektif ekstrak kasar polisakarida *Ganoderma applanatum* terhadap fibrosis hepar yang disebabkan oleh induksi karbon tetraklorida (CCl<sub>4</sub>). Sejumlah 24 mencit jantan *strain* BALB/C, 3-4 bulan dibagi menjadi 6 kelompok. Kelompok KN hanya diinduksi dengan akuades dan *olive oil*, kelompok K<sup>+</sup> diinduksi oleh silymarin dan CCl<sub>4</sub>, kelompok K<sup>-</sup> diinduksi oleh akuades dan CCl<sub>4</sub>, kelompok P1 diinduksi oleh dosis 25 mg/kg BB ekstrak *G. applanatum* dan CCl<sub>4</sub>, kelompok P2 diinduksi oleh dosis 50 mg/kg BB ekstrak *G. applanatum* dan CCl<sub>4</sub>, dan kelompok P3 diinduksi oleh dosis 100 mg/kg BB ekstrak *G. applanatum* dan CCl<sub>4</sub>. Ekstrak *G. applanatum* diinjeksikan secara *per oral* setiap hari selama 4 minggu dan pemberian CCl<sub>4</sub> dilakukan sebanyak 2 kali dalam seminggu selama 4 minggu. Setelah itu, serum darah dan sampel organ hepar mencit diambil pada setelah minggu ke-4. Kadar SGOT dan SGPT diukur dengan alat ABX Pentra 400, sedangkan kadar TNF- $\alpha$ , IL-6, HA, dan laminin diukur menggunakan kit ELISA. Ekspresi  $\alpha$ -SMA dan MMP1 diamati dengan metode immunohistokimia. Histologi hepar diamati menggunakan *inverted* mikroskop dengan pembesaran 200 kali. Hasil pengamatan histologi dianalisis menggunakan *software* ImageJ untuk diukur persentase nekrosis dan densitas kolagennya. Analisis statistik menggunakan *software* SPSS 21. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa ekstrak *G. applanatum* dapat menurunkan kadar SGOT, SGPT, TNF- $\alpha$ , IL-6, HA, laminin, ekspresi  $\alpha$ -SMA secara signifikan ( $p < 0,05$ ) dan meningkatkan ekspresi MMP1 secara signifikan ( $p < 0,05$ ). Hasil pengamatan histologi hepar menunjukkan adanya perbaikan pada kelompok ekstrak *G. applanatum* dengan sedikitnya sel-sel hepar yang mengalami nekrosis dan deposit kolagen. Aktivitas anti-inflammasi dari *G. applanatum* berperan penting dalam menurunkan sitokin pro-inflammasi sebagai stimulator utama terjadinya fibrosis sehingga pemberian ekstrak *G. applanatum* dapat secara efektif memperbaiki kerusakan akibat fibrosis hepar. Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak *G. applanatum* dapat berperan sebagai hepatoprotektor terhadap fibrosis hepar setelah berhasil menurunkan kadar SGOT, SGPT, TNF- $\alpha$ , IL-6, HA, laminin, ekspresi  $\alpha$ -SMA dan meningkatkan ekspresi MMP1 serta dapat memperbaiki histopathologi fibrosis hepar.

Kata kunci: *Ganoderma applanatum*, hepatoprotektif, karbon tetraklorida, fibrosis hepar, mencit

## Lampiran 17 : Format Abstract

**Raden Joko Kuncoroningrat Susilo, 2021.** Hepatoprotective Effect of *Ganoderma applanatum* Extract on Carbon Tetrachloride-Induced Mice Liver Fibrosis. This dissertation was supervised by Prof. Win Darmanto, M.Si., Med.Sci. Ph.D and Dr. Dwi Winarni, M.Si. Doctoral Program in Mathematics and Natural Sciences, Faculty of Science and Technology, Universitas Airlangga.

---

### ABSTRACT

Fibrosis is a wound healing response to chronic liver injury. This study aims to determine the hepatoprotective effect of crude polysaccharide *Ganoderma applanatum* extract on liver fibrosis caused by carbon tetrachloride (CCl<sub>4</sub>) induction. A total of 24 male mice strain BALB/C, 3-4 months were divided into 6 groups. The KN group was induced only by distilled water and olive oil, the K<sup>+</sup> group was induced by silymarin and CCl<sub>4</sub>, the K<sup>-</sup> group was induced by distilled water and CCl<sub>4</sub>, the P1 group was induced by a dose of 25 mg/kg BW of *G. applanatum* and CCl<sub>4</sub>, group P2 was induced by a dose of 50 mg/kg BW of *G. applanatum* and CCl<sub>4</sub>, and group P3 was induced by doses of 100 mg/kg BW of *G. applanatum* and CCl<sub>4</sub>. *G. applanatum* extracts were injected orally every day for 4 weeks and CCl<sub>4</sub> was administered twice a week for 4 weeks. After that, blood serum and liver organ samples of mice were taken after the 4<sup>th</sup> week. SGOT and SGPT levels were measured by means of the ABX Pentra 400, while levels of TNF- $\alpha$ , IL-6, HA, and laminin were measured using the ELISA kit. The expressions of  $\alpha$ -SMA and MMP1 were observed by immunohistochemical methods. Liver histology was observed using an inverted microscope at 200 $\times$  magnification. The results of histological observations were analyzed using ImageJ software to measure the percentage of necrosis and collagen density. Statistical analysis using SPSS 21 software. The results of statistical tests showed that *G. applanatum* extracts could reduce levels of SGOT, SGPT, TNF- $\alpha$ , IL-6, HA, laminin,  $\alpha$ -SMA expression significantly ( $p < 0.05$ ) and increase expression of MMP1 significantly ( $p < 0.05$ ). The results of liver histology observations showed an improvement in the *G. applanatum* extracts group with the least number of liver cells experiencing necrosis and collagen deposits. The anti-inflammatory activity of *G. applanatum* plays a pivotal role in reducing pro-inflammatory cytokines as the main stimulator of fibrosis. Hence, *G. applanatum* extracts repair effectively the liver fibrosis. In this study, it can be concluded that *G. applanatum* extracts can act as a hepatoprotection against liver fibrosis after successfully reducing levels of SGOT, SGPT, TNF- $\alpha$ , IL-6, HA, laminin,  $\alpha$ -SMA expression and increasing MMP1 expression and improve the histopathology of liver fibrosis.

Key words: *Ganoderma applanatum*, hepatoprotective, carbon tetrachloride, liver fibrosis, mice

## **Lampiran 16 : Format Penulisan Nomor dan Judul Bab serta Subbab**

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Senyawa Calkon**

##### **2.1.1. Diversitas struktur senyawa calkon**

---

---

---

---

---

Dst.

