RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

PROGRAM STUDI FARMASI FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN FARMASI

UNIVERSITAS GUNADARMA

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MATA KULIAH	BOBOT (SKS)		SEMESTER	TGL
PRAKTIKUM FITOKIMIA	AK072111	FARMASI BAHAN ALAM	T : 1 SKS	P : Wajib	V	13/08/2023
OTORISASI	PENGEMBANG RPS		KOORDINATOR MATA KULIAH		KETUA PROGRAM STUDI	
	Agus Kurniawan, S.Si., M.Farm		Agus Kurniawan, S.Si., M.Farm		Prof. Dr. apt. Sugeng Riyanto, M.S.	

Capaian Pembelajaran (CP)

CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi):

CPL 7. Menguasai konsep teoritis prinsip metode ilmiah secara umum dan mampu memanfaatkan perkembangan serta menunjukkan penguasaan iptek bidang farmasi, kemampuan riset, dan kemampuan pengembangan diri

Mata Kuliah :

(CPMK.1) Mahasiswa mampu membuat ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas
(CPMK.2) Mahasiswa mampu membuat pemisahan senyawa ekstrak dengan teknik fraksinasi/ekstraksi cair-cair (ECC)
(CPMK.3) Mahasiswa mampu menganalisis glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif
(CPMK.4) Mahasiswa mampu menganalisis senyawa dari ekstrak tumbuhan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dan Kromatografi Ketas (KK)
(CPMK.5) Mahasiswa mampu menganalisis kadar flavonoid dan fenol total
(CPMK.6) Mahasiswa mampu mengekstraksi dan mengidentifikasi senyawa alkaloida tumbuhan
(CPMK.7) Mahasiswa mampu mengekstraksi dan mengidentifikasi senyawa flavonoid tumbuhan
(CPMK.8) Mahasiswa mampu mengekstraksi dan mengidentifikasi senyawa minyak atsiri tumbuhan
(CPMK.9) Mahasiswa mampu mengisolasi senyawa kimia dari tumbuhan dengan menggunakan kromatografi kolom

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah ini memberikan kemampuan kepada mahasiswa untuk dapat membuat ekstrak dan pemisahan ekstrak dengan teknik fraksinasi/ECC, serta kemampuan untuk menganalisis senyawa pada tumbuhan baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Materi kuliah praktikum meliputi pengenalan alat dan pembuatan bahan untuk ekstraksi cara dingin dan panas, analisis kualitatif glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, terpenoid dan steroid, saponin, dan alkaloid, teknik kromatografi lapis tipis dan kromatografi kertas, kromatografi kolom, analisis kuantitatif flavonoid dan fenol dengan menggunakan spektrofotometer serta ekstraksi dan identifikasi senyawa alkaloida, flavonoid, dan minyak atsiri. Pembahasan dilakukan melalui metode ceramah, praktik laboratorium, project based learning dan diskusi kelompok. Penilaian berupa pre-test, post-test, laporan praktikum, kegiatan praktikum, dan ujian sumatif praktikum.
Pustaka	***Utama :*** 1. Andersen dan Markham, 2006. Flavonoids 2. Geisman, T.A. and Comt. D.H.G. 1969. Organik Chemistry of Secondary Plants Metabolism 3. Gritte, R.J., Robbit, J.M., Schwaring, A.E., 1991. Pengantar Kromatografi Ed.2. Terjemahan Padmawinata, K. 4. Harborne, J.B. 1987. Metode Fitokimia , Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Diterjemahkan oleh Padmawinata, K. dan Soediro. 5. McNair, H.M., Bonelli, E.J., 1988. Dasar Kromatografi Gas. Terjemahan Padmawinata, K. 6. Robison, T. 1983. The Organik Constituent of Higher Plants, 5th ed. 7. Silverstein, 2005, Spectrometric Identification of Organic compounds ***Penunjang :*** 8. Katrin, dkk. 2022. Analisis kuantitatif flavonoid total dan uji aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun iler. Laporan Penelitian. Universitas Gunadarma. 9. Jurnal Farmasi dan Farmakoinformatika: http://ejournal.gunadarma.ac.id/index.php/jff 10. Journal of Phytochemistry https://www.sciencedirect.com/journal/phytochemistry
Media Pembelajaran	Proyektor, Komputer, Buku, Video Pembelajaran, UG-TV
Mata Kuliah Prasyarat	Farmakognosi
Metode Pembelajaran	1. Ceramah/Kuliah 2. *Project Based Learning* 3. Praktik Laboratorium 4. *Self-Learning* (*V-Class*) 5. Diskusi Kelompok 6. *Case Study* 7. *Live Broadcasting*

MINGGU	CP MATA KULIAH	MATERI PEMBELAJARAN	METODE/ STRATEGI PEMBELAJARAN	PENILAIAN			REFERENSI
				INDIKATOR	BENTUK	BOBOT	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Mahasiswa mampu membuat ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas	a. Pendahuluan (Pengenalan K3L Laboratorium) b. Perkenalan Alat Praktikum dan cara penggunaannya	1, 2, 3	1. Mahasiswa mampu menyebutkan peraturan K3L Laboratorium dengan benar 2. Mahasiswa mampu menjelaskan penggunaan alat praktikum fitokimia dengan benar	Pre-test, Postets, Praktikum, Laporan Praktikum	5	1 – 10
2		Ekstraksi simplisia dengan cara dingin	2, 3	1. Mahasiswa mampu menyebutkan langkah-langkah ekstraksi simplisia menggunakan teknik cara dingin dengan tepat dan benar 2. Mahasiswa mampu membuat ekstrak simplisia menggunakan teknik cara dingin dengan benar	Pre-test, Postets, Prkatikum, Laporan Praktikum	5	1 – 10
3		Ekstraksi simplisia dengan cara panas	2, 3	1. Mahasiswa mampu menyebutkan langkah-langkah ekstraksi simplisia menggunakan teknik cara panas dengan tepat dan benar 2. Mahasiswa mampu membuat ekstrak simplisia menggunakan teknik cara panas dengan benar	Pre-test, Postets, Prkatikum, Laporan Praktikum	5	1 – 10
4	Mahasiswa mampu membuat pemisahan senyawa ekstrak dengan teknik fraksinasi/ekstraksi cair-cair (ECC)	Fraksinasi/ekstraksi cair-cair (ECC) esktrak tumbuhan	2, 3	1. Mahasiswa mampu menyebutkan langkah-langkah fraksinasi/ekstraksi cair-cair (ECC) esktrak tumbuhan tepat dan benar 2. Mahasiswa mampu membuat fraksinasi/ekstraksi cair-cair	Pre-test, Postets, Prkatikum, Laporan Praktikum	5	1 – 10

				(ECC) esktrak tumbuhan tepat dan benar			
5	Mahasiswa mampu menganalisis glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif	Analisis kualitatif glikosida, fenol, tannin, antrakinon, dan flavonoid	2, 3	1. Mahasiswa mampu menyebutkan langkah-langkah menganalisis glikosida, fenol, tannin, antrakinon, dan flavonoid kualitatif dengan tepat dan benar 2. Mahasiswa mampu menganalisis glikosida, fenol, tannin, antrakinon, dan flavonoid secara kualitatif dengan benar	Pre-test, Postets, Prkatikum, Laporan Praktikum	5	1 – 10
6		Analisis kualitatif steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid	2, 3	1. Mahasiswa mampu menyebutkan langkah-langkah menganalisis steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid kualitatif dengan tepat dan benar 2. Mahasiswa mampu steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif dengan benar	Pre-test, Postets, Prkatikum, Laporan Praktikum	5	1 – 10
7	Mahasiswa mampu menganalisis ekstrak dengan teknik Kromatografi Kertas dan Kromatografi Lapis Tipis	Analisis ekstrak dengan teknik Kromatografi Kertas dan Kromatografi Lapis Tipis	2, 3	1. Mahasiswa mampu menyebutkan langkah-langkah menganalisis ekstrak dengan teknik Kromatografi Kertas dan Kromatografi Lapis Tipis dengan tepat dan benar 2. Mahasiswa mampu menganalisis ekstrak menggunakan teknik Kromatografi Kertas dan Kromatografi Lapis Tipis dengan benar	Pre-test, Postets, Prkatikum, Laporan Praktikum	5	1 – 10

8	Mahasiswa mampu menganalisis kadar flavonoid dan fenol total	Analisis kadar flavonoid total	2, 3	1. Mahasiswa mampu menganalisis kadar flavonoid total dengan tepat dan benar 2. Mahasiswa mampu menganalisis kadar flavonoid total dengan benar	Pre-test, Postets, Prkatikum, Laporan Praktikum	5	1 – 10
9		Analisis kadar fenol total	2, 3	1. Mahasiswa mampu menganalisis kadar fenol total dengan tepat dan benar 2. Mahasiswa mampu menganalisis kadar fenol total dengan benar	Pre-test, Postets, Prkatikum, Laporan Praktikum	5	1 – 10
10	Mahasiswa mampu mengekstraksi dan mengidentifikasi senyawa alkaloida tumbuhan	Ekstraksi dan identifikasi senyawa alkaloida tumbuhan	2, 3	1. Mahasiswa mampu memahami Langkah-langkah ekstraksi dan identifikasi senyawa alkaloida tumbuhan dengan tepat dan benar 2. Mahasiswa mampu mengekstraksi dan mengidentifikasi senyawa alkaloida tumbuhan dengan benar	Pre-test, Postets, Prkatikum, Laporan Praktikum	5	1 – 10
UJIAN TENGAH SEMESTER						15	
11	Mahasiswa mampu mengekstraksi dan mengidentifikasi senyawa flavonoid tumbuhan	Ekstraksi dan identifikasi senyawa flavonoid tumbuhan	2, 3	1. Mahasiswa mampu memahami Langkah-langkah ekstraksi dan identifikasi senyawa flavonoid tumbuhan dengan tepat dan benar 2. Mahasiswa mampu mengekstraksi dan mengidentifikasi senyawa flavonoid tumbuhan dengan benar	Pre-test, Postets, Prkatikum, Laporan Praktikum	5	1 – 10

12	Mahasiswa mampu mengekstraksi dan mengidentifikasi senyawa minyak atsiri tumbuhan	Ekstraksi dan identifikasi senyawa minyak atsiri tumbuhan	2, 3	1. Mahasiswa mampu memahami Langkah-langkah ekstraksi dan identifikasi senyawa minyak atsiri tumbuhan dengan tepat dan benar 2. Mahasiswa mampu mengekstraksi dan mengidentifikasi senyawa minyak atsiri tumbuhan dengan benar	Pre-test, Postets, Prkatikum, Laporan Praktikum	5	1 – 10
13 14	Mahasiswa mampu mengisolasi senyawa kimia dari tumbuhan dengan menggunakan kromatografi kolom	Isolasi senyawa kimia dari tumbuhan dengan menggunakan kromatografi kolom	2, 3	1. Mahasiswa mampu menyebutkan langkah-langkah dalam isolasi senyawa kimia dari tumbuhan dengan menggunakan kromatografi kolom dengan tepat dan benar 2. Mahasiswa mampu mengisolasi senyawa kimia dari tumbuhan dengan menggunakan kromatografi kolom dengan benar	Pre-test, Postets, Prkatikum, Laporan Praktikum	10	1 – 10
UJIAN AKHIR SEMESTER						15	

FORMAT RANCANGAN PBL 1

Nama Mata Kuliah : PRAKTIKUM FITOKIMIA **SKS : 1**

Program Studi : Farmasi **Pertemuan ke : 2-3**

Fakultas : Farmasi dan Ilmu Kesehatan

RPS Praktikum Fitokimia

A. TUJUAN PBL :

Mahasiswa mampu mengetahui dan menerapkan teknik ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas

B. URAIAN PBL :

1. Obyek Garapan
   Ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas
2. Metode atau cara pengerjaan
   - Carilah referensi tentang teknik ekstraksi simplisia dengan cara dingin maserasi dan perkolasi
   - Carilah referensi tentang teknik ekstraksi simplisia dengan cara dingin soxhletasi dan refluks
   - Hitung nilai rendemen ekstraks
3. Deskripsi Luaran PBL yang dihasilkan :
   - Laporan praktikum perorangan berisi konsep ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas, uraian cara kerja ekstraksi dengan maserasi, perkolasi, soxhletasi, dan refluks, hasil ekstraksi dihitung nilai rendemen
   - Paper perorangan dengan ukuran kertas A4, Huruf Arial. Judul bab 14 Point, Judul Subbab 12 point dan isi 11 point.
   - Rangkuman terdiri dari atas : Cover (Judul, Logo Gunadarma, Penyusun, Tahun), Daftar Isi, Pendahuluan (gambaran umum isi Paper), Isi paper (penggunaan alat yang digunakan, prosedur di laboratorium), Sumber pustaka.

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

1. Kebenaran dan kelengkapan isi makalah
2. Daya tarik komunikasi tertulis
3. Kedalaman pemahaman terhadap interpretasi hasil

SKEMA PENILAIAN KOMPETENSI

KRITERIA 1 : Kebenaran dan kelengkapan isi makalah

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kebenaran dan kelengkapan konsep teknik ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas	Lengkap dan terpadu serta diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep tentang teknik ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas	Mampu menjelaskan secara rinci dengan baik dan mudah dimengerti tentang teknik ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas	Hanya menerangkan konsep teknik ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas	Hanya menunjukkan sebagian konsep teknik ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas	Tidak ada konsep dan pembahasan	5

KRITERIA 2 : Daya tarik komunikasi tertulis

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Bahasa Paper	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	1
Kerapian Paper	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	1

KRITERIA 3 : Kedalaman pemahaman terhadap interpretasi hasil

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kedalaman pemahaman terhadap interpretasi hasil	Memahami interpretasi data hasil ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas serta mampu mengetahui faktor-faktor perolehan ekstraksi dengan rujukan dari jurnal intenasional	Mampu menjelaskan secara rinci dengan baik dan mudah dimengerti interpretasi data hasil ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas	Mampu menjelaskan secara singkat dengan baik dan mudah dimengerti interpretasi data hasil ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas	Penjelasan interpretasi data hasil ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas simplisia kurang	Tidak ada penjelasan hasil ekstraksi simplisia dengan cara dingin dan panas	3

FORMAT RANCANGAN PBL 2

Nama Mata Kuliah : PRAKTIKUM FITOKIMIA **SKS : 1**

Program Studi : Farmasi **Pertemuan ke : 5-6**

Fakultas : Farmasi dan Ilmu Kesehatan

RPS Praktikum Fitokimia

A. TUJUAN PBL :

Mahasiswa mampu mengidentifikasi glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif

B. URAIAN PBL :

1. Obyek Garapan
   Identifikasi kualitatif glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid
2. Metode atau Cara pengerjaan
   - Carilah referensi tentang teknik identifikasi glikosida pada ekstrak tumbuhan
   - Carilah referensi tentang teknik identifikasi fenol pada ekstrak tumbuhan
   - Carilah referensi tentang teknik identifikasi tannin pada ekstrak tumbuhan
   - Carilah referensi tentang teknik identifikasi antrakinon pada ekstrak tumbuhan
   - Carilah referensi tentang teknik identifikasi flavonoid pada ekstrak tumbuhan
   - Carilah referensi tentang teknik identifikasi steroid/triterpenoid pada ekstrak tumbuhan
   - Carilah referensi tentang teknik identifikasi saponin pada ekstrak tumbuhan
   - Carilah referensi tentang teknik identifikasi minyak atisiri pada ekstrak tumbuhan
   - Carilah referensi tentang teknik identifikasi alkaloid pada ekstrak tumbuhan
3. Deskripsi Luaran PBL yang dihasilkan :
   - Laporan praktikum perorangan berisi konsep skrining fitokimia, cara identifikasi glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid, serta hasil identifikasinya
   - Paper perorangan dengan ukuran kertas A4, Huruf Arial. Judul bab 14 Point, Judul Subbab 12 point dan isi 11 point.
   - Rangkuman terdiri dari atas : Cover (Judul, Logo Gunadarma, Penyusun, Tahun), Daftar Isi, Pendahuluan (gambaran umum isi Paper), Isi paper (penggunaan alat yang digunakan, prosedur di laboratorium), Sumber pustaka.

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

1. Kebenaran dan kelengkapan isi makalah
2. Daya tarik komunikasi tertulis
3. Kedalaman pemahaman terhadap interpretasi hasil

SKEMA PENILAIAN KOMPETENSI

KRITERIA 1 : Kebenaran dan kelengkapan isi makalah

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kebenaran dan kelengkapan konsep uji/identifikasi glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif	Lengkap dan terpadu serta diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting analisis dan membantu memahami konsep tentang identifikasi glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif	Mampu menjelaskan secara rinci dengan baik dan mudah dimengerti tentang uji/identifikasi glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif	Hanya menerangkan konsep uji/identifikasi glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif	Hanya menunjukkan sebagian konsep uji/identifikasi identifikasi glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif	Tidak ada konsep dan pembahasan	5

KRITERIA 2 : Daya tarik komunikasi tertulis

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Bahasa Paper	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	1
Kerapian Paper	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	1

KRITERIA 3 : Kedalaman pemahaman terhadap interpretasi hasil

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR

Kedalaman pemahaman terhadap interpretasi hasil	Memahami interpretasi data hasil identifikasi dan analisa uji/identifikasi identifikasi glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif	Mampu menjelaskan secara rinci dengan baik dan mudah dimengerti interpretasi data hasil identifikasi glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif	Mampu menjelaskan secara singkat dengan baik dan mudah dimengerti interpretasi data hasil identifikasi dan analisa uji/identifikasi glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif	Penjelasan interpretasi data hasil identifikasi dan analisa uji/identifikasi glikosida, fenol, tannin, antrakinon, flavonoid, steroid/triterpenoid, saponin, minyak atisiri, dan alkaloid secara kualitatif	Tidak ada penjelasan dan hanya menunjukan hasil identifikasi saja	3

FORMAT RANCANGAN PBL 3

Nama Mata Kuliah : PRAKTIKUM FITOKIMIA **SKS : 1**

Program Studi : Farmasi **Pertemuan ke : 13-14**

RPS Praktikum Fitokimia

Fakultas : Farmasi dan Ilmu Kesehatan

B. TUJUAN PBL :

Mahasiswa mampu menerapkan prinsip isolasi senyawa kimia dari tumbuhan dengan menggunakan kromatografi kolom

B. URAIAN PBL :

1. Obyek Garapan
   Isolasi senyawa kimia dari tumbuhan dengan menggunakan kromatografi kolom

2. Metode atau Cara pengerjaan
   Carilah referensi tentang teknik isolasi senyawa kimia dari tumbuhan dengan menggunakan kromatografi kolom

3. Deskripsi Luaran PBL yang dihasilkan :
   - Laporan praktikum perorangan berisi konsep skrining firokimia dan uraian cara isolasi senyawa kimia dari tumbuhan dengan menggunakan kromatografi kolom, serta hasil identifikasinya
   - Paper perorangan dengan ukuran kertas A4, Huruf Arial. Judul bab 14 Point, Judul Subbab 12 point dan isi 11 point.
   - Rangkuman terdiri dari atas : Cover (Judul, Logo Gunadarma, Penyusun, Tahun), Daftar Isi, Pendahuluan (gambaran umum isi Paper), Isi paper (penggunaan alat yang digunakan, prosedur di laboratorium), Sumber pustaka.

C. KRITERIA PENILAIAN (10%)

1. Kebenaran dan kelengkapan isi makalah
2. Daya tarik komunikasi tertulis
3. Kedalaman pemahaman terhadap interpretasi hasil

SKEMA PENILAIAN KOMPETENSI

KRITERIA 1 : Kebenaran dan kelengkapan isi makalah

RPS Praktikum Fitokimia

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kebenaran dan kelengkapan konsep skrining fitokimia	Lengkap dan terpadu serta diungkapkan dengan tepat, terdapat aspek penting, analisis dan membantu memahami konsep tentang skrining fitokimia	Mampu menjelaskan secara rinci dengan baik dan mudah dimengerti tentang skrining fitokimia	Hanya menerangkan konsep skrining fitokimia	Hanya menunjukkan sebagian konsep skrining fitokimia	Tidak ada konsep dan pembahasan	5

KRITERIA 2 : Daya tarik komunikasi tertulis

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Bahasa Paper	Bahasa menggugah pembaca untuk mencari tahu konsep lebih dalam	Bahasa menambah informasi pembaca	Bahasa deskriptif, tidak terlalu menambah pengetahuan	Informasi dan data yang disampaikan tidak menarik dan membingungkan	Tidak ada hasil	1
Kerapian Paper	Paper dibuat dengan sangat menarik dan menggugah semangat membaca	Paper cukup menarik, walau tidak terlalu mengundang	Dijilid biasa	Dijilid namun kurang rapi	Tidak ada hasil	1

KRITERIA 3 : Kedalaman pemahaman terhadap interpretasi hasil

DIMENSI	Sangat Memuaskan	Memuaskan	Batas	Kurang Memuaskan	Di bawah standard	SKOR
Kedalaman pemahaman terhadap interpretasi hasil	Memahami interpretasi data hasil identifikasi dan analisa skrining fitokimia dan memiliki pengetahuan baru	Mampu menjelaskan secara rinci dengan baik dan mudah dimengerti interpretasi data hasil identifikasi dan analisa skrining fitokimia	Mampu menjelaskan secara singkat dengan baik dan mudah dimengerti interpretasi data hasil identifikasi dan analisa skrining fitokimia	Penjelasan interpretasi data hasil identifikasi dan analisa skrining fitokimia	Tidak ada penjelasan	3