



**Studi *In Silico* Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata* Lam)
terhadap Protein PBP2a pada *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya
Sebagai Buku Petunjuk Praktikum**

SKRIPSI

Oleh

Brevy Qonita

NIM 160210103099

Dosen Pembimbing Utama : Erlia Narulita., S.Pd., M.Si., Ph.D.

Dosen Pembimbing Anggota : Mochammad Iqbal., S.Pd., M.Pd.



**Studi *In Silico* Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata* Lam)
terhadap Protein PBP2a pada *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya
Sebagai Buku Petunjuk Praktikum**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai
gelar Sarjana Pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi

Oleh

Brevy Qonita

NIM 160210103099

Dosen Pembimbing Utama : Erlia Narulita., S.Pd., M.Si., Ph.D.

Dosen Pembimbing Anggota : Mochammad Iqbal., S.Pd., M.Pd.

PERSEMBAHAN

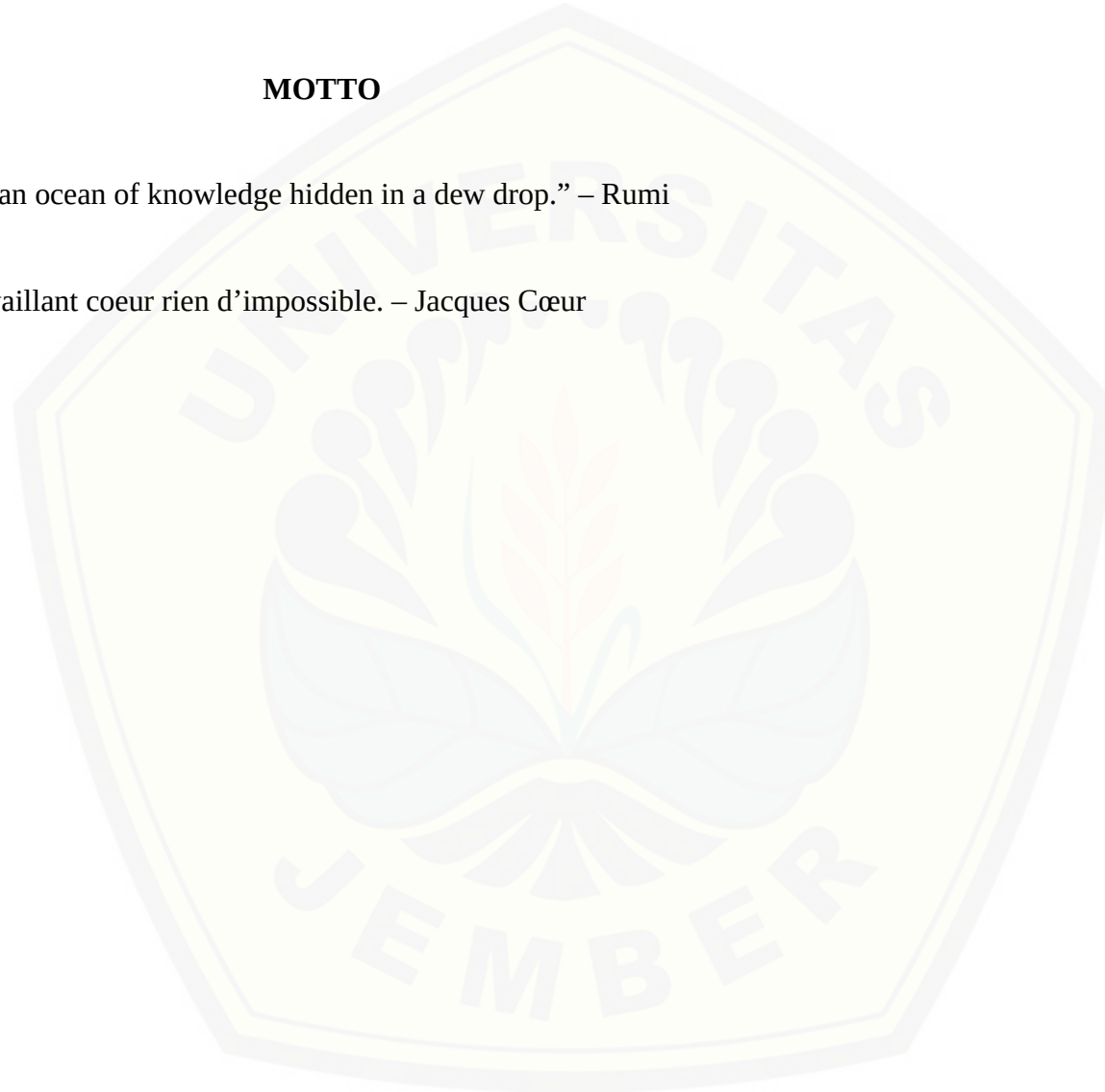
Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Ibuku Husnul Hotimah dan Ayahku Suwarso yang senantiasa membimbing setiap langkah untuk menggapai cita-cita dengan doa serta kasih sayangnya.
2. Almamater yang aku banggakan Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember
3. Sahabat-sahabatku Nicolas Dauvergne, Nino Portschy, Ivi Wardani, Phage Team, Quartet Kwek-Kwek, dan MJFS.

MOTTO

“You are an ocean of knowledge hidden in a dew drop.” – Rumi

À vaillant coeur rien d'impossible. – Jacques Cœur



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Brevy Qonita

NIM : 160210103099

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Studi *In Silico* Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata* Lam) terhadap *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Petunjuk Praktikum” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya dengan sikap dan etika ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juni 2020

Yang menyatakan,

Brevy Qonita

NIM 160210103099

SKRIPSI

**Studi *In Silico* Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata* Lam)
terhadap *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Petunjuk
Praktikum**

Oleh:

Brevy Qonita

NIM 160210103099

PERSETUJUAN

**Studi *In Silico* Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata* Lam)
terhadap *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Petunjuk
Praktikum**

SKRIPSI

digunakan guna menyelesaikan tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk
menyelaikan dan mencapai gelar sarjana (S1) pada Program Studi Pendidikan
Biologi

Oleh:

Nama : Brevy Qonita
NIM : 1602010103099
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Biologi
Angkatan : 2016
Daerah Asal : Jember
Tempat Tanggal Lahir : Jember, 06 November 1997

Disetujui,

PENGESAHAN

Skripsi ini berjudul “Studi *In Silico* Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata* Lam.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Petunjuk Praktikum” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan pada:

Hari, Tanggal :

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Erlia Narulita, S. Pd., M. Si., Ph.D.

NIP.19800705 200604 2 004

Anggota I

Mochammad Iqbal, S. Pd., M. Pd.

NIP. 19880120 201212 1 0001

Anggota II

Prof. Dr. Suratno, M. Si.

NIP. 19670625 199203 1003

Dr. Slamet Hariyadi, M. Si.

NIP. 19680101 199203 1 007

RINGKASAN



PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat, taufik, dan hidayah Nya, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul berjudul “Analisis Uji *In Silico* dan *In Vitro* Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata* Lam.)”. Skripsi ini digunakan untuk melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan dan mencapai gelar sarjana pendidikan (S1) pada Program Studi Pendidikan Biologi Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Skripsi ini terselesaikan tidak lepas dari bantuan seluruh pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Drs. Dafik, M. Sc., Ph. D. selaku Dekan FKIP Universitas Jember;
2. Dr. Dwi Wahyuni, M. Kes. Selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, FKIP Universitas Jember;
3. Dr. Iis Nur Asyiah, S. P., M. P. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi;
4. Ibu Erlia Narulita, S. Pd., M. Si., Ph. D. selaku Dosen Pembimbing Utama dan Bapak Mochammad Iqbal, S. Pd., M. Pd. selaku Dosen Pembimbing Anggota dan Dosen Pembimbing Akademik yang senantiasa meluangkan waktu, dan perhatiannya selama proses bimbingan sampai skripsi ini selesai;
5. Prof. Dr. Suratno, M. Si. selaku Dosen Penguji Utama dan Dr. Slamet Hariyadi, M. Si. selaku Dosen Penguji Anggota yang telah memberikan saran guna perbaikan skripsi ini;

6. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi yang telah membimbing dan

9. Adikku Rizky Ramadhani dan Nenekku Siti Zaenab yang memberikan semangat serta doa
10. Keluarga besarku yang senantiasa mendoakan;
11. Nicolas Dauvergne yang selalu memberi motivasi hingga terselesaikannya tugas akhir ini;
12. Sahabat-sahabatku Ivi, Nino, dan Lia terima kasih atas doa dan semangatnya.
13. Makan-makan geng: Adit, Cahyo, Geoffrey, Achim, dan Mela terima kasih atas motivasi, saran, dan doanya dari awal kuliah hingga terselesaikannya tugas akhir ini.;
14. *Phage Team* : Riska, Wida, Tania, Fitri, Icha, Afif, dan Zidna yang telah membantu di laboratorium CDAST dan laboratorium Mikrobiologi Jurusan Biologi FMIPA dan memberikan semangat dalam penyelesaian penelitian ini;
15. Teman-teman kelas C BioEdu 2016 yang telah menemani selama masa kuliah;
16. Keluarga besar BioEdu 2016 atas doa dan semangatnya;
17. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu proses selesainya tugas akhir ini.

Semoga segala jenis bantuan, ilmu, doa, dan semangat, wawasan dan motivasi mendapat balasan dari Allah SWT. Akhir kata karya tulis ini didedikasikan sebagai bentuk pengabdian terhadap Tri Dharma Perguruan Tinggi sekaligus agar hasil penelitian ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, April 2020

Penulis

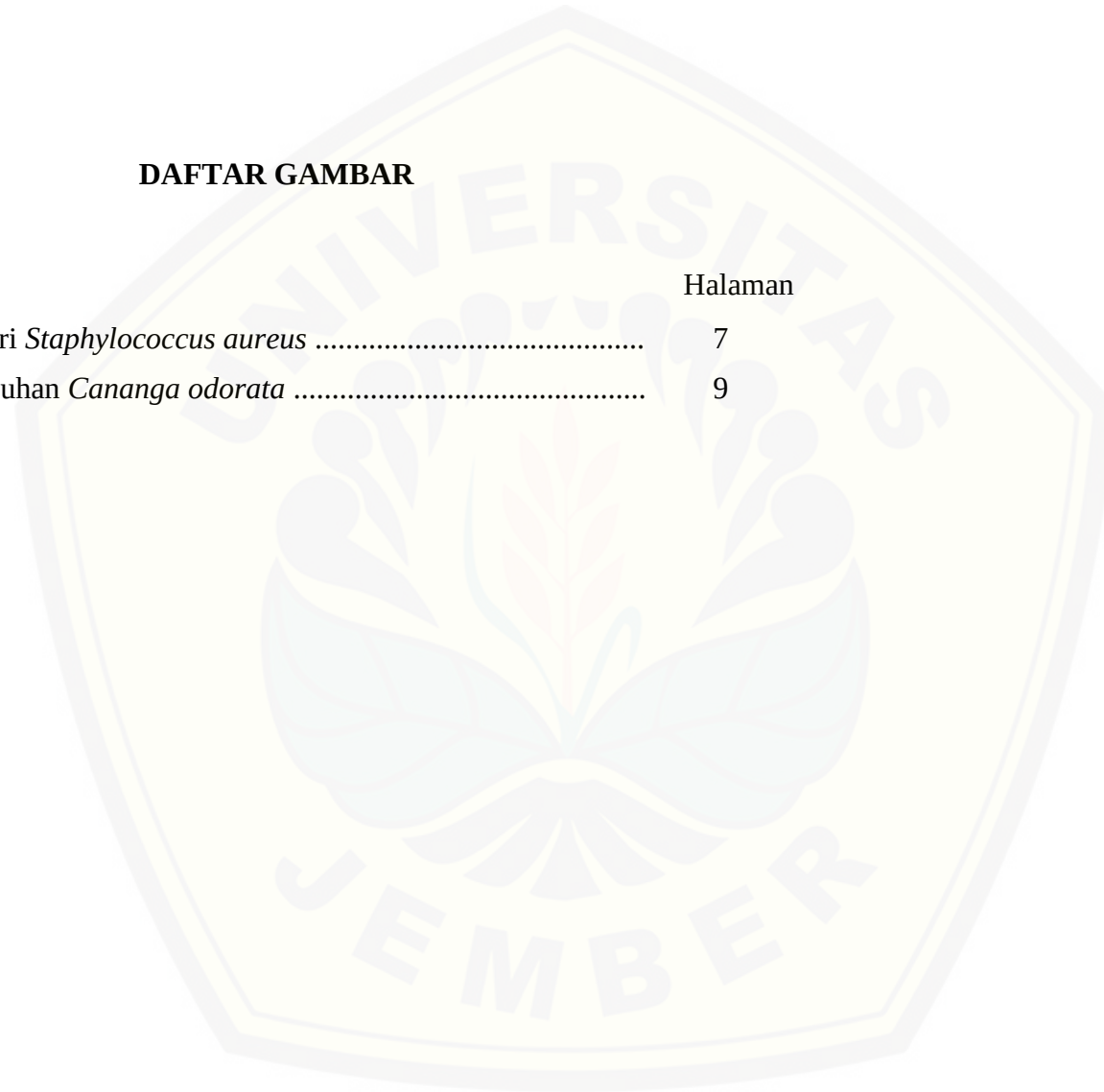
DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Persembahan	ii
Halaman Motto	iii
Halaman Pernyataan	iv
Halaman Pembimbingan	v
Halaman Persetujuan	vi
Halaman Pengesahan	vii
Ringkasan	viii
Prakata	x
Daftar Isi	xiii
Daftar Gambar	xvi
Daftar Tabel	xvii
Daftar Lampiran	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 <i>Staphylococcus aureus</i>	6
2.1.1 Methicillin Resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	6

3.3. Identifikasi Variabel Penelitian	14
3.3.1 Variabel Bebas	14
3.3.2 Variabel Terikat	14
3.3.3 Variabel Kontrol	14
3.4. Populasi dan Sampel	14
3.5. Definisi Operasional	16
3.6. Alat dan Bahan	17
3.6.1 Alat	17
3.6.2 Bahan	17
3.7. Prosedur Penelitian	18
3.7.1 Preparasi Ligan dan Protein	18
3.7.2 Uji HIA (<i>Human Intestinal Absorption</i>)	18
3.7.3 Uji Lipinski Rule of 5	19
3.7.4 Penambatan Ligan dan Protein	20
3.7.5 Visualisasi Hasil Penambatan	20
3.7.6 Analisis Data	21
3.7.7 Penyusunan Buku Petunjuk Praktikum	21
3.7.8. Validasi Buku Petunjuk Praktikum	22
3.8. Alur Penelitian	23
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1 Hasil	24
4.1.1 Uji Prediksi TPSA	24
4.1.2 Uji Prediksi HIA (<i>Human Intestinal Absorption</i>)	25
4.1.3 Uji Prediksi Lipinski Rule of Five	26

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	7
Gambar 2.2 Tumbuhan <i>Cananga odorata</i>	9



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1. Kualifikasi penilaian Buku Petunjuk Praktikum.....	16
Tabel 4.1 Nilai TPSA dari Senyawa Aktif Bunga Kenanga.....	24
Tabel 4.2. Prediksi HIA (<i>Human Intestinal Absorption</i>) Senyawa Aktif Bunga Kenanga	38
Tabel 4.3 Hasil <i>Lipinski Rule of Five</i> Senyawa Aktif Bunga Kenanga ..	30
Tabel 4.4 Hasil Penambatan dari Lima Senyawa Aktif Bunga Kenanga dalam interaksi dengan reseptor PBP-2a	32
Tabel 4.5 Hasil visualisasi 3 Dimensi interaksi Senyawa Aktif Bunga Kenanga dalam interaksi dengan reseptor PBP-2a	33
Tabel 4.6 Hasil Validasi Buku Petunjuk Praktikum	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A Matriks Penelitian	61
Lampiran B. Dokumentasi Penelitian	63
Lampiran C Hasil Validasi Buku Petunjuk Praktikum	65
Lampiran D Lembar Konsultasi Pembimbingan Skripsi	77

BAB 1. PENDAHULUAN



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA



BAB 3. METODE PENELITIAN



LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MATERI

Judul Skripsi : Studi *In Silico* Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya Sebagai Petunjuk Praktikum
Mata Pelajaran : Kimia
Mahasiswa : Brevy Qonita
Ahli Media : Aditya Kurniawan, S. Si., M. Biomed

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatka informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan Buku Petunjuk Praktikum.
2. Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

5 = Sangat Layak

4 = Layak

3 = Cukup layak

2 = Kurang layak

1 = Sangat Tidak Layak

4. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas bantuan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

A. PENILAIAN MATERI

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Aspek Relevansi dan Keakuratan					
a.	Materi pada media relevan dengan kompetensi dasar		√			
b.	Kesesuaian materi dengan indikator		√			
c.	Uraian materi sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	√				
d.	Materi yang disajikan sesuai dengan Kurikulum 2013		√			
e.	Penyajian konsep dari yang mudah ke yang sukar dan dari sederhana ke yang kompleks		√			
f.	Gambar yang disajikan aktual dan disertai dengan penjelasan	√				
g.	Kecukupan dalam memberikan latihan soal sesuai indikator		√			
h.	Kesesuaian penyajian latihan soal sesuai indikator		√			
i.	Informasi yang dikembangkan sesuai dengan perkembangan zaman		√			
j.	Kualitas buku petunjuk praktikum digunakan untuk stimulus/mendukung belajar siswa		√			
k.	Kualitas buku petunjuk praktikum dapat mendukung proses pembelajaran	√				
l.	Kesesuaian buku petunjuk praktikum dengan lingkungan belajar		√			
2.	Aspek Penyajian					
a.	Terdapat kata penganbtae yang berisi peruntukan untuk siapa buku petunjuk praktikum tersebut, serta ucapan		√			

	terima kasi kepada pihak yang telah membantu menyelesaikan media					
b.	Terdapat tujuan praktikum, pendahuluan serta cara kerja yang disusun secara sistematis	√				
c.	Terdapat soal evaluasi siswa yang terletak pada bagian akhir acara buku petunjuk praktikum	√				
3.	Aspek Bahasa					
a.	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai Ejaan yang disempurnakan	√				
b.	Pemilihan kata dan penggunaan kalimat sesuai dengan kemampuan Bahasa siswa tingkat SMK	√				
c.	Penulisan bahasa asing sesuai dengan aturan penulisan	√				
Jumlah						

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah (Jawaban x Bobot setiap pilihan)}}{N \times \text{Bobot tertinggi}} \times 100\%$$

$$(\%) = \frac{75}{90} \times 100\% = 83\%$$

A. KOMENTAR DAN SARAN

Buku petunjuk praktikum sudah sangat baik. Perbaikan minor sesuai *comment* pada file PDF bisa segera dikerjakan untuk menyempurnakan buku petunjuk ini. Selain buku praktikum, mungkin bisa dibuatkan juga video tutorial langkah-langkah penggunaannya dan bisa diupload ke youtube.

B. KESIMPULAN

Media ini dinyatakan *):

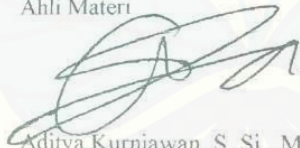
1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran ✓
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

*) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai

(Instrumen ini diadaptasi dari: Akbar, Sa'dun, 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya)

Jember, 14 Mei 2020

Ahli Materi



Aditya Kurniawan, S. Si., M. Biomed.

NIP. 199211032019031014

**PERNYATAAN
VALIDATOR AHLI MATERI**

Nama : Aditya Kurniawan, S. Si., M. Biomed.
NIP : 199211032019031014
Alamat Instansi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Bidang Keahlian : Ahli Materi

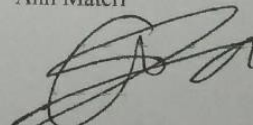
Menyatakan bahwa saya telah memberi masukan pada skripsi dengan judul "**Studi In Silico Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Petunjuk Praktikum**" yang disusun oleh:

Nama : Brevy Qonita
NIM : 160210103099
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Harapan saya, masukan yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan sumber belajar **Buku Petunjuk Praktikum** yang telah dibuat sebagai tugas akhir mahasiswi yang bersangkutan.

Jember, 15 Mei 2020

Ahli Materi



Aditya Kurniawan, S. Si., M. Biomed.

NIP. 199211032019031014

C2. Hasil Validasi oleh Ahli Media

LEMBAR EVALUASI UNTUK AHLI MEDIA

Judul Skripsi : Studi *In Silico* Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya Sebagai Petunjuk Praktikum

Mata Pelajaran : Kimia

Mahasiswa : Brevy Qonita

Ahli Media : Ika Lia Novenda, S. Pd., M. Pd.

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan Buku Petunjuk Praktikum.
2. Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

5 = Sangat Layak

4 = Layak

3 = Cukup layak

2 = Kurang layak

1 = Sangat Tidak Layak

4. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah

A. PENILAIAN MEDIA

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		5	4	3	2	1
a.	Media yang dikembangkan sesuai dengan tujuan pembelajaran.	√				
b.	Komposisi warna dalam media beragam dan menarik.			√		
c.	Warna latar belakang yang digunakan pada cover tidak terlalu mencolok.	√				
d.	Tulisan dan gambar yang terdapat dicover tidak terlalu penuh.	√				
e.	Media yang dikembangkan isinya disusun secara sistematis.			√		
f.	Pemisahan antar paragraf jelas.				√	
g.	Spasi antar teks sesuai.		√			
h.	Penyajian gambar asli dalam media dapat memperjelas materi.				√	
i.	Penempatan gambar dan keterangan sesuai untuk mempermudah pemahaman siswa.	√				
j.	Media yang dikembangkan sesuai dengan sumber belajar.	√				
k.	Media yang dikembangkan dapat menarik perhatian siswa.	√				
l.	Media yang dikembangkan dapat menumbuhkan rasa senang bagi siswa.	√				
m.	Media yang dikembangkan dapat menjadi alat bantu siswa untuk memahami dan mengingat informasi/pelajaran.	√				

n.	Media yang dikembangkan dapat mengulang materi yang telah dipelajari.	√			
o.	Media dapat digunakan sebagai stimulus siswa.	√			
p.	Media yang dikembangkan sesuai dengan lingkungan belajar.	√			
q.	Media yang dikembangkan mudah digunakan dalam pembelajaran praktikum.	√			
r.	Media yang dikembangkan dapat mengefisiensi waktu.	√			
s.	Media yang dikembangkan aman bagi siswa.	√			
t.	Media yang dikembangkan mudah dibawa oleh siswa.	√			
Jumlah					

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah (Jawaban} \times \text{Bobot setiap pilihan)}}{N \times \text{Bobot tertinggi}} \times 100\%$$

$$(\%) = \frac{75}{100} \times 100\% = 75\%$$

B. KOMENTAR DAN SARAN

Beberapa saran yang perlu diperbaiki antara lain:

1. Pada cover, tidak seimbang antara bagian atas dengan bawah. Lebih padat di bagian bawah, sama identitas di bawah. Bagaimana kalau judul letakkan di atas.
2. Apa beda symbol > dengan → pada Langkah kerja? Silahkan harus konsisten.
Saran saya sebaiknya pakai tanda panah saja
3. Hiasan footer dengan aneka warna kesannya seperti nanggung.
4. Beberapa gambar tampak kecil sekali tulisannya
5. Beberapa gambar ada yg kurang jelas.
6. Sebaiknya pada gambar pendukung juga perlu dilingkari terkait Langkah pilih/klik mana, agar pembaca/praktikan tidak bingung.
7. Cek lagi urutan numberinya. agar urut dan tidak loncat-loncat.

C. KESIMPULAN

Media ini dinyatakan *):

1. Layak untuk diujicobakan
- 2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran**
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

*) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai

(Instrumen ini diadaptasi dari: Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya)

Jember, 14 Mei 2020

Ahli Media



Ika Lia Novenda, S. Pd., M. Pd.

PERNYATAAN
VALIDATOR AHLI MEDIA

Nama : Ika Lia Novenda, S. Pd., M. Pd.
NIP :
Alamat Instansi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Bidang Keahlian : Ahli Media

Menyatakan bahwa saya telah memberi masukan pada skripsi dengan judul "**Studi In Silico Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Petunjuk Praktikum**" yang disusun oleh:

Nama : Brevy Qonita
NIM : 160210103099
Program Studi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Harapan saya, masukan yang telah diberikan dapat digunakan untuk menyempurnakan sumber belajar **Buku Petunjuk Praktikum** yang telah dibuat sebagai tugas akhir mahasiswi yang bersangkutan.

Jember, 14 Mei 2020

Ahli Media



C3. Hasil Validasi oleh Guru

ANGKET TANGGAPAN GURU

Judul Skripsi : Studi *In Silico* Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya Sebagai Petunjuk Praktikum

Mata Pelajaran : Kimia

Mahasiswa : Brevy Qonita

Guru Kimia : **DADANG BAGUS NUEROHO**

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan Buku Petunjuk Praktikum.
2. Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

5 = Sangat Layak

4 = Layak

3 = Cukup layak

2 = Kurang layak

1 = Sangat Tidak Layak

4. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas bantuan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		5	4	3	2	1
a.	Teks pada buku petunjuk praktikum mudah dibaca	✓				
b.	Gambar pada buku petunjuk praktikum sudah jelas dan tidak buram	✓				
c.	Gambar yang terdapat pada buku petunjuk praktikum sesuai dengan materi	✓				
d.	Gambar yang disajikan aktual dan disertai dengan penjelasan	✓				
e.	Materi yang terdapat dalam buku petunjuk praktikum tersusun secara sistematis	✓				
f.	Tujuan praktikum dirumuskan secara jelas dalam buku petunjuk praktikum	✓				
g.	Kesesuaian penyajian latihan soal dapat membantu proses pembelajaran	✓				
h.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami		✓			
i.	Kualitas buku petunjuk praktikum dapat digunakan untuk stimulus/mendukung belajar siswa		✓			
j.	Kualitas buku petunjuk praktikum mendukung proses pembelajaran		✓			
k.	Kualitas buku petunjuk praktikum dengan lingkungan belajar		✓			
Jumlah		51				

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah (Jawaban} \times \text{Bobot setiap pilihan)}}{N \times \text{Bobot tertinggi}} \times 100\%$$

$$(\%) = \frac{\text{---}}{\text{---}} \times 100\%$$

A. KOMENTAR DAN SARAN

- Perlu pelatihan penggunaan aplikasi jika digunakan siswa karena perlu pembiasaan.
- Cukup bagus karena informasinya lengkap

B. KESIMPULAN

Media ini dinyatakan *):

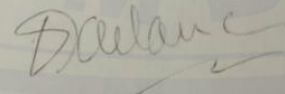
1. Layak untuk diujicobakan
2. Layak untuk diujicobakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak untuk diuji cobakan

*) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai

(Instrumen ini diadaptasi dari: Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya)

Jember, 15 Mei 2020

Guru Kimia



(DADANG B. N., ST)

C4. Hasil Validasi oleh Responden

LEMBAR EVALUASI UNTUK RESPONDEN

Judul Skripsi : Studi *In Silico* Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Terhadap *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya Sebagai Petunjuk Praktikum

Mata Pelajaran : Kimia

Mahasiswa : Brevy Qonita

Responden : Muhammad Fauzan Kamil

Petunjuk:

1. Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan Buku Petunjuk Praktikum.
2. Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
3. Bapak/Ibu dimohon memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan tanda *check* (✓) pada kolom yang tersedia.

Keterangan:

- 5 = Sangat Layak
- 4 = Layak
- 3 = Cukup layak
- 2 = Kurang layak
- 1 = Sangat Tidak Layak

4. Komentar dan saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan.
5. Atas bantuan ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini.

No.	Aspek yang dinilai	Penilaian				
		5	4	3	2	1
a.	Kesesuaian waktu yang tersedia dalam pembelajaran dalam pengaplikasian media		✓			
b.	Kemudahan media ketika digunakan oleh siswa	✓				
c.	Ketertarikan siswa ketika belajar menggunakan media yang telah dikembangkan	✓				
d.	Media yang dikembangkan dapat menumbuhkan rasa senang pada diri siswa	✓				
e.	Media yang dikembangkan dapat digunakan secara berulang-ulang	✓				
f.	Media yang dikembangkan dapat dapat membantu siswa dalam memahami informasi/pelajaran	✓				
g.	Media yang dikembangkan dapat memunculkan kreativitas siswa	✓				
h.	Media yang dikembangkan dapat mengaktifkan siswa dalam membangun pengetahuan		✓			
i.	Media yang dikembangkan sesuai dengan keadaan serta kebutuhan siswa		✓			
Jumlah		42				

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah (Jawaban} \times \text{Bobot setiap pilihan)}}{N \times \text{Bobot tertinggi}} \times 100\%$$

$$(\%) = \frac{42}{45} \times 100\% = 93\%$$

A. KOMENTAR DAN SARAN

Buku Petunjuk Bioinformatika yang disusun oleh Brevy Qonita telah mencakupi seluruh informasi yang dibutuhkan dalam melaksanakan suatu praktikum khususnya dalam bidang Bioinformatika. Kelugasan serta pemilihan kata yang mudah dan tepat memudahkan pembaca dalam memahami isi petunjuk praktikum.

B. KESIMPULAN

Media ini dinyatakan *):

1. Layak digunakan dalam pembelajaran praktikum
2. ~~Tidak layak digunakan dalam pembelajaran praktikum~~

*) Pilih salah satu dengan melingkari kesimpulan yang sesuai

(Instrumen ini diadaptasi dari: Akbar, Sa'dun. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya)


Jember, 16 Mei 2020

Responden



(Muhammad Fauzan Kamil)

D. Lembar Konsultasi Penyusunan Skripsi



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-334988
Laman: www.fkip.unej.ac.id

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI
Dosen Pembimbing Utama

Nama : Brevy Qonita
NIM : 160210103099
Jurusan / Program Studi : Pendidikan MIPA / Pendidikan Biologi
Judul : “Studi *In Silico* Senyawa Aktif Bunga Kenanga (*Cananga odorata* terhadap *Staphylococcus aureus* dan Pemanfaatannya sebagai Buku Petunjuk Praktikum”

Pembimbing Utama : Erlia Narulita, S. Pd., M. Si., Ph.D
Kegiatan Konsultasi

No.	Hari/ Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	25 Juli 2019	Penentuan Judul	<i>ee</i>
2.	10 Agustus 2019	Pengajuan BAB 1, 2, dan 3	<i>ee</i>
3.	16 September 2019	Revisi BAB 1, 2, 3	<i>ee</i>
4.	5 November 2019	Revisi Bab 1, 2, 3 dan Lampiran	<i>ee</i>
5.	25 November 2020	ACC Seminar Proposal	<i>ee</i>
6.	26 Desember 2019	Seminar Proposal	<i>ee</i>
7.	17 Januari 2020	Konsultasi Penelitian	<i>ee</i>
8.	23 April 2020	Penyerahan hasil penelitian dan pengajuan BAB 1, 2, 3, dan 4	<i>ee</i>
9.	18 Mei 2020	Revisi BAB 1, 2, 3, 4, 5 dan lampiran serta penyerahan artikel	<i>ee</i>
10.	22 Mei 2020	ACC ujian skripsi	<i>ee</i>

Catatan:



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331-334988, 330738 Fax: 0331-334988
Laman: www.fkip.unej.ac.id

LEMBAR KONSULTASI PENYUSUNAN SKRIPSI

Dosen Pembimbing Anggota

Nama : Brevy Qonita
NIM : 160210103083
Jurusan / Program Studi : Pendidikan MIPA / Pendidikan Biologi
Judul : "Studi *In Silico* Senyawa Aktif Bunga Kenanga
(*Cananga odorata* terhadap *Staphylococcus aureus* dan
Pemanfaatannya sebagai Buku Petunjuk Praktikum"

Pembimbing Anggota : Mochammad Iqbal, S.Pd., M.Pd.
Kegiatan Konsultasi

No.	Hari/ Tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	25 Juli 2019	Penentuan Judul	
2.	8 Agustus 2019	Pengajuan BAB 1, 2, dan 3	
3.	14 September 2019	Revisi BAB 1, 2, dan 3	
4.	6 November 2019	Revisi BAB 1, 2, 3 dan Lampiran	
5.	15 Desember 2019	ACC Seminar Proposal	
6.	26 Desember 2019	Seminar Proposal	
7.	14 Januari 2020	Konsultasi Penelitian	
8.	24 April 2020	Penyerahan hasil penelitian dan pengajuan BAB 1, 2, 3, dan 4	
9.	18 Mei 2020	Revisi BAB 1, 2, 3, 4, 5 dan lampiran serta penyerahan artikel	
10.	6 Juni 2020	ACC ujian skripsi	

Catatan:

1. Lembar ini harus dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi
2. Lembar ini harus dibawa sewaktu seminar proposal skripsi dan ujian skripsi