

LAMPIRAN

DATA-DATA

A



**LABORATORIUM
DINAS PERTAMBANGAN DAN ENERGI
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Jln. Angkatan 45 No. 2440 Palembang – 30137

Telp. 0711-367307

Fax. 0711-360824

LAPORAN HASIL PENGUJIAN
Nomor: 40/LAB-DPE/V/2016

Nama : Diah Pusphasari
NIM : 061330400308
Jurusan : D-III Teknik Kimia
Universitas : Politeknik Negeri Sriwijaya

Hasil Analisis :

No	Kode Contoh	Kadar Air (%)	Kelarutan (%)	pH
1	Sampel 1	9,03	98,96	3,76
2	Sampel 2	8,97	98,89	3,80
3	Sampel 3	8,85	98,71	3,83
4	Sampel 4	8,54	98,52	3,87
5	Sampel 5	8,23	98,12	3,96
6	Sampel 6	7,84	97,97	4,12
7	Sampel 7	7,79	97,89	4,15
8	Sampel 8	7,52	97,78	4,17
9	Sampel 9	7,50	97,44	4,20
10	Sampel 10	7,24	97,20	4,27
11	Sampel 11	6,91	96,93	4,33
12	Sampel 12	6,89	96,81	4,39
13	Sampel 13	6,62	96,75	4,45
14	Sampel 14	6,32	96,49	4,48
15	Sampel 15	6,19	96,27	4,54

Palembang, 25 Mei 2016
Manager Teknis,



Ratna Sri Wulan, S.T.
NIP. 196907111989032004

Hasil Analisa minuman serbuk instan buah senduduk akar

Tabel 8. Hasil perhitungan analisis minuman serbuk instan buah senduduk akar

sampel	massa sampel (gr)	kertas saring awal (gr)	(kertas saring+residu) awal (gr)	(kertas saring+residu) akhir (gr)	kadar air sampel (gr)	$((100-\text{kadar air})/100) * \text{massa sampel (gr)}$	kelarutan (%)
1	2,0026	0,14	0,3662	0,1184	9,03	1,82	98,96
2	2,0007	0,14	0,3596	0,1229	8,97	1,82	98,89
3	2,0013	0,14	0,4555	0,1136	8,85	1,82	98,71
4	2,0004	0,14	0,2375	0,1082	8,54	1,83	98,52
5	2,0019	0,14	0,3785	0,1054	8,23	1,84	98,12
6	2,0117	0,13	0,226	0,0945	7,84	1,85	97,97
7	2,0015	0,12	0,2867	0,0857	7,79	1,85	97,89
8	2,0164	0,18	0,4338	0,1352	7,52	1,86	97,78
9	2,0185	0,13	0,2934	0,0775	7,50	1,87	97,44
10	2,0206	0,13	0,2791	0,0756	7,24	1,87	97,20
11	2,0033	0,14	0,5691	0,0780	6,91	1,86	96,93
12	2,003	0,14	0,344	0,0761	6,89	1,86	96,81
13	2,0037	0,13	0,3535	0,0741	6,62	1,87	96,75
14	3,0041	0,13	0,3057	0,0357	6,32	2,81	96,49
15	2,0028	0,14	0,2399	0,0676	6,19	1,88	96,27

LAMPIRAN

PERHITUNGAN

B

LAMPIRAN B PERHITUNGAN

1. Pembuatan Pelarut untuk Proses Maserasi (Ethanol-Air)

Maserasi menggunakan:

Simplisia : Pelarut

1 : 10

30 gr : 300 gr

300 gr Pelarut terdiri dari Etanol dan Air dengan komposisi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Massa Ethanol} &= \text{massa pelarut} \times \text{Konsentrasi Etanol} \\ &= 300 \text{ gr} \times 96\% \\ &= 288 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume Ethanol yang dibutuhkan} &= \frac{\text{massa ethanol}}{\rho \text{ ethanol}} \\ &= \frac{288 \text{ gr}}{0,789 \text{ gr/ml}} \\ &= 365 \text{ ml} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Massa Air} &= \text{Massa Pelarut total} - \text{Massa Etanol} \\ &= 300 \text{ gr} - 288 \text{ gr} \\ &= 12 \text{ gr} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume Air yang dibutuhkan} &= \frac{\text{massa ethanol}}{\rho \text{ ethanol}} \\ &= \frac{12 \text{ gr}}{1 \text{ gr/ml}} \\ &= 12 \text{ ml} \end{aligned}$$

2. Perhitungan Kadar Air Sampel

Perhitungan kadar air sampel dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kadar air} = \frac{b-c}{c-a} \times 100\%$$

a. Sampel 1

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{15,7945 - 15,5935}{15,5935 - 13,7558} \times 100\% \\ &= \frac{0,201}{1,877} \times 100\% \\ &= 9,03\% \end{aligned}$$

b. Sampel 2

$$\begin{aligned} \text{Kadar air} &= \frac{15,9704 - 15,8056}{15,8056 - 13,9684} \times 100\% \\ &= \frac{0,1648}{1,8372} \times 100\% \\ &= 8,97\% \end{aligned}$$

Dengan cara perhitungan yang sama, kadar air sampel selanjutnya dapat dilihat pada tabel 8.

3. Perhitungan Kelarutan Sampel

Perhitungan kelarutan sampel dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Kelarutan (\%)} = \left(1 - \frac{(c-b)}{\frac{100-\%KA}{100} \times a}\right) \times 100$$

a. Sampel 1

$$\begin{aligned}\text{Kelarutan} &= \left(1 - \frac{(c-b)}{\frac{100-\%KA}{100} \times a}\right) \times 100 \\ &= \left(1 - \frac{(0,1184-0,1373)}{\frac{100-9,03}{100} \times 2,0026}\right) \times 100 \\ &= (1 - 0,0138) \times 100 \\ &= 98,96\%\end{aligned}$$

b. Sampel 2

$$\begin{aligned}\text{Kelarutan} &= \left(1 - \frac{(c-b)}{\frac{100-\%KA}{100} \times a}\right) \times 100 \\ &= \left(1 - \frac{(0,1229-0,1431)}{\frac{100-98,89}{100} \times 2,0007}\right) \times 100 \\ &= (1 - 0,0107) \times 100 \\ &= 98,89\%\end{aligned}$$

Dengan cara perhitungan yang sama, kadar air sampel selanjutnya dapat dilihat pada tabel 8.

LAMPIRAN

GAMBAR

C

**LAMPIRAN C
GAMBAR PERCOBAAN**

1. Pemisahan Buah dari Daging Buah dan Pengeringan



2. Penghalusan Buah Senduduk Akar



3. Proses Maserasi



4. Proses Filtrasi



5. Proses Destilasi Maserat



6. Proses Penambahan Tween 80



7. Proses Pengeringan



8. Proses Analisa



LAMPIRAN
SURAT-SURAT

D





**LABORATORIUM
DINAS PERTAMBANGAN DAN ENERGI
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Jln. Angkatan 45 No. 2440 Palembang – 30137

Telp. 0711-367307

Fax. 0711-360824

JADWAL KEGIATAN PENELITIAN

Judul Penelitian : PEMBUATAN MINUMAN SERBUK INSTAN BUAH
SENDUDUK AKAR (*MELASTOMA MALABATHRICUM L.*)
DENGAN VARIASI TWEEN 80 DAN SUHU
PENGERINGAN
Laboratorium : Eksplorasi Dinas Pertambangan Dan Energi Sumatera Selatan
Tanggal Penelitian : 23 Maret – 25 Mei 2016

No.	Tanggal	Uraian Kegiatan	Paraf	Ket.
1.	23 Maret 2016	Preparasi sampel: - Memisahkan daging buah senduduk akar dari buah senduduk akar - Mengeringkan daging buah dengan di oven pada suhu 50 °C selama 2 hari		
2.	30 Maret 2016	Menghaluskan sampel dengan di blender kadar air, pH dan kelarutan		
3.	31 Maret 2016	Memaserasi sampel selama 2 hari dengan menambahkan ethanol 96% sebanyak 365 ml dan 12 ml aquadest		
4.	11 Maret 2016	Menyaring sampel dengan penyaring vakum untuk memisahkan sampel dari endapan		
5.	18 April 2016	Mendestilasi vakum sampel untuk mendapatkan ekstrak buah senduduk akar pada suhu 80 °C hingga semua ethanol menguap		
6.	02 Mei 2016	Mengambil ekstrak sebanyak 20 ml dan ditambahkan maltodektrin sebanyak 5 gr dan tween 80 dengan variasi 0,25%, 0,50%, 0,75%, 1% dan 1,25% v/v total		
7.	09 Mei 2016	Mengeringkan ekstrak dengan variasi suhu 50 °C, 60 °C dan 70 °C selama 2 hari		

8.	16 Mei 2016	Menghaluskan sampel hingga menjadi bubuk halus menambahkan pemanis (tepung gula 10% sukralosa 90%) 20%, asam sitrat 0,3%, garam 0,1% dan grape flavour.		
9.	19 Mei 2016	Menganalisa minuman serbuk buah senduduk akar dengan menganalisa		
10.	25 Mei 2016	Valiasi data		

Palembang, 18 Juli 2016

Mengetahui,
Manager Teknis

Mahasiswa



Ratna Sri Wulan, S.T
NIP. 196907111989032004

Diah Pusphasari
NIM 061330401055



**UPTD LABORATORIUM DAN PERALATAN EKSPLORESI
DINAS PERTAMBANGAN DAN ENERGI
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Jln. Angkatan 45 No. 2440 Palembang – 30137

Telp. 0711-367307

Fax. 0711-360824

SURAT KETERANGAN

Nomor : 22 /UPTD/Dispertamben/2016

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sunaryono, SE
NIP : 196411211990031004
Jabatan : Kepala UPTD Laboratorium dan Peralatan Eksplorasi
Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Sumatera Selatan

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : Diah Pusphasari
NIM : 0613 3040 1055
Universitas : Politeknik Negeri Sriwijaya
Jurusan : D III Teknik Kimia

Benar telah melakukan penelitian di Laboratorium UPTD Dinas Pertambangan dan Energi Provinsi Sumatera Selatan dari tanggal 23 April 2016 sampai 25 Mei 2016 dengan judul penelitian “Pembuatan Minuman Serbuk Instan Senduduk Akar (*Melastoma malabathrium* L) dengan Variasi Tween 80 dan Suhu Pengeringan”

Demikian, Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, 25 Mei 2016

**Kepala UPTD Laboratorium
dan Peralatan Eksplorasi,**

Sunaryono, SE
Penata Tk. I
NIP. 196411211990031004



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

JURUSAN TEKNIK KIMIA
Jl. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telp. (0711) 353414, 116 Fax (0711) 355918. Email: kimia@polsriwijaya.ac.id



SURAT KETERANGAN BEBAS PINJAMAN

Nama : Diah Rusphorini
NIM : 06133040105

Adalah benar telah bebas dari bon Peralatan Laboratorium, Perpustakaan, dan Administrasi lainnya di Jurusan Teknik Kimia Prodi DIII Teknik Kimia dan DIV Teknik Energi Politeknik Negeri Sriwijaya

No	Kepala Lab & kasie	Teknisi	Laboratorium	Tanda Tangan
1.	Ir. M.Taufik, M.Si	-	Ka. Lab. Analisis	
2.	Ir. Hj. Erwana Dewi, M. Eng	-	Ka. Lab Rekayasa Proses	
3.	Ir. Sahru Effendy, M.T.	-	Ka. Lab Energi	
4.	Ibnu Hajar, S.T., M.T.	-	Ka. Lab. Mini Plant & Unit Operasi	
5.	Yulisman, S. Kom	-	Lab. Kimia Fisika	
6.	Anerasari M, B.Eng., M. Si.	Widodo	Lab. Pengendalian Proses	
7.	Ir. Sutini Pujiastuti L, M. T.	M. Firdaus Fajriansyah	Lab. Instrumen & Teknik Pengukuran	
8.	Ir. Selastia Yuliaty, M. Si.	Agus Lukman H, S.T.	Lab. Satuan Operasi	
9.	Agus Sutriono, SE.	-	Lab. Satuan Proses	
10.	Idha Silviyati, S.T., M.T.	M. Firdaus Fajriansyah	Lab. Teknologi Pangan	
11.	Dr. Ir. H. M. Yerizam, M.T.	-	Lab. Komputasi Proses	
12.	Dr. Ir. Abu Hasan, M.Si	Yulisman, S. Kom	Lab. Uji Material	
13.	Ir. KA. Ridwan, M.T.	Widodo	Lab. Analisa Batubara	
14.	Tahdid, S.T., M.T.	Adi Gunawan	Lab. Tek. Konversi Energi	
15.	Zurohaina, S.T., M.T.	Adi Gunawan	Lab. Tek. Biomasa	
16.	Zulkarnain, S.T., M.T	A. Bustomi, S.T.	Lab. Analis Sistem Thermal	
17.	Erniati Anzar, S.T.	-	Lab. Teknologi Pengolahan L.	
18.	Agus Lukman Hakim, S.T.	-	Lab. KAI	
19.	Ahmad Bustomi, S.T.	-	Lab. Pilot Plant	
20.	Endang Supraptiah, S.T, M.T.	Ranti, A. Md	Perpustakaan	
21.	Bainoni, S.E	-	Adm. Jurusan	
22.	Relin Susanti	-	Adm. Jurusan	
23.	Bambang J, A.Md	-	Adm. Jurusan	

Catatan :
- Tanda tangan Ka.Lab, setelah tanda tangan Kasie
- Tanda Tangan Kasie, setelah tanda tangan teknisi dan Administrasi

Palembang, Juli 2016
Ketua Jurusan Teknik Kimia,

Adi Syakdan, S.T., M.T.
NIP. 196904111992031001





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
Jl. Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telp. (0711) 353414, 116 Fax (0711) 355916. Email: kimia@polisriwijaya.ac.id

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2015/2016

Nama : Diah Pusphasari
NIM : 0613 3040 1055
Dosen Pembimbing : Meilianti, S.T., M.T.
NIP : 197509142005012002
Judul : Pembuatan Minuman Serbuk Instan Buah Senduduk Akar
(*Melastoma Malabathricum L.*) dengan Variasi Tween 80 dan Suhu Pengeringan.

No.	Tanggal	Materi/Topik	Paraf	Keterangan
1.	19 Februari 2016	Konsultasi Judul LA	/	perbaiki
2.	23 Februari 2016	Konsultasi Judul LA	/	ACC
3.	25 Februari 2016	Pengajuan Proposal	/	Perbaiki
4.	07 Maret 2016	Pengajuan Proposal	/	ACC
5.	06 April 2016	BAB I	/	Perbaiki
6.	13 April 2016	BAB I	/	ACC
7.	18 April 2016	BAB II	/	Perbaiki
8.	22 April 2016	BAB II	/	ACC
9.	27 April 2016	BAB III	/	Perbaiki
10.	29 April 2016	BAB III	/	ACC
11.	20 Mei 2016	BAB IV	/	Perbaiki
12.	29 Mei 2016	BAB IV	/	Perbaiki
13.	13 Juni 2016	BAB IV	/	ACC
14.	15 Juni 2016	BAB V	/	ACC
15.	6 Juli 2016	Lampiran Data dan Perhitungan	/	ACC
16.	8 Juli 2016	Lampiran Dokumentasi	/	ACC
17.	13 Juli 2016	Abstrak	/	Perbaiki
18.	19 Juli 2016	Abstrak	/	ACC
19.	25 Juli 2016	Keseluruhan	/	Perbaiki
20.	29 Juli 2016	Keseluruhan	/	ACC

Mengetahui,
Sekretaris Jurusan

Ahmad Zikri, S.T., M.T.
NIP.198608072012121003





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
Jl. Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telp. (0711) 353414,116 Fax (0711) 355918. Email: kimia@polisriwijaya.ac.id



SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Pihak Pertama

Nama : Diah Pusphasari
NIM : 061330401055
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/DIII Teknik Kimia

Pihak Kedua

Nama : Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP : 196904111992031001
Jurusan/Program studi : D-III Teknik Kimia

Pada hari ini Senin tanggal 7 Maret 2016 telah sepakat untuk melakukan Konsultasi Laporan Akhir.

Isi kesepakatan:

3. Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 2 (dua) kali dalam 1 (satu) minggu
4. Pelaksanaan bimbingan pada hari Selasa dan Jumat pada pukul 11.00 WIB tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikian kesepakatan ini saya buat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,

Diah Pusphasari
NIM. 061330401055

Palembang, Maret 2016
Pihak Kedua,

Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP. 196904111992031001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Kimia,



Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP. 196904111992031001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
Jl. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telp. (0711) 353414,116 Fax (0711) 355918. Email: kimia@polisriwijaya.ac.id



SURAT KESEPAKATAN BIMBINGAN LAPORAN AKHIR

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Pihak Pertama

Nama : Diah Pusphasari
NIM : 061330401055
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/DIII Teknik Kimia

Pihak Kedua

Nama : Meilianti, S.T., M.T.
NIP : 197509142005012002
Jurusan/Program studi : D-III Teknik Kimia

Pada hari ini Senin tanggal 7 Maret 2016 telah sepakat untuk melakukan Konsultasi Laporan Akhir.

Isi kesepakatan:

1. Konsultasi bimbingan sekurang-kurangnya 2 (dua) kali dalam 1 (satu) minggu
2. Pelaksanaan bimbingan pada hari Rabu dan Jumat pada pukul 10.00 WIB tempat di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikian kesepakatan ini saya buat dengan penuh kesadaran guna kelancaran penyelesaian Laporan Akhir.

Pihak Pertama,

Diah Pusphasari
NIM. 061330401055

Palembang, Maret 2016
Pihak Kedua,

Meilianti, S.T., M.T.
NIP. 197509142005012002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Kimia,

Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP. 196904111992031001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
Jl. Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telp. (0711) 353414, 116 Fax (0711) 355918. Email: kimia@polisriwijaya.ac.id



LEMBAR REKOMENDASI UJIAN LAPORAN AKHIR

Pembimbing Laporan Akhir memberikan rekomendasi kepada:

Nama : Diah Pusphasari
NIM : 061330401055
Jurusan/Program Studi : Teknik Kimia/DIII Teknik Kimia
Judul Laporan Akhir : Pembuatan Minuman Serbuk Instan Buah Senduduk Akar
(*Melastoma Malabathricum L.*) Dengan Variasi Tween 80 Dan Suhu Pengeringan

Mahasiswa tersebut telah memenuhi persyaratan dan dapat mengikuti Ujian Laporan Akhir pada tahun akademik 2016 – 2017.

Pembimbing I,

Meilianti, S.T., M.T.
NIP. 197509142005012002

Palembang, Juli 2016
Pembimbing II,

Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP. 196904111992031001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
Jl. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telp. (0711) 353414, 116 Fax (0711) 355918. Email: kimia@polisriwijaya.ac.id



SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Diah Pusphasari
NIM : 0613 3040 1055
Jurusan : Teknik Kimia

Menyatakan bahwa dalam penelitian “Pembuatan Minuman Serbuk Instan Buah Senduduk Akar (*Melastoma malabathricum L.*) dengan Variasi Tween 80 dan Suhu Pengeringan” data pada laporan saya ini tidak mengandung unsur “PLAGIAT” sesuai dengan PERMENDIKNAS NO.17 Tahun 2010.

Bila dikemudian hari ada unsur-unsur plagiat dalam penelitian ini, saya bersedia diberikan sanksi peraturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan tidak ada unsur paksaan.

Palembang, Juli 2016

Pembimbing I,

Penulis,

Meilianti, S.T., M.T.
NIP. 197509142005012002

Diah Pusphasari
NIM 061330401055

Pembimbing II,

Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP.196904111992031001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK KIMIA
Jl. Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telp. (0711) 353414, 116 Fax (0711) 355918. Email: kimia@politekniksriwijaya.ac.id

LEMBAR KONSULTASI LAPORAN AKHIR
TAHUN AKADEMIK 2015/2016

Nama : Diah Pusphasari
NIM : 0613 3040 1055
Dosen Pembimbing : Adi Syakdani, S.T., M.T.
NIP : 196904111992031001
Judul : Pembuatan Minuman Serbuk Instan Buah Senduduk Akar
(*Melastoma Malabathricum L.*) dengan Variasi Tween 80 dan Suhu Pengeringan.

No.	Tanggal	Materi/Topik	Paraf	Keterangan
1.	24 Februari 2016	Konsultasi Judul LA		Perbaiki
2.	25 Februari 2016	Konsultasi Judul LA		ACC
3.	07 Maret 2016	Pengajuan Proposal		Perbaiki
4.	08 Maret 2016	Pengajuan Proposal		ACC
5.	14 April 2016	BAB I		Perbaiki
6.	15 April 2016	BAB I		ACC
7.	23 April 2016	BAB II		Perbaiki
8.	24 April 2016	BAB II		ACC
9.	25 April 2016	BAB III		Perbaiki
10.	02 Mei 2016	BAB III		ACC
11.	13 Juni 2016	BAB IV		Perbaiki
12.	14 Juni 2016	BAB IV		Perbaiki
13.	17 Juni 2016	BAB IV		ACC
14.	27 Juni 2016	BAB V		ACC
15.	03 Juli 2016	Lampiran Data dan Perhitungan		ACC
16.	11 Juli 2016	Lampiran Dokumentasi		ACC
17.	22 Juli 2016	Abstrak		Perbaiki
18.	25 Juli 2016	Abstrak		ACC
19.	27 Juli 2016	Keseluruhan		Perbaiki
20.	29 Juli 2016	Keseluruhan		ACC

Mengetahui,
Sekretaris Jurusan

Ahmad Zikri, S.T., M.T.
NIP.198608072012121003

