



KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Nomor :0167/UN9.FMIPA/TU.SK/2022

TENTANG
Dosen Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Genap 2021-2022

DEKAN FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

- Memperhatikan : Surat Ketua Jurusan Farmasi Nomor:063/UN9.1.7/6/EP/2022 Tanggal 24 Maret 2022 tentang Dosen Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, Semester Genap 2021-2022.
- Menimbang : a. Bahwa untuk kelancaran penyelesaian Tugas Akhir Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Genap 2021-2022, maka perlu mengangkat Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
b. Bahwa sehubungan dengan butir a tersebut di atas, maka perlu diterbitkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya sebagai dasar hukumnya.
- Mengingat : 1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 Tentang Pendidikan Tinggi;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012 Tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Pendidikan;
4. Peraturan Menristek Dikti Nomor 50 Tahun 2018 Tentang Perubahan atas Permenristek Dikti Nomor 44 Tahun 2015 tentang Standar Nasional Pendidikan Tinggi;
5. Peraturan Menristek Dikti Nomor 17 Tahun 2018 tentang Statuta Universitas Sriwijaya;
6. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 190/KMK.05/2009 Tentang Penetapan Universitas Sriwijaya pada Kementerian Pendidikan Nasional sebagai Instansi Pemerintah yang menerapkan Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
7. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 92 Tahun 2014 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Angka Kredit Jabatan Fungsional Dosen;
8. Keputusan Rektor Universitas Sriwijaya Nomor:0111/UN9/SK.BUK.KP/2021 Tentang Pengangkatan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya tentang Pergantian Dosen Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Genap 2021-2022.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jalan Palembang – Prabumulih Km.32 Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662
Telepon (0711) 580268, 580056 - Faksimile (0711) 580056
Laman : www.mipa.unsri.ac.id

- Kesatu : Mengangkat Saudara yang nama dan jabatannya tercantum dalam lampiran keputusan ini sebagai Dosen Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya Semester Genap 2021-2022.
- Kedua : Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan, bahwa segala sesuatu akan diubah dan/atau diperbaiki sebagaimana mestinya apabila ternyata terdapat kekeliruan dalam keputusan ini.

Ditetapkan di : Indralaya
Pada tanggal : 24 Maret 2022



Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIP. 197111191997021001

Tembusan :

1. Wakil Dekan I dan II FMIPA Unsri
2. Ketua Jurusan Farmasi FMIPA Unsri
3. Dosen yang bersangkutan di FMIPA Unsri



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**
Jalan Palembang – Prabumulih Km.32 Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662
Telepon (0711) 580268, 580056 - Faksimile (0711) 580056
Laman : www.mipa.unsri.ac.id

Lampiran : Keputusan Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Sriwijaya
Nomor : 0167/UN9.FMIPA/TU.SK/2022
Tanggal : 24 Maret 2022
Tentang : Dosen Pembimbing Tugas Akhir Jurusan Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya
Semester Genap 2021-2022

DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR JURUSAN FARMASI FMIPA UNSRI

BULAN : MARET 2022

Nama Mahasiswa	: Dinia Tausiyah Difrentiana	Dhara Fauzia
NIM	: 08061281823029	08061281823028
Judul Skripsi	: Optimasi sediaan <i>Peel-off mask</i> ekstrak etanol bunga telang (<i>Clitoria ternatea</i> L.) dengan variasi HPMC dan gliserin menggunakan desain faktorial	Optimasi formula granul ekstrak etanol buah kurma ajwa (<i>Phoenix dactylifera</i> L.) dan uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH
Nama Pembimbing I	: Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt.	Dr. Shaum Shiyan, M.Sc., Apt.
Golongan	: Asisten Ahli / III b	Asisten Ahli / III b
Nama Pembimbing II	: Dr. Shaum Shiyan, M.Sc., Apt.	Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt.
Golongan	: Asisten Ahli / III b	Asisten Ahli / III b
Nama Mahasiswa	: Faathimah Adiiabah	Nabilah Putri Hadiani
NIM	: 08061281823039	08061381823099
Judul Skripsi	: Optimasi asam sitrat dan natrium bikarbonat dalam pembuatan tablet <i>effervescent</i> ekstrak bunga telang (<i>clitoria ternatea</i>) dengan desain faktorial	Optimasi formula masker <i>peel off</i> ekstrak etanol 70% bunga telang (<i>clitoria ternatea</i>) dengan variasi polivinil alcohol dan iota karagenan menggunakan metode desain faktorial
Nama Pembimbing I	: Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt.	Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt.
Golongan	: Asisten Ahli / III b	Asisten Ahli / III b
Nama Pembimbing II	: Dr. Shaum Shiyan, M.Sc., Apt.	Dr. Shaum Shiyan, M.Sc., Apt.
Golongan	: Asisten Ahli / III b	Asisten Ahli / III b
Nama Mahasiswa	: Dinia Tausiyah Difrentiana	Bintang Arum Larasati
NIM	: 08061281823029	08061381823101
Judul Skripsi	: Optimasi sediaan masker <i>peel off</i> ekstrak etanol bunga telang (<i>clitoria ternatea</i> L.) dengan variasi HPMC dan gliserin menggunakan desain faktorial	Formulasi dan uji stabilitas fisik sediaan <i>liquid lipstick</i> menggunakan ekstrak ubi jalar ungu (<i>Ipomoea batatas</i> L.) sebagai pewarna alam
Nama Pembimbing I	: Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt.	Dr. Budi Untari, M.Si., Apt.
Golongan	: Asisten Ahli / III b	Lektor Kepala / IV a
Nama Pembimbing II	: Dr. Shaum Shiyan, M.Sc., Apt.	Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt.
Golongan	: Asisten Ahli / III b	Asisten Ahli / III b



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**
Jalan Palembang – Prabumulih Km.32 Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662
Telepon (0711) 580268, 580056 - Faksimile (0711) 580056
Laman : www.mipa.unsri.ac.id

Nama Mahasiswa NIM Judul Skripsi	: : Dezh Nahda Athiyya : 08061281823031 : Formulasi sediaan tablet ekstrak etanol daun kelor (<i>moringa oleifera</i> L.) dan uji aktivitas antioksidan menggunakan metode PPH	Rizki Prapitasari 08061181823019 Aktivitas antihiperlipidemia fraksi etil asetat daun ubi jalar ungu (<i>Ipomoea batatas</i> L.) terhadap tikus putih jantan yang diinduksi suplemen tinggi lemak
Nama Pembimbing I Golongan Nama Pembimbing II Golongan	: : Dr. Miksusanti, M.Si : Lektor Kepala / IV a : Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt. : Asisten Ahli / III b	Indah Solihah, M.Sc., Apt. Asisten Ahli / III b Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt. Asisten Ahli / III b
Nama Mahasiswa NIM Judul Skripsi	: : Septia Peramahani : 08061381823087 : Uji aktivitas antihiperlipidemia fraksi etanol daun ubi jalar ungu (<i>Ipomoea batatas</i> L.) terhadap tikus putih jantan yang diinduksi suplemen tinggi lemak	Shulfa Firliani 08061181823015 Uji aktivitas antihiperlipidemia fraksi N-heksana daun ubi jalar ungu (<i>Ipomoea batatas</i> L.) terhadap tikus putih jantan yang diinduksi suplemen tinggi lemak
Nama Pembimbing I Golongan Nama Pembimbing II Golongan	: : Indah Solihah, M.Sc., Apt. : Asisten Ahli / III b : Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt. : Asisten Ahli / III b	Indah Solihah, M.Sc., Apt. Asisten Ahli / III b Vitri Agustiarini, M.Farm., Apt. Asisten Ahli / III b
Nama Mahasiswa NIM Judul Skripsi	: : Sulistia : 08061181823116 : Preparasi dan karakterisasi nanopartikel ekstrak daun seledri (<i>apium graveolens</i> L.) dengan variasi konsentrasi natrium alginate sebagai penumbuh rambut	Ref Afriyani 08061181823120 Preparasi dan karakterisasi nanopartikel ekstrak daun the (<i>camellia sinensis</i> L.) dengan variasi konsentrasi natrium alginate sebagai penumbuh rambut
Nama Pembimbing I Golongan Nama Pembimbing II Golongan	: : Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.. : Lektor Kepala / III c : Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt. : Asisten Ahli / III b	Dr.rer.nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.. Lektor Kepala / III c Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt. Asisten Ahli / III b
Nama Mahasiswa NIM Judul Skripsi	: : Alif Febrian Handoko : 0806118183119 : Uji aktivitas gel <i>eco-enzyme</i> kulit buah nanas (<i>ananas comosus</i> (L.) Merr.) terhadap penyembuhan luka terbuka pada tikus putih jantan galur <i>wistar</i>	Nafisah Ramadona 08061181823117 Aktivitas gel <i>eco-enzyme</i> kulit buha jeruk peras (<i>citrus sinensis</i> (L.) Osbeck) terhadap penyembuhan luka terbuka pada tikus putih jantan galur <i>wistar</i>
Nama Pembimbing I Golongan Nama Pembimbing II Golongan	: : Herlina, M.Kes., Apt.. : Lektor / III c : Fahma Riyanti, M.Si. : Lektor / III d	Herlina, M.Kes., Apt.. Lektor / III c Fahma Riyanti, M.Si. Lektor / III d



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
Jalan Palembang – Prabumulih Km.32 Indralaya Ogan Ilir Kode Pos 30662
Telepon (0711) 580268, 580056 - Faksimile (0711) 580056
Laman : www.mipa.unsri.ac.id

Nama Mahasiswa	:	Alma Azzahra
NIM	:	08061281823051
Judul Skripsi	:	Optimasi formula sediaan <i>sunscreen spray gel</i> ekstrak etanol daun alpukat (<i>persea americana</i>) dengan variasi ekstrak – <i>oxybenzone</i> – <i>zinc oxide</i> menggunakan <i>central composite design</i>
Nama Pembimbing I Golongan	:	Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt. Asisten Ahli / III b
Nama Pembimbing II Golongan	:	Dr. Shaum Shiyan, M.Sc., Apt. Asisten Ahli / III b



Tembusan :

1. Wakil Dekan I dan II FMIPA Unsri
2. Ketua Jurusan Farmasi FMIPA UNSRI
3. Dosen yang bersangkutan di FMIPA Unsri

Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIP. 197111191997021001

**OPTIMASI FORMULA GRANUL EKSTRAK ETANOL BUAH
KURMA AJWA (*Phoenix dactylifera* L.) DAN UJI AKTIVITAS
ANTIOKSIDAN DENGAN METODE DPPH**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

(S.Farm.) di Jurusan Farmasi pada Fakultas MIPA



Oleh :

DHARA FAUZIA

08061281823028

**JURUSAN FARMASI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN MAKALAH SEMINAR HASIL

Judul Makalah Hasil : Optimasi Formula Granul Ekstrak Etanol Buah Kurma
Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) dan Uji Aktivitas
Antioksidan dengan Metode DPPH
Nama Mahasiswa : Dhara Fauzia
NIM : 08061281823028
Jurusan : Farmasi

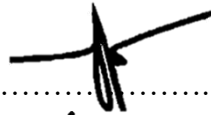
Telah dipertahankan dihadapan Pembimbing dan Pembahas pada Seminar Hasil di
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (MIPA)
Universitas Sriwijaya pada tanggal 15 September 2022, serta telah diperbaiki,
diperiksa, dan disetujui sesuai.

Inderalaya, 16 September 2022

Pembimbing :

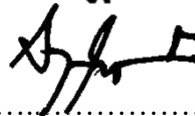
1. **Dr. Shaum Shivan, M.Sc., Apt.**

NIP. 198605282012121005



2. **Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt.**

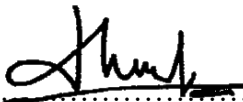
NIP. 199201182019032023



Pembahas :

1. **Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt.**

NIP. 199204142019032031



2. **Laida Neti Mulyani, M.Si.**

NIP. 198504262015042002



Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA UNSRI



Dr. rer. Nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.
NIP. 197103101998021002

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Makalah Hasil : Optimasi Formula Granul Ekstrak Etanol Buah Kurma
Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) dan Uji Aktivitas
Antioksidan dengan Metode DPPH
Nama Mahasiswa : Dhara Fauzia
NIM : 08061281823028
Jurusan : Farmasi

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Farmasi
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada
tanggal 26 September 2022 dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai
dengan masukan panitia sidang skripsi.

Inderalaya, 27 September 2022

Ketua :

1. **Dr. Shaum Shivan, M.Sc., Apt.**

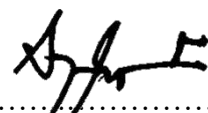
NIP. 198605282012121005

(.....)

Anggota :

1. **Dina Permata Wijaya, M.Si., Apt.**

NIP. 199201182019032023

(.....)

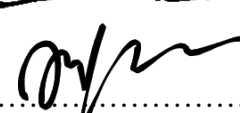
2. **Elsa Fitria Apriani, M.Farm., Apt.**

NIP. 199204142019032031

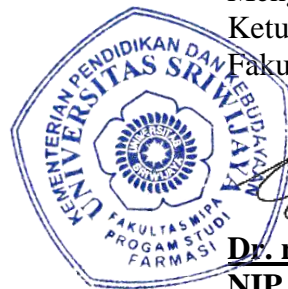
(.....)

3. **Laida Neti Mulyani, M.Si.**

NIP. 198504262015042002

(.....)

Mengetahui,
Ketua Jurusan Farmasi
Fakultas MIPA UNSRI




Dr. rer. Nat. Mardiyanto, M.Si., Apt.
NIP. 197103101998021002

**Optimization of Formula Granule of Extract Ethanol Ajwa Dates Flesh
(*Phoenix dactylifera* L.) and Antioxidant Activity with DPPH Method**

Dhara Fauzia

08061281823028

ABSTRACT

Ajwa dates contain flavonoid compounds that have antioxidant activity that can inhibit and bind reactions from free radicals. The purpose of this study was to determine optimization of formula granule of ethanol extract ajwa dates that are practical, consumable and have antioxidant activity. The granule dosage form was chosen because this dosage form is more stable if stored for a long time, has the right dosage and is easy to prepare when it will be consumed. The ethanol extract granules of ajwa date palm flesh are made in nine formulas with PVP variations as a binder and explotab as a disintegrant to determine the optimum formula characteristics of the granules to be optimized by factorial design methods. Ethanol extract of ajwa dates was obtained by maceration method and characterization and phytochemical screening were carried out. The test response in determining the optimum formula of the granule includes moisture content, granule flow speed, rest angle, compressibility, and soluble time so that the optimum formula of the granule is obtained. The optimum formula was then tested for antioxidant activity with DPPH and stability test for 28 days in a 25°C oven. The total flavonoid content in the ethanol extract of ajwa date palm flesh was $112,25 \pm 0,03$ mgQE/g of extract. The optimum formula of the granule was obtained at a PVP concentration of 3,5% and an explotab of 8%. The results of the antioxidant activity test with DPPH showed that the optimum formula of the granule has an IC₅₀ of 60,034 µg/ml which has a strong category of antioxidant activity. The results of the granule optimum formula stability test showed no significant changes in the test parameters of granule flow speed, angle of rest, compressibility, and soluble time on day 1 to day 28 as well as a significant change in moisture content on day 21 to day 28. Based on the response analysis using the factorial design carried out, it can be concluded that pvp variations have a significant effect on determining the optimum formula produced.

Keywords : granule, ajwa dates, flavonoids, DPPH, factorial design, PVP, explotab

Optimasi Formula Granul Ekstrak Etanol Buah Kurma Ajwa (*Phoenix dactylifera* L.) dan Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH

Dhara Fauzia

08061281823028

ABSTRAK

Buah kurma ajwa mengandung senyawa flavonoid yang menunjukkan aktivitas antioksidan yang dapat menghambat dan mengikat reaksi dari radikal bebas. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan formula optimum sediaan granul dari ekstrak etanol buah kurma ajwa yang praktis, dapat dikonsumsi, dan memiliki aktivitas antioksidan. Bentuk sediaan granul dipilih karena bentuk sediaan ini lebih stabil jika disimpan dalam jangka waktu lama, memiliki dosis yang tepat serta mudah disiapkan saat akan dikonsumsi. Granul ekstrak etanol buah kurma ajwa dibuat dalam sembilan formula dengan variasi PVP sebagai pengikat dan eksplotab sebagai penghancur untuk menentukan karakteristik formula optimum granul yang akan dioptimasi dengan metode desain faktorial. Ekstrak etanol buah kurma ajwa diperoleh dengan metode maserasi dan dilakukan skrining fitokimia serta karakterisasi. Respon uji dalam menentukan formula optimum granul meliputi kadar air, kecepatan alir granul, sudut istirahat, kompresibilitas, dan waktu larut sehingga didapatkan formula optimum granul ekstrak etanol daging buah kurma ajwa. Formula optimum selanjutnya dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan DPPH dan uji stabilitas selama 28 hari dalam oven suhu 25°C. Kadar flavonoid total dalam ekstrak etanol buah kurma ajwa sebesar 112,25 ± 0,03 mgQE/g ekstrak. Formula optimum granul diperoleh pada konsentrasi PVP 3,5% dan eksplotab 8%. Hasil uji aktivitas antioksidan dengan DPPH menunjukkan bahwa formula optimum granul memiliki IC₅₀ sebesar 60,034 µg/mL yang memiliki aktivitas antioksidan kategori kuat. Hasil pengujian stabilitas formula optimum granul menunjukkan tidak adanya perubahan signifikan pada parameter uji kecepatan alir granul, sudut istirahat, kompresibilitas, dan waktu larut pada hari ke-1 sampai hari ke-28 serta adanya perubahan kadar air yang signifikan mulai hari ke-21 sampai hari ke-28. Berdasarkan analisis respon menggunakan desain faktorial yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa variasi PVP berpengaruh signifikan terhadap penentuan formula optimum yang dihasilkan.

Kata kunci : granul, kurma ajwa, flavonoid, DPPH, desain faktorial, PVP, eksplotab

PEMBIMBING I

NO	TGL	KEGIATAN	PARAF
1.	7/02/22	Diskus: optimasi formula	
2.	8/02/22	Diskus: desain faktorial	
3.	15/02/22	Diskus: proposal penelitian	
4.	19/02/22	Diskus: hasil pre formulasi	
5.	22/02/22	Diskus: metode ekstraksi	
6.	23/02/22	Perisi: proposal	
7.	28/02/22	Diskus: rancangan formula	
8.	18/03/22	Diskus: analisa hasil DX	
9.	29/04/22	Diskus: hasil penelitian	
10.	28/05/22	Perisi: Matalah hasil	
11.	10/06/22	Perisi: matalah hasil	
12.	15/06/22	Diskus: penyajian data	
13.	19/06/22	Perisi: matalah hasil	
14.	26/07/22	Perisi: matalah hasil	
15.	1/09/22	Ace matalah hasil	

PEMBIMBING II

NO	TGL	KEGIATAN	PARAF
1.	10/01/22	Diskus: judul	<i>[Signature]</i>
2.	12/01/22	Diskus: formula	<i>[Signature]</i>
3.	6/02/22	Diskus: hasil pre formulasi	<i>[Signature]</i>
4.	18/03/22	Diskus: proposal penelitian	<i>[Signature]</i>
5.	27/03/22	Diskus: pengeringan ekstrak	<i>[Signature]</i>
6.	28/03/22	Diskus: konsistensi colorben	<i>[Signature]</i>
7.	3/04/22	Diskus: rancangan formula	<i>[Signature]</i>
8.	20/05/22	Diskus: hasil penelitian	<i>[Signature]</i>
9.	17/06/22	Perisi: matalah hasil	<i>[Signature]</i>
10.	22/06/22	Diskus: pengaruh RVP	<i>[Signature]</i>
11.	26/06/22	Perisi: matalah hasil	<i>[Signature]</i>
12.	6/07/22	Perisi: matalah hasil	<i>[Signature]</i>
13.	15/07/22	Perisi: matalah hasil	<i>[Signature]</i>
14.	31/07/22	Perisi: matalah hasil	<i>[Signature]</i>
15.	26/08/22	Ace matalah hasil	<i>[Signature]</i>

Mengetahui,
Ketua Jurusan..... Pembimbing I

Dr. Shaum Shuyan, M.Sc., Apt