

**STANDART OPERATIONAL PROSEDURE (SOP)
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL
UNIVERSITAS ANDALAS**

“Menuju Pengelolaan Laboratorium yang Berdaya Saing Tinggi”

Oleh :

Tim Penyusun UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral



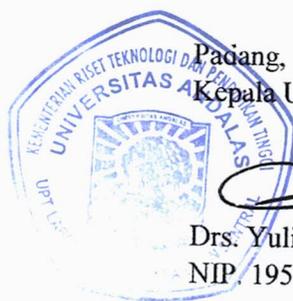
**UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL
UNIVERSITAS ANDALAS**

2018

Kata Pengantar

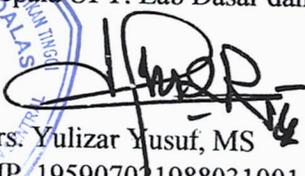
Puji syukur kehadiran Allah SWT atas selesainya pembuatan Standar Operasional Procedure (SOP) khususnya UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral. SOP ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan keterangan yang lebih jelas mengenai syarat dan ketentuan baik untuk kegiatan administratif dan teknis, yang diberlakukan dalam proses operasional di UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral. Diharapkan penyusunan SOP dapat meningkatkan pelayanan dari UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral dalam melaksanakan praktikum dasar dan penelitian demi menuju laboratorium yang dapat diperhitungkan di tingkat nasional maupun internasional.

Disadari sepenuhnya, bahwa penulisan SOP ini belum sempurna. Oleh karena itu, kami mengharapkan adanya kritikan dan saran dari pembaca demi kemajuan dan perkembangan UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral, agar penulisan SOP ini dapat disempurnakan dimasa yang akan datang.



Padang, 23 Mei 2018

Kepala UPT. Lab Dasar dan Sentral


Drs. Yulizar Yusuf, MS

NIP. 195907021988031001

**UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral
Universitas Andalas
“Menuju Pengelolaan Laboratorium yang Berdaya Saing Tinggi”**

Dalam upaya peningkatan mutu dan kinerja laboratorium di masa yang akan datang, UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas menyusun standar kerja (SOP) yang berkaitan dengan pengelolaan laboratorium dan pengoperasian instrumen yang tersedia di laboratorium penelitian. Berdasarkan PerMenPAN-RB Nomor 35 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Standar Operasional Prosedur Administrasi Pemerintahan SOP, dimana dibagi berdasarkan jenis kegiatan SOP di UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral terdiri dari 2 SOP yakni SOP Administratif dan SOP Teknis. SOP tersebut juga dilengkapi dengan diagram alir. SOP yang telah disusun diantaranya adalah:

A. SOP Administratif

SOP administratif di UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral berhubungan dengan prosedur standar yang menggambarkan peraturan UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral untuk melaksanakan beberapa kegiatan non-teknis secara detail, diantaranya :

1. SOP Surat Masuk
2. SOP Surat Keluar
3. SOP Pelaksanaan Pengadaan Alat dan Bahan Kimia Praktikum dan Penelitian
4. SOP Penyusunan Jadwal Praktikum
5. SOP Pengusulan Izin Penelitian di Laboratorium
6. SOP Pelayanan Penelitian dan Analisa di Laboratorium

Tujuan akhir dari SOP Administratif tersebut di atas adalah tercapainya pengelolaan laboratorium yang efektif dan efisien dan terciptanya suasana laboratorium yang kondusif sehingga dapat membangkitkan minat untuk melakukan penelitian baik bagi dosen maupun mahasiswa.

B. SOP Teknis

SOP teknis tersebut menampilkan instruksi kerja serta spesifikasi dan fungsi masing-masing alat dengan memperhatikan aspek K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja). SOP teknis di UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral terdiri dari pengoperasian peralatan kategori 2 dan 3 yang digunakan untuk pengujian sampel di laboratorium sentral, diantaranya :

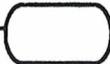
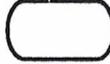
1. SOP Pengoperasian Peralatan Laboratorium Kategori 2

SOP ini memberikan informasi yang terkait dengan pengoperasian alat kategori 2 yang ada di laboratorium penelitian (laboratorium sentral). Adapun alat kategori 2 yang ada di UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral yakni pH Meter, *Autoclave*, *Water*

Purificator, Analytical Balance, Spektrofotometer UV-Vis, Elektroforesis Horizontal, Vortex, Mikrosentrifuge, Sentrifuge Dingin dan Fotomikroskop.

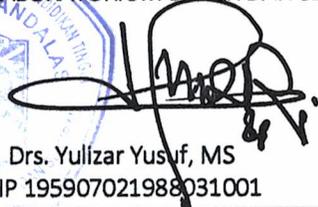
2. SOP Pengoperasian Peralatan Laboratorium Kategori 3

SOP ini memberikan informasi yang terkait dengan pengoperasian alat kategori 3 yang ada di laboratorium penelitian (laboratorium sentral). Adapun alat kategori 3 yang ada di UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral yakni HPLC (*High Performance Liquid Chromatography*), AAS (*Atomic Absorption Spectroscopy*) dan DNA *Squencer*.

NO	URAIAN KEGIATAN	PELAKSANA				MUTU BAKU			
		KA UPT	KA LAB	KASUBBAG TU	TATA USAHA	KELENGKAPAN	WAKTU	OUTPUT	KET
1	Surat masuk diterima, dicatat di buku surat masuk, selanjutnya lengkapi lembar disposisi;					Buku surat masuk dan lembar disposisi	15 menit	Surat diterima	
2	Menerima surat, mengisi lembar disposisi sesuai perihal surat;					Lembar disposisi	15 menit	Disposisi	
3	Menelaah perintah pimpinan sesuai disposisi, selanjutnya menyerahkan ke tata usaha untuk di arsipkan;					Lembar disposisi	15 menit	Disposisi	
4	Pengarsipan surat masuk.						10 menit	Arsip surat	



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL**

NOMOR SOP	:	/16.25/SOP/2018
TANGGAL PEMBUATAN	:	7 Mei 2018
TANGGAL REVISI 1	:	9 Mei 2018
TANGGAL REVISI 2	:	
TANGGAL EFEKTIF	:	22 Mei 2018
DISAHKAN OLEH	:	KEPALA UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP 195907021988031001
NAMA SOP	:	SURAT KELUAR
BAGIAN	:	UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral
SUB BAGIAN	:	Tata Usaha

DASAR HUKUM

1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik;
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas;
6. Peraturan Rektor Universitas Andalas Nomor 9 tahun 2017 Tentang Tata Naskah Di Lingkungan Universitas Andalas.

KUALIFIKASI PELAKSANA

1. SMA/D3;
2. Menguasai operasional komputer;
3. Memahami bidang tata persuratan.

KETERKAITAN DENGAN SOP LAIN

SOP Surat Masuk

PERALATAN/PERLENGKAPAN

1. Komputer
2. Printer
3. ATK
4. Buku Agenda

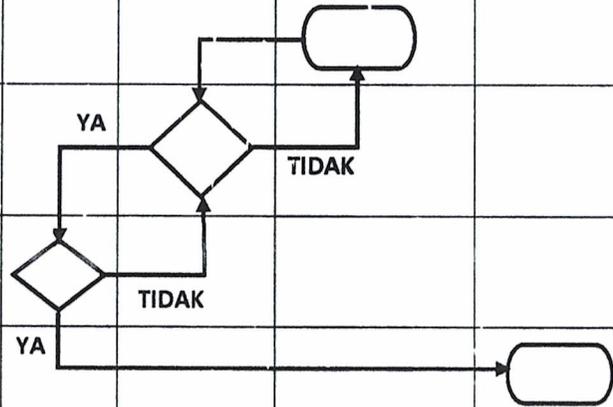
PERINGATAN

Jika SOP ini tidak dilaksanakan, mengakibatkan terhambatnya pengiriman informasi dan pelaksanaan kegiatan surat yang dikirim.

PENCATATAN DAN PENDATAAN

1. Dokumentasi/disposisi;
2. Pengarsipan Surat.

NO	URAIAN KEGIATAN	PELAKSANA				MUTU BAKU			
		KA UPT	KASUBBAG TU	ADMINISTRASI	TATA USAHA	KELENGKAPAN	WAKTU	OUTPUT	KET
1	Membuat surat keluar sesuai perihal;					Komputer, printer, ATK	15 menit	Konsep surat	
2	Mengecek kelengkapan dan konten surat, jika setuju surat diparaf dilanjutkan ke Ka UPT jika tidak diserahkan kembali untuk diperbaiki;					Konsep surat	15 menit	Konsep surat	
3	Mengecek kelengkapan surat, jika setuju surat ditandatangani;					Konsep surat	15 menit	Surat	
4	Melengkapi nomor surat dan mendistribusikan surat kepada yang ditunjukkan.	YA				Buku agenda surat keluar, ATK	10 menit	Arsip surat	





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

NOMOR SOP	:	/16.25/SOP/2018
TANGGAL PEMBUATAN	:	7 Mei 2018
TANGGAL REVISI 1	:	9 Mei 2018
TANGGAL REVISI 2	:	
TANGGAL EFEKTIF	:	22 Mei 2018
DISAHKAN OLEH	:	KEPALA UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL
		 Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP 195907021988031001
NAMA SOP	:	PELAKSANAAN PENGADAAN ALAT DAN BAHAN KIMIA PRAKTIKUM DAN PENELITIAN
BAGIAN	:	UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral
SUB BAGIAN	:	Laboratorium Dasar

DASAR HUKUM

1. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah;
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta Universitas Andalas;
6. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.

KUALIFIKASI PELAKSANA

1. D3 / S1;
2. Berkompetensi bidang laboratorium;
3. Memahami spesifikasi alat dan bahan laboratorium;
4. Menguasai operasional komputer.

KETERKAITAN DENGAN SOP LAIN

SOP Pengadaan Barang dan Jasa
SOP Surat Keluar
SOP Surat Masuk

PERALATAN/PERLENGKAPAN

1. Komputer
2. Printer
3. ATK

PERINGATAN

Jika SOP ini tidak dilaksanakan, mengakibatkan terhambatnya proses pelaksanaan praktikum dan penelitian dan kegiatan yang dimaksud dalam surat yang dimaksud.

PENCATATAN DAN PENDATAAN

1. Dokumentasi/disposisi
2. Pengarsipan Permintaan Pembelian Barang (PPB)
3. Pengarsipan Tanda Terima Barang

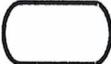
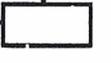
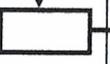
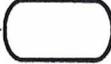
NO	URAIAN KEGIATAN	PELAKSANA					MUTU BAKU				
		REKTOR	WAKIL REKTOR	KA UPT	KA LAB	KASUBBAG TU	PLP/ANALIS/TEKNISI	KELENGKAPAN	WAKTU	OUTPUT	KET
1	Melaporkan ketersediaan alat dan stok bahan untuk praktikum dan penelitian;							Komputer, printer, ATK.	1 minggu	Laporan.	
2	Menerima laporan, selanjutnya menugaskan penyusunan kebutuhan alat dan bahan kimia per tahun;							Laporan stok alat dan bahan.	Disesuaikan	Laporan.	
3	Menyusun kebutuhan dan permintaan alat dan bahan kimia kegiatan laboratorium per tahun;							Komputer, printer, ATK.	3 hari	Daftar kebutuhan.	
4	Memeriksa susunan kebutuhan dan permintaan alat dan bahan kimia, jika disetujui ditandatangani dan dilanjutkan ke Ka UPT;							Daftar permintaan alat dan bahan kimia.	Disesuaikan	Daftar Permintaan Barang (DPB).	
5	Menerima permohonan permintaan alat dan bahan kimia, mendisposisikan sesuai tupoksi kasubag;							Lembar disposisi.	15 menit	DPB, lembar disposisi.	
6	Menyusun RAB untuk permintaan alat dan bahan kimia sesuai spesifikasi permintaan;							Komputer, printer, ATK, lembar disposisi.	1 minggu	RAB	
7	Memeriksa RAB yang disusun, jika setuju RAB ditandatangani dan mengajukan permohonan izin pengadaan ditujukan kepada Rektor selaku KPA;							RAB dan konsep surat.	30 menit	RAB, surat	
8	Menerima surat permohonan, mengisi disposisi sesuai perihal surat;							RAB dan lembar disposisi.	15 menit	Lembar disposisi	
9	Menelaah perintah pimpinan dan mendisposisi kepada Ka UPT selaku penanggung jawab kegiatan;							RAB dan lembar disposisi.	15 menit	Lembar disposisi	
10	Menelaah perintah pimpinan sesuai disposisi, selanjutnya memerintahkan kasubag untuk memonitor;							RAB dan lembar disposisi.	15 menit	Lembar disposisi	
11	Memonitor proses pengadaan alat dan bahan kimia;							Dokumen permintaan barang	Disesuaikan	Tanda terima barang	
12	Mengecek spesifikasi dan menerima Alat/Bahan yang diorder disertai tanda terima barang utk diarsipkan.							Dokumen permintaan barang dan tanda terima barang	Disesuaikan deadline kebutuhan	Tanda terima barang	



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL**

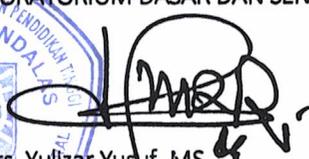
NOMOR SOP	:	/16.25/SOP/2018
TANGGAL PEMBUATAN	:	7 Mei 2018
TANGGAL REVISI 1	:	9 Mei 2018
TANGGAL REVISI 2	:	
TANGGAL EFEKTIF	:	22 Mei 2018
DISAHKAN OLEH	:	KEPALA UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL
 Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001		
NAMA SOP	:	PENYUSUNAN JADWAL PRAKTIKUM
BAGIAN	:	UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral
SUB BAGIAN	:	Laboratorium Dasar

DASAR HUKUM	KUALIFIKASI PELAKSANA
<ol style="list-style-type: none">1. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;2. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas;4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas;5. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	<ol style="list-style-type: none">1. D3/S1;2. Menguasai operasional komputer;3. Berkompetensi bidang laboratorium;4. Memahami penyusunan jadwal praktikum.
KETERKAITAN DENGAN SOP LAIN	PERALATAN/PERLENGKAPAN
SOP Surat Keluar	<ol style="list-style-type: none">1. Komputer2. Printer3. ATK
PERINGATAN	PENCATATAN DAN PENDATAAN
Jika SOP ini tidak dilaksanakan, mengakibatkan terhambatnya pelaksanaan kegiatan praktikum dasar.	<ol style="list-style-type: none">1. Dokumentasi/disposisi;2. Pengarsipan Surat.

NO	URAIAN KEGIATAN	PELAKSANA					MUTU BAKU				
		WAKIL REKTOR	KA UPT	KA LAB	KASUBBAG TU	PLP/ANALIS/TEKNISI	PENJADWALAN AKADEMIK	KELENGKAPAN	WAKTU	OUTPUT	KET
1	Merancang pelaksanaan praktikum laboratorium dasar untuk satu semester;							ATK	1 minggu	Rancangan pelaksanaan praktikum	
2	Meminta data mahasiswa praktikum dasar per TA ke Kasubag TU;							ATK	15 menit	Data jumlah mahasiswa	
3	Memberikan data mahasiswa praktikum dasar per TA dari bidang akademik UNAND;							Komputer, Printer, ATK	15 menit	Data jumlah mahasiswa	
4	Menyusun jadwal penggunaan laboratorium dasar (fisika, kimia, dan biologi) per semester dan menyerahkan ke Ka Lab;							Komputer, Printer, ATK	1 minggu	Rancangan jadwal praktikum per sem	
5	Memeriksa susunan jadwal, jika setuju ditandatangani dan dilanjutkan ke Ka UPT, jika tidak diserahkan kembali untuk diperbaiki;							Rancangan jadwal praktikum per sem	15 menit	Rancangan jadwal praktikum per sem	
6	Memeriksa susunan jadwal, dan didisposisikan kepada kasubag utk konsep surat ke bagian penjadwalan akademik;							Jadwal praktikum per sem, Lembar disposisi	15 menit	Jadwal praktikum per sem	
7	Mempersiapkan surat pengajuan jadwal praktikum dasar ditujukan kepada Wakil Rektor;							Jadwal praktikum per sem, Lembar disposisi	15 menit	Surat pengajuan jadwal praktikum	
8	Memeriksa konsep surat pengajuan jadwal praktikum, jika setuju ditandatangani;							Jadwal praktikum per sem, konsep surat Lembar disposisi	15 menit	Surat pengajuan jadwal praktikum	
9	Menerima surat, selanjutnya mendisposisikan kepada tim penjadwalan akademik;							Surat pengajuan jadwal praktikum	15 menit	Jadwal praktikum	
10	Menelaah perintah pimpinan dan memproses penjadwalan.							Jadwal praktikum dasar	2 minggu	Jadwal praktikum	



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL**

NOMOR SOP	:	/16.25/SOP/2018
TANGGAL PEMBUATAN	:	7 Mei 2018
TANGGAL REVISI 1	:	9 Mei 2018
TANGGAL REVISI 2	:	
TANGGAL EFEKTIF	:	22 Mei 2018
DISAHKAN OLEH		KEPALA UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL
		 Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP 195907021988031001
NAMA SOP	:	PENGUSULAN IZIN PENELITIAN DI LABORATORIUM
BAGIAN	:	UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral
SUB BAGIAN	:	Laboratorium Sentral

DASAR HUKUM

1. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
2. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas;
4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas;
5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi;
6. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.

KUALIFIKASI PELAKSANA

1. D3/S1;
2. Berkompetensi bidang laboratorium;
3. Memahami operasional dan fungsi peralatan laboratorium.

KETERKAITAN DENGAN SOP LAIN

SOP Surat Masuk
SOP Pelayanan Penelitian dan Analisa di Laboratorium

PERALATAN/PERLENGKAPAN

1. ATK;
2. Lembar disposisi;
3. Buku Arsip Laboratorium.

PERINGATAN

Jika SOP ini tidak dilaksanakan, mengakibatkan terhambatnya pelayanan kegiatan penelitian di UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral.

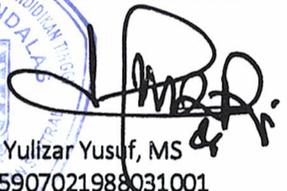
PENCATATAN DAN PENDATAAN

1. Dokumentasi/disposisi;
2. Pengarsipan Surat.

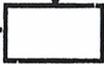
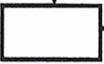
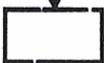
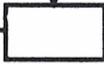
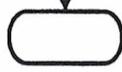
NO	URAIAN KEGIATAN	PELAKSANA					MUTU BAKU			
		KA UPT	KA LAB	PLP/ANALIS/TEKNISI	TATA USAHA	PENELITI	KELENGKAPAN	WAKTU	OUTPUT	KET
1	Mengisi blanko dan mengajukan surat izin penelitian di UPT. Lab Dasar dan Sentral ke Ka UPT;						ATK	15 menit	Blanko Surat Izin	
2	Menerima surat pengajuan izin penelitian dan melaporakan ke tata usaha;						ATK	10 menit	Blanko Surat Izin, Lembar disposisi	
3	Mencatat surat masuk dan melengkapi lembar disposisi;						ATK, Buku agenda, Lembar disposisi.	10 menit	Blanko Surat Izin, Lembar disposisi	
4	Menerima surat dan mendisposisi Ka Lab sesuai laboratorium yang memfasilitasi penelitian;						Lembar disposisi	15 menit	Blanko Surat Izin, Lembar disposisi	
5	Menelaah isi surat dan memerintahkan PLP/Teknisi/Analis untuk mengecek ketersediaan fasilitas sesuai kebutuhan penelitian di laboratorium;						Lembar disposisi	15 menit	Blanko Surat Izin, Lembar disposisi	
6	Mengecek ketersediaan fasilitas sesuai kebutuhan penelitian di laboratorium dan memberikan konfirmasi kepada peneliti;						ATK		Jadwal penggunaan alat	
7	Menerima jadwal penggunaan alat laboratorium.								Jadwal penggunaan alat	



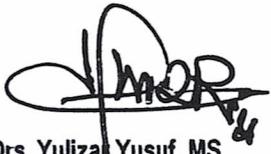
KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

NOMOR SOP	:	/16.25/SOP/2018
TANGGAL PEMBUATAN	:	7 Mei 2018
TANGGAL REVISI 1	:	9 Mei 2018
TANGGAL REVISI 2	:	
TANGGAL EFEKTIF	:	22 Mei 2018
DISAHKAN OLEH	:	KEPALA UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP 195907021988031001
NAIMA SOP	:	PELAYANAN PENELITIAN DAN ANALISA DI LABORATORIUM
BAGIAN	:	UPT. Laboratorium Dasar dan Sentral
SUB BAGIAN	:	Laboratorium Sentral

DASAR HUKUM	KUALIFIKASI PELAKSANA
<ol style="list-style-type: none">1. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;2. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;3. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas;4. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas;5. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi;	<ol style="list-style-type: none">1. D3/S1;2. Berkompetensi bidang laboratorium;3. Memahami operasional dan fungsi peralatan laboratorium.
KETERKAITAN DENGAN SOP LAIN	PERALATAN/PERLENGKAPAN
SOP Pengusulan Izin Penelitian di Laboratorium SOP Surat Keluar	<ol style="list-style-type: none">1. ATK;2. Buku Agenda Penggunaan Alat Laboratorium;3. Komputer;4. Hasil Kegiatan.
PERINGATAN	PENCATATAN DAN PENDATAAN
Jika SOP ini tidak dilaksanakan, mengakibatkan terhambatnya informasi dan pelaksanaan kegiatan surat yang diterima.	<ol style="list-style-type: none">1. Hasil Kegiatan;2. Arsip Bukti Pembayaran ke Rekening Rektor.

NO	URAIAN KEGIATAN	PELAKSANA				MUTU BAKU			
		KA UPT	KA LAB	PLP/ANALIS/TEKNISI	PENELITI	KELENGKAPAN	WAKTU	OUTPUT	KET
1	Melaksanakan penelitian dan memberikan sampel untuk pengujian di laboratorium sesuai jadwal dengan supervisi dan pengawasan PLP/Analis/Teknisi;					Jadwal penelitian/ pengujian dan sampel uji	Menyesuaikan	Hasil uji	
2	Mensupervisi penelitian dan pengujian sampel dan melaporkan data hasil uji kepada Ka Lab;					Sampel uji	Menyesuaikan	Hasil uji	
3	Memverifikasi hasil uji dan memerintahkan PLP/Analis/ Teknisi untuk memproses penyerahan data kepada peneliti;					Hasil uji	30 menit	Verifikasi hasil uji	
4	Mendokumentasikan hasil uji dan meminta peneliti untuk memproses administrasi biaya penelitian;					Hasil uji, ATK, komputer.	20 menit	Dokumentasi hasil uji	
5	Membayar biaya penelitian melalui rekening rektor dan memberikan bukti bayar kepada PLP/Analis/Teknisi;					Adm biaya penelitian	1 hari	Slip bukti pembayaran	
6	Memeriksa bukti bayar dan melampirkan pada laporan hasil uji dan menyerahkan kepada Ka Lab;					Slip bukti pembayaran, konsep dokumentasi hasil uji	15 menit	Konsep dokumentasi hasil uji	
7	Memeriksa laporan hasil uji, jika setuju diparaf dan dilanjutkan kepada Ka UPT jika tidak mengembalikan untuk diperbaiki;					Konsep dokumentasi hasil uji	20 menit	Konsep dokumentasi hasil uji	
8	Memeriksa laporan hasil uji, jika setuju ditandatangani dan diserahkan ke PLP/Analis/Teknisi jika tidak mengembalikan ke Ka Lab;					Konsep dokumentasi hasil uji	20 menit	Dokumentasi hasil uji	
9	Menerima laporan hasil uji yang telah ditandatangani Ka UPT dengan kelengkapan surat keluar utk diarsipkan dan diserahkan bersama surat bebas lab kepada peneliti;					Dokumentasi hasil uji, ATK	15 menit	Dokumentasi hasil uji	
10	Menerima laporan hasil uji dan kartu bebas laboratorium;					Dokumentasi hasil uji	10 menit	Dokumentasi hasil uji	

	<p>KODE : /16.25/SOP/2018</p> <p>JUDUL SOP: Penggunaan High Performance/Pressure Liquid Chromatography (HPLC) (Shimadzu-SPD 20A)</p>	<p>NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL-UNIVERSITAS ANDALAS</p>
<p>1. DESKRIPSI OBJEK</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti 	
<p>2. TUJUAN/KRITERIA MUTU</p>	<p>Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi</p>	
<p>3. RUANG LINGKUP</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan 	
<p>4. REFERENSI</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021. 	
<p>5. DEFINISI/TERMINOLOGI</p>	<p>Alat ini digunakan untuk menganalisis komponen senyawa organik dalam campuran komoner dapat digunakan untuk analisis kualitatif (jenis) dan kuantitatif (konsentrasi).</p>	
<p>6. URAIAN KEGIATAN</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saring dan degas slarutan fasa gerak dan sampel yang akan digunakan; 2. On kan seluruh instrument (monitor → pompa → oven & kolom → detector UV-Vis); 3. On-kan Computer <ul style="list-style-type: none"> • Klik icon : LC Solution • Double click icon : Instrument 1 • Ketik User ID : admin, klik : OK • Tunggu sampai terdengar bunyi (beep) dari alat HPLC 4. Purgung pipa alir yang akan digunakan, dengan menekan tombol purging pada unit pompa dan putar keran berlawanan arah jarum jam; 5. Untuk membuat metoda baru klik file → new method file; 6. Pilih metoda pengukuran sampel : isokratik atau <i>low pressure gradient</i>. Setting sistem HPLC seperti yang diinginkan (flow rate, komposisi eluen, end time,suhu,panjang gelombang UV-Vis); 7. Klik : File → Save Method File As → beri nama file → Save; 8. Klik : Download; 9. Klik : icon : Instrument On / Off; 	

	<ol style="list-style-type: none"> 10. Biarkan sistem berjalan selama minimal 15 menit dengan komposisi eluen yang telah ditentukan; 11. Lihat kestabilan instrument : klik icon : Baseline Check (di bagian atas sub display bar); 12. Biarkan sistem bekerjahingga kolom Result : pass; 13. Klik : Close; 14. Klik icon : Top (di bagian kiri display bar); 15. Klik icon : Data acquisition; 16. Klik icon : Single start; 17. Ketik : nama sampel, data file, dsb → klik OK 18. Siap injek : <ul style="list-style-type: none"> • Masukkan syringe yang berisi larutan sampel ke lubang injector. • Putar knop ke arah Load • Injeksikan sampel • Putar dengan segera knop ke arah Inject • Keluar kromatogram (output data) 19. Selesai pemeriksaan, cuci kolom instrument dengan fasa gerak acetonitril / methanol dan aquabidest steril; 20. Klik icon : Instrument On/Off; 21. Klik : Close untuk semua windows samapi keluar bunyi beep; 22. Matikan semua instrument (detector UV-VIS → oven&kolom → pompa → monitar) dengan menekan tombol Off; 23. Cabut semua koneksi ke aliran listrik.
<p style="text-align: center;">Menyetujui/Ditaksanakan</p> <div style="text-align: center;">  <p>Drs. Yulizal Yusuf, MS NIP. 195907021988031001</p> </div>	<p style="text-align: center;">NAMA LABORATORIUM PELAKSANA</p> <p style="text-align: center;">LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL</p>

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL SOP: Penggunaan Automatic Mikropipet (Eppendorf Easypet)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL-UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Peayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk memindahkan bahan kimia cair yang asam antara 1 ml sampai 5 ml.	
6. URAIAN KEGIATAN	1. Pasang Probe Pippet pada bagian depan 2. Pastikan Batere pada Easypad terpasang dan terisi penuh. 3. Apabila batere dalam keadaan habis, charge kembali dengan menggunakan adaptor yang telah tersedia. 4. Pada gagang pegangan unit, 5. Tekan tanda ▲ untuk pipeting . 6. Tekan Tanda ▼ untuk dispensing . 7. Simpan pada tempat yang aman setelah penggunaan.	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001		NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL SOP; Penggunaan Mikropipet (Eppendorf)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk mengambil cairan dalam jumlah kecil secara akurat	
6. URAIAN KEGIATAN	1. Set volume 2. Pasang tip disposable 3. Tekan penyedot sampai pembatas pertama 4. Masukkan tip ke sampel 5. Ambil sampel 6. Tahan 7. Tarik tip 8. Keluarkan sampel 9. Tarik pipet 10. Lepaskan tekanan penyedot 11. Lepaskan tip	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL	

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL SOP: Penggunaan Autoclave (Hirayama HVE-50)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS								
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti									
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi									
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan									
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.									
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk mensteril basah alat dan bahan-bahan yang membutuhkan sterilisasi basah dalam penanganannya.									
6. URAIAN KEGIATAN	1. Sumbungkan kabel power ke listrik 220 VAC 2. Naikkan saklar power ON / OFF yang berada di samping alat 1. Nyalakan alat dengan tombol on/off 2. Isi exhaust bottle dengan aquadest sampai batas low level 3. Buka lid 4. Isi chamber dengan air (aquadest) secukupnya 5. Masukkan media yang akan disetrikan 6. Tutup lid dan kunci lid dengan menggeser tuas ke kanan 7. Tekan tombol "MODE" untuk mengganti mode 1 – 3 <table border="1" data-bbox="592 1689 1393 1942"> <thead> <tr> <th>Mode</th> <th>Aplikasi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1 LIQ</td> <td>Sterilisasi medium agar (dihangatkan untuk pencegahan koagulasi setelah sterilisasi).</td> </tr> <tr> <td>2 LIQ</td> <td>Sterilisasi cairan, seperti air, media, reagen, dan obat-obatan cair, yang bertahan pada suhu tinggi, uap bertekanan tinggi.</td> </tr> <tr> <td>3 SOLID</td> <td>Sterilisasi alat dari kaca, logam keramik, atau karet yang tahan terhadap suhu tinggi, uap tekanan tinggi dan penurunan tekanan uap secara tiba-tiba selama proses pembuangan.</td> </tr> </tbody> </table> 8. Tekan tombol " SET " untuk mengatur suhu ex 121 ° C 9. Tekan tombol " NEXT " untuk mengatur waktu sterilisasi ex 15 min		Mode	Aplikasi	1 LIQ	Sterilisasi medium agar (dihangatkan untuk pencegahan koagulasi setelah sterilisasi).	2 LIQ	Sterilisasi cairan, seperti air, media, reagen, dan obat-obatan cair, yang bertahan pada suhu tinggi, uap bertekanan tinggi.	3 SOLID	Sterilisasi alat dari kaca, logam keramik, atau karet yang tahan terhadap suhu tinggi, uap tekanan tinggi dan penurunan tekanan uap secara tiba-tiba selama proses pembuangan.
Mode	Aplikasi									
1 LIQ	Sterilisasi medium agar (dihangatkan untuk pencegahan koagulasi setelah sterilisasi).									
2 LIQ	Sterilisasi cairan, seperti air, media, reagen, dan obat-obatan cair, yang bertahan pada suhu tinggi, uap bertekanan tinggi.									
3 SOLID	Sterilisasi alat dari kaca, logam keramik, atau karet yang tahan terhadap suhu tinggi, uap tekanan tinggi dan penurunan tekanan uap secara tiba-tiba selama proses pembuangan.									

10. Tekan tombol " SET " untuk konfirmasi pengaturan
11. Tekan tombol " Start/Stop " untuk memulai sterilisasi
12. Pastikan " knob Exhaust " telah tertutup rapat
13. Setelah proses sterilisasi selesai tunggu suhu turun hingga 98 - 97 ° C
14. Pada saat itu alarm bunyi tanda lid sudah boleh dibuka
15. Buka lid dan keluarkan media dengan menggunakan sarung tangan Tahan panas
16. Setelah selesai digunakan matikan alat dengan menekan tombol on/off
17. Turunkan Saklar Power On / OFF.
18. Cabut kabel Power

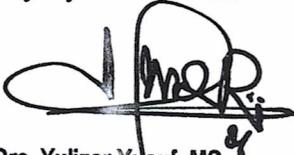
Menyetujui/Dilaksanakan



Drs. Yulizar Yusuf, MS
NIP. 195907021988031001

NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

LABORATORIUM SENTRAL
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL SOP: Penggunaan Magnetic Stirring - Hot Plate (Hot Plate Heidolp MR 3001)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi.	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepaia UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk mengaduk, mencampur dan menghomogenkan larutan kimia dengan menggunakan medan magnetik	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Masukkan stirer ke dalam wadah (erlen:meyer) yang berisikan larutan yang akan diaduk 2. Taruh di atas magnetic stirer 3. Sambungkan magnetic stirer dengan listrik 4. Putar tombol suhu sampai dengan suhu yang diinginkan 5. Putar tombol magnetic stirer sampai dengan kecepatan putaran yang diinginkan 6. Setelah selesai, putar tombol sampai posisi off dan putus sambungan listrik. Perawatan : 1. Selalu membersihkan plate setelah pemakaian 2. Jangan meletakkan materi mudah terbakar diatas plate 3. Selalu cabut steker bila sedang tidak digunakan	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL	

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL SOP: Penggunaan Elektroforesis Horizontal (CBS Scientific Electrophoresis)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL-UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk pembuatan dan running gel elektroforesis yang komprehensif dan fleksibel yang secara efektif memisahkan DNA/RNA dengan matriks agarosa	
6. URAIAN KEGIATAN	a. Pembuatan Gel agarosa 1. Tentukan jumlah agarosa (gram) yang dipakai sesuai dengan kebutuhan untuk memisahkan DNA dalam berbagai ukuran. Contoh : untuk 1% gel agarosa, tambahkan 1 gram bubuk agarosa dalam 100 ml 1X buffer elektroforesis 2. Panaskan larutan tersebut sampai bubuk agarosa melarut 3. Setelah larutan agak dingin, tambahkan Etidium Bromida 106 µg/ml sebanyak 1/100 X volume larutan 4. Tuangkan larutan agarosa dalam UVTP gel tray yang diselotip di sekelilingnya (untuk mencegah tumpahan larutan agarosa) dan segera pasang fixed height comb di atasnya untuk mencetak sumuran 5. Tunggu 20-40 menit atau sampai gel agarosa memadat 6. Lepas fixed height comb dan selotip dengan hati-hati 7. Gel agarosa siap digunakan	

Recommended Buffers*

Type*	Concentrated Stock/liter	Final Concentration
TAE (Tris-acetate)	50X - 242 gm Tris base 57.1 ml glacial acetic acid 100 ml 0.5M EDTA (pH 8.0)	1X - 0.04M Tris-acetate 0.001M EDTA
TBE (Tris-borate)	5X - 54 gm Tris base 27.5 gm boric acid 20 ml 0.5M EDTA (pH 8.0)	0.5X - 0.045M Tris-borate 0.001M EDTA

10X - Loading Buffer (DNA)*

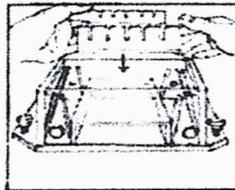
0.25% Bromophenol blue
0.25% Xylene cyanol
20% Ficoll Type 400
0.1M EDTA, pH 8.0

b. Alat elektroforesi :

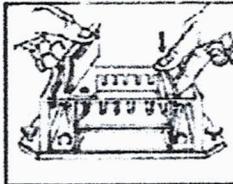
1. Penggabungan pan dilakukan dari bawah ke atas sesuai dengan urutan.



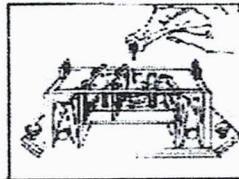
2. Letakkan tray Gel pada bagian dalam, dengan rongga tray menghadap ke atas, dan letakkan sirip tray ke dalam rongga tersebut, dan masukkan hingga ke dasar unit. Teruskan hingga ke bagian terakhir. Setelah seluruh sirip di pasang, tekan ke bawah hingga rapat gel tray dan sirip tray secara bersamaan



3. Posisikan sirip Gel Satu persatu, perlu diingat arah arus dari negative (Hitam) menuju positive (merah). Masukkan solution ke bagian tengah gel bed.

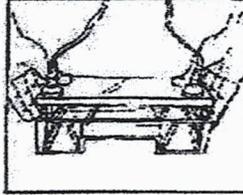


4. Setelah seluruh sirip tray terpasang, masukkan agarose kedalam gel bed dan pasang comb tersebut pada bagian pinggirnya. Biarkan selama beberapa menit hingga dingin

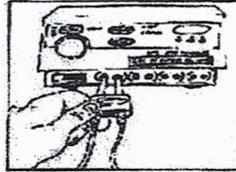


5. Running The Gel, setelah media tsb mengeras, dan preparasi untuk penambahan loading buffer telah dilakukan, Pasang cover atas pengaman secara hati-hati.

Note : Pastikan kedua kutub kabel terpasang sesuai dengan kutub-kutub'nya.



6. Hubungkan dengan Power Supply, Kabel merah terhadap terminal merah, begitu juga sebaliknya. Kabel hitam ke terminal hitam.



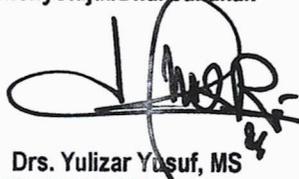
7. Proses electrophoresis ini dilakukan dengan supply voltage / tegangan yg stabil yaitu : 100 – 150V , stabil pada tegangan, bukan pada arus, kurang iebih selama 50 menit.
8. Setelah proses selesai, untuk melepas tutup gel, matikan terlebih dahulu supply voltage pada power supply, dan jangan membuka dengan cara menarik kabel konektor-nya. Buka perlahan dengan menggunakan jari, dan lakukan dengan hati-hati.
9. Untuk mengetahui komposisi jumlah banyaknya buffer loading, dan konsentrasi agarasore yg akan di persiapkan, dapat dilihat pada manual book electrophoresis CBS Scientific

Menyetujui/Dilaksanakan

Drs. Yulizar Yusuf, MS
NIP. 195907021983031001

NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

LABORATORIUM SENTRAL
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Mikro Sentrifus Dingin (Thermo Centrifuge Micro CL21R)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL-UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk memisahkan substansi dengan substratnya	
6. URAIAN KEGIATAN	1. Pasang kabel power Unit centrifuge terhadap sumber tegangan AC 220V, dan switch ON Unit. 2. Tekan tombol Open untuk membuka lid chamber. 3. Pastikan rotor terpasang dengan sempurna, dan rapat. 4. Masukkan sample pada main bottle pada rotor secara rapat dan tertutup secara sempurna. 5. Tutup lid chamber, dan terkunci dengan pasti. 6. Entering parameter sesuai dengan kebutuhan. Exp : speed (rpm/XD), Time (min), Temperature (C), dengan menekan tombol up/down. 7. Tekan START Untuk memulai Process. 8. Bila telah di gunakan, dan unit tidak dimatikan dari sumber listrik, centrifuge dalam keadaan stand by. 9. Switch OFF Unit, cabut kembali kabel power yang terhubung dengan sumber listrik.	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL	

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Spektrofotometer UV/Vis (Thermo Scientific, Genesys 10 S UV/Vis)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL-UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk : 1. Mengukur Absorbansi atau % Transmittansi sample pada panjang gelombang tertentu. 2. Mengukur Absorbansi atau % Transmittansi sample pada range panjang gelombang tertentu. 3. Menentukan kurva standar dari sederetan larutan standar.	
6. URAIAN KEGIATAN	Mode Fixed Wavelength 1. Nyalakan Spektrofotometer UV-Vis, kemudian nyalakan PC 2. Klik Icon pada Desktop 3. Pilih Fixed, maka akan muncul Parameter Setup 4. Tentukan apakah mengukur Absorbansi atau % Transmittansi 5. Tentukan panjang gelombang pengukuran dengan mengisi tabel λ . 6. Simpan metode pengukuran dengan memilih File → Save Method File As , jika sebelumnya belum membuat metode pengukuran. Jika sudah, Klik nama metode yang digunakan. 7. Isikan larutan blanko ke dalam kuvet, kemudian masukkan ke dalam Sel Pengukuran. 8. Tekan ZERO BLANK untuk meng-nol-kan Absorbansi atau Transmittansi. 9. Ambil kuvet blanko dan letakan pada posisi B, kemudian kuvet larutan sampel yang akan diukur Absorbansinya atau Transmittansinya pada posisi lain dalam Sel Pengukuran, kemudian tekan MEASURE.	

	<p>10. Ulangi langkah 5, 6, dan 7 berikut seterusnya untuk sampel-sampel yang lain.</p> <p>11. Catat atau simpan data hasil pengukuran</p> <p>Mode Wavelength Scan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pilih SCAN pada Main Menu 2. Isikan kisaran dan range panjang gelombang, satuan dan skala pengukuran 3. Simpan metode pengukuran dengan memilih File → Save Method File As , jika sebelumnya belum membuat metode pengukuran. Jika sudah, Klik nama metode yang digunakan. 4. Isikan larutan blanko ke dalam kuvet, kemudian masukkan ke dalam Sel Pengukuran. 5. Tekan ZERO BLANK untuk meng-nol-kan Absorbansi atau Transmittansi. 6. Ambil kuvet blanko dan letakan pada posisi B, kemudian kuvet larutan sampel yang akan diukur Absorbansinya atau Transmittansinya pada posisi lain dalam Sel Pengukuran, kemudian tekan MEASURE. 7. Setelah scanning selesai akan muncul grafik. 8. Catat atau simpan data hasil pengukuran
<p>Menyetujui/Dilaksanakan</p>  <p>Dr. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001</p>	<p>NAMA LABORATORIUM PELAKSANA</p> <p>LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL</p>

	KODE : 16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan pH meter (Thermo Scientific, Orion Star A211)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk mengukur Derajat keasamaan (pH) larutan.	
6. URAIAN KEGIATAN	a. Kalibrasi pH Meter <ol style="list-style-type: none"> 1. Nyalakan pH meter 2. Pada mode pengukuran, tekan f1 (cal). 3. Bilas elektroda pH dan elektroda lainnya yang digunakan dengan air distilasi, keringkan dengan tissue bebas serat dan celupkan ke dalam larutan buffer. 4. Saat elektroda dan larutan siap untuk diukur, tekan f3 (start). 5. Tunggu sampai nilai pH pada pH meter stabil dan berhenti berkedip dan lakukan satu dari langkah berikut : <ol style="list-style-type: none"> a. Tekan f2 (accept) untuk menetapkan nilai pH sesuai yang tertera di tampilan layar. b. Tekan f3 (edit) untuk mengakses tampilan entry angka dan mengedit nilai pH larutan buffer. <ol style="list-style-type: none"> i. Tekan , ,  atau  to menandai nilai pH, angka decimal atau tanda negatif; tekan f3 (enter) untuk memilih bagian yang ditandai dan mengulang sampai nilai buffer pada suhu pengukuran di tampilan diatas tampilan entry angka. ii. Tekan f2 (done) untuk keluar dari tampilan entry angka. 	

iii. Tekan **f2 (accept)** untuk menerima nilai pH yang dicantumkan.

6. Tekan **f2 (next)** untuk memproses pengukuran larutan buffer selanjutnya dan mengulang langkah ke 2 sampai 4 atau **tekan f3 (cal done)** untuk menyimpan dan mengakhiri kalibrasi. Jika lima larutan buffer digunakan, hasil kalibrasi akan menyimpan dan selesai saat larutan buffer kelima diukur dan diterima. Jika satu titik kalibrasi dilakukan, tekan **f2 (accept)** untuk menerima nilai slope yang ditampilkan atau tekan **f3 (edit)** untuk mengakses tampilan entry angka, nilai slop yang dimasukan dan tekan **f2 (accept)** pH meter akan menampilkan kesimpulan hasil kalibrasi termasuk rata nilai slope.

7. Tekan **f1 (meas)** untuk memindahkan data ke log kalibrasi atau tekan **f2 (print)** untuk mengekspor data ke log kalibrasi, dan printer atau komputer. pH meter akan secara otomatis berproses ke mode pengukuran.

b. Penentuan pH:

1. Bilas Elektroda pH dan elektroda lainnya yang digunakan dengan air distilasi, kemudian keringkan dengan tissue bebas serat dan celupkan ke dalam sampel.

a. Jika stirrer digunakan saat pengukuran, tekan tombol  untuk menyalakan probe stirrer. Mulai pengukuran dan tunggu sampai stabil.

b. Jika pH meter dalam mode pembacaan otomatis (**AUTO-READ**), tekan  untuk memulai pengukuran. Saat ikon **AR** berhenti berkedip, catat pH dan suhu dari sampel.

c. Tekan tombol  lagi untuk memulai pengukuran yang baru.

2. Jika pH meter dalam mode pengukuran berlanjut, pH meter akan segera memulai melakukan pengukuran dan memperbaharui tampilan pada layar kapanpun pengukuran berganti. Tunggu sampai tampilan layar menunjukkan **ready** dan catat pH dan suhu dari sampel.

3. Jika pH meter berada pada pengukuran dengan set waktu, pH meter akan mencatat pengukuran pada interval waktu yang telah ditentukan sebelumnya. pH meter akan memperbaharui tampilan nilai pH kapanpun pengukuran berganti, lalu pH dan suhu sampel dapat dicatat saat tampilan menunjukkan **ready**.

a. Jika stirrer probe digunakan, tekan  untuk mematikan stirrer probe.

b. Pindahkan elektroda dari sampel bilas dengan air distilasi, keringkan kemudian letakan di samping sampel.

c. Ulangi langkah ke 2 sampai 5 untuk semua sampel.

d. Saat semua sampel telah diukur, simpan elektroda berdasarkan ke panduan penggunaanya.

Menyetujui/Dilaksanakan

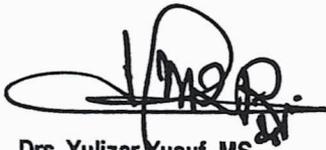


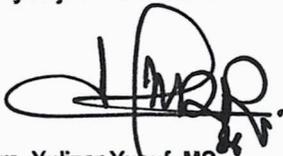
Drs. Yulizar Yusuf, MS
NIP. 19590702198031001

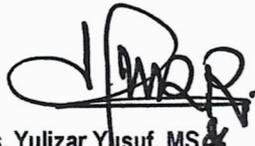
NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

LABORATORIUM SENTRAL
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Timbangan (Shimadzu, AUY 220)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Tcknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Aiat ini digunakan untuk 1. Menimbang zat-zat kimia (biasanya padatan atau serbuk) 2. Bahan-bahan kimia dan sampel dengan range berat 0.0001 gram sampai 100 gram	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Nyalakan alat dan tunggu sampai display menunjukkan angka 0.0000 2. Jika angka tidak menunjukkan angka 0.0000 putar tombol pada sisi kanan atas timbangan 3. Masukkan wadah zat yang akan ditimbang 4. Catat berat kosong wadah (setiap penimbangan kaca timbangan harus dalam keadaan tertutup) 5. Jumlahkan berat yang diinginkan dengan berat wadah 6. Atur angka timbangan dengan memutar tombol pada kanan atas untuk skala gram. 7. Matikan alat dengan tekan tombol kanan bawah Perawatan : 1. Bersihkan bagian dalam timbangan sebelum dan sesudah menimbang dengan menggunakan kuas	

	<ol style="list-style-type: none">2. Segera matikan timbangan bila tidak dipakai dalam jangka waktu yang lama3. Selalu mengecek balance setiap memindahkan timbangan ke tempat baru4. Tera ulang timbangan setiap 6 bulan sekali
<p>Menyetujui/Dilaksanakan</p>  <p>Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001</p>	<p>NAMA LABORATORIUM PELAKSANA</p> <p>LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL</p>

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Vortex (Boeco - V1)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk mencampurkan suatu zat agar homogen	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Tekan tombol CS untuk menyalakan alat. 2. Putar kekanan tombol speed untuk meningkatkan kecepatan. 3. Sentuh atau tempelkan wadah yang berisikan zat yang akan dihomogenkan pada permukaan disc 4. Secara otomatis permukaan disc akan bergetar 5. Jika sudah selesai tekan tombol TS untuk mematikan	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001		NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : 16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR; Penggunaan Sentrifuge Dingin (Thermoscientific MicroCL 21 R)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk mencampurkan suatu zat agar homogen	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Tancapkan kabel power 2. Masukkan bahan yang akan dioven 3. Tutup kembali pintu oven 4. Tekan tombol power 5. Tekan tombol "SET" 6. Tekan tombol ">" untuk men-set pilihan menu (temperature/tekanan/waktu) 7. Gunakan tombol "A" dan "v" untuk mengubah angka sesuai dengan yang diinginkan (Tekan "ENTRY" setelah selesai memasukkan angka untuk tiap pilihan menu) 8. Tekan tombol "START"	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL	

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Spektrofotometer Visible (Thermo Scientific, Spectronic Genesys 20)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pernerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian:an Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepaia UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk 1. Untuk mengukur Absorbansi atau % Transmittansi sample pada panjang gelombang tertentu 2. Mengukur Absorbansi atau % Transmittansi sample pada range panjang gelombang tertentu	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Tekan tombol ON (letak dibagian belakang instrument), tunggu sampai ada tampilan . A=0,... dan () = Nm 2. Setting dulu panjang gelombang () nm yang dipakai dengan menekan panah keatas untuk menaikkan & panah kebawah untuk mengurangi panjang gelombang. 3. Masukkan blangko (biasanya berupa aquadest / larutan pereaksi / campuran, tergantung dari cara jerja dari kit yang dipakai) 4. Pada saat memasukkan kuvet : INGAT ! Tanda segitiga pada kuvet searah panah pada tempat kuvet di instrument / menghadap depan. 5. Setelah blangko dimasukkan & ditutup, tekan tombol 0 ABS / 100% T sampai tampilan A dilayar 0,00 6. Masukkan kuvet berisi larutan yang akan diukur seperti Sampel / Standart dan lain-lain satu per satu, tiap kali pengukuran harus diblangko dulu! (Blangko dimasukkan & dinolkan dulu)!	

	7. Setelah semua pengukuran yang menggunakan instrument ini selesai, tekan tombol OFF (letak dibagian belakang instrument)
<p>Menyetujui/Dilaksanakan</p>  <p>Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001</p>	<p>NAMA LABORATORIUM PELAKSANA</p> <p>LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL</p>

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Ultra Pure Water Purifier (Integrate Nex Power 3000)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk menghasilkan air kulaitas ultrapure dan standar RO sperti akuades dan akuabides.	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. ON kan alat. 2. Tekan tombol RO pada alat untuk air dengan kulaitas Reverse Osmosis. 3. Atur selang masuk dan keluar. 4. Tekan tomboi UP jika menginingkan air dengan kulitas Ultrapure. 5. Jika "Tank Full" OFF kan alat.	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001		NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Atomic Absorbtion Spectrofotometri (AAS) (GBC , ExplorAA)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti 	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan 	
4. REFERENSI	<ol style="list-style-type: none"> 1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021. 	
5. DEFINISI/TERMINOLOG I	Alat ini digunakan untuk analisis unsur logam dari bahan makanan, tanah, jaringan hewan dan tumbuhan serta material lainnya.	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyalakan Exhaust, menyalakan stabilizer 2. Menyalakan kompresor, Membuka Tabung Gas Acetyline, dan N₂O (Jika menggunakan N₂O) 3. Memeriksa Tekanan gas pada regulator (Acetylene : 10 Psi, N₂O : 50 Psi, compress air: 50 Psi) 4. Menyalakan AAS dengan menekan tombol dikanan bawah cover depan alat, lalu tunggu selesai inialisasi 5. Memilih Lampu unsur logam yang akan digunakan untuk analisis 6. Membuka Method untuk unsure logam yang akan diukur Memastikan letak lampu sudah optimal melalui SERVICE METER, optimalkan posisi lampu melalui 2 knob putaran di sisi lampu 7. Mengisi menu sample 8. Mengecek menu analysis 9. Membuka menu results 10. Menyalakan flame <ol style="list-style-type: none"> i. Membuka valve udara sekitar 4 L/min ii. Membuka valve acetylene sekitar 1 L/min 	

- iii. Menyalakan Flame dengan menekan tombol ignition
- iv. Jika ingin menggunakan N2O, buka valve acetylene sekitar 4 L/min, lalu putar valve udara ke valve N2O
- v. Jika ingin mematikan Flame N2O, putar valve N2O ke valve udara, lalu kurangi flow acetylene hingga flame mati.

PERHATIAN : UNTUK MENYALAKAN DAN MEMATIKAN FLAME N2O IKUTI SESUAI INSTRUKSI, KESALAHAN URUTAN MEMATIKAN FLAME N2O DAPAT MENIMBULKAN SUARA YANG KERAS.

- 11. Tekan start (Icon hijau bulat) untuk memulai analisis dengan mengukur deret standard, lalu sampel.

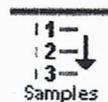
Keterangan :

Method Editor :



- ✓ Pilih menu Method
- ✓ Pilih button Description
- ✓ Tekan simbol Element , Pilih Element yang akan dianalisis.
- ✓ Pilih button Instrument
- ✓ Tekan simbol wavelenght , pilih working range wavelenght yang akan digunakan.
- ✓ Checklist Background correction (apabila analisa dilakukan pada wavelenght <300nm)
- ✓ Pilih button Measurement
- ✓ Pilih Measurement Mode, pilih Metode Pengukuran yang akan digunakan (Integration)
- ✓ Pilih button Calibration
- ✓ Pilih Calibration Mode, pilih bentuk grafik kalibrasi yang akan digunakan
- ✓ Pilih button Standards
- ✓ Tekan button  untuk menambahkan tabel
- ✓ Tekan button  untuk menghapus tabel
- ✓ Tekan button  untuk melihat grafik kalibrasi
- ✓ Isikan Label, dan Concentration sesuai dengan yang digunakan sebagai larutan standar

Samples Editor :



- Pilih Menu Samples
- Tekan button  untuk menambahkan tabel
- Tekan button  untuk insert tabel
- Tekan button  untuk menghapus tabel
- Double Klik Tabel Measurement untuk memilih pengukuran yang digunakan (sample,calibration,etc.)
- Double klik Label untuk merubah nama label yang digunakan.

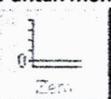
Analysis Editor :



- Pilih menu Analysis

- Tekan button
 Method Name 
 untuk memilih method yang akan digunakan.
- Tekan button
 Samples Names 
 untuk memilih samples yang digunakan.
- Tekan button
 Results Name 
 untuk memilih Results yang digunakan.

Result View :

- Pilih Menu Results 
- Pilih Full Calibration untuk menampilkan grafik kalibrasi
- Tekan button Zero  untuk mengembalikan pembacaan ke angka nol.
- Tekan button Start  untuk memulai analisis.
- Tekan button Stop  untuk menghentikan analisis.

Mencetak hasil analisa

- Pilih menu result 
- Highlight / tunjuk judul full calibration dari analisa yang telah anda lakukan

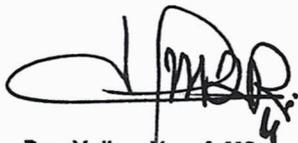
Method
Full Calibration
 Table Blank
 Standard 1

- Klik kanan, pilih print perview, lalu klik print

Method
Full Calibration
 Table Blank
 Standard 1
 Standard 2
 Standard 3
 Standard 4

Open
 New
 Print Analysis
 Print Preview Analysis

Menyetujui/Dilaksanakan


 Drs. Yulizar Yusuf, MS
 NIP. 195967021988031001

NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

LABORATORIUM SENTRAL
 UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR; Penggunaan Mesin PCR (Techne, TC 5000)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS																								
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti																									
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi																									
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan																									
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.																									
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk amplifikasi gen target tertentu																									
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Panaskan mesin PCR 15 menit sebelum digunakan. 2. Tekan tombol, pilih program 3. Klik salah satu file yang ada dalam mesin PCR. 4. Klik edit program. 5. Masukkan siklus PCR sesuai dengan panjang gen target 6. Contoh siklus PCR untuk mengamplifikasi gen COI <table border="1" data-bbox="592 1683 1198 1871"> <thead> <tr> <th>Tahapan PCR</th> <th>Suhu</th> <th>Waktu</th> <th>Siklus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hot-start (denaturasi awal)</td> <td>94°C</td> <td>1 menit</td> <td>1 kali</td> </tr> <tr> <td>Denaturasi</td> <td>94°C</td> <td>45 detik</td> <td>38 kali</td> </tr> <tr> <td>Annealing</td> <td>45°C</td> <td>45 detik</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ekstensi</td> <td>72°C</td> <td>1,5 menit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ekstensi Akhir</td> <td>72°C</td> <td>10 menit</td> <td>1 kali</td> </tr> </tbody> </table> 7. Klik enter untuk memulai proses PCR. Perawatan : 1. Selalu panaskan mesin PCR sebelum penggunaan		Tahapan PCR	Suhu	Waktu	Siklus	Hot-start (denaturasi awal)	94°C	1 menit	1 kali	Denaturasi	94°C	45 detik	38 kali	Annealing	45°C	45 detik		Ekstensi	72°C	1,5 menit		Ekstensi Akhir	72°C	10 menit	1 kali
Tahapan PCR	Suhu	Waktu	Siklus																							
Hot-start (denaturasi awal)	94°C	1 menit	1 kali																							
Denaturasi	94°C	45 detik	38 kali																							
Annealing	45°C	45 detik																								
Ekstensi	72°C	1,5 menit																								
Ekstensi Akhir	72°C	10 menit	1 kali																							

	2. Masukkan tube kosong PCR pada ujung tatakan mesin PCR untuk menjaga keseimbangan.
<p data-bbox="331 283 603 316">Menyetujui/Dilaksanakan</p>  <p data-bbox="331 460 603 510">Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001</p>	<p data-bbox="858 283 1264 316">NAMA LABORATORIUM PELAKSANA</p> <p data-bbox="810 460 1311 510">LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL</p>

	KODE: /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Inkubator Mikro (HLC Itabis)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk memanaskan bahan-bahan kimia, sample serta zat-zat pada suhu tertentu atau inkubasi pada suhu tertentu	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Hubungkan colokkan inkubator pada stop kontak 2. Tekan tombol Power untuk menyalakan 3. Susun tabung mikro eppendrof yang berisikan zat yang akan diinkubasi kedalam inkubator 4. Set suhu yang diinginkan 5. Tekan tombol start 6. Jika sudah selesai tekan tombol power untuk mematikan	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001		NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan DNA Sequenser (Beckman Coulter)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk Sekuensing basa-basa Nitrogen	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja a. Ge XP Genetic Analysis System 1. Hidupkan Komputer dan tunggu sampai Loading selesai. 2. Hidupkan mesin GeXP. 3. Jalankan Software Genomelab TM GeXP pada Komputer : Start Programs Genomlab System Control Center. b. Memasang dan Melepas Capillary Array 1. Jalankan Software Genomelab TM GeXP pada computer: Start Program Genomelab System Control Center. Pada menu utama, klik icon Run . 2. Pilih menu Raplenish Release Capillary Array . Tunggu sampai kotak dialog Remove Capillary Array muncul dan tanda aman " GO " untuk membuka sample Access Cover. 3. Buka Sample Access Cover (diangkat ke atas sampai posisi terbuka). 4. Buka Capillary Acces Cover (diangkat ke atas sampai posisi terbuka).	

5. Tarik dan buka dua kunci karet pengaman pada **Capillary temperature control** cover kemudian cover diangkat ke atas sampai posisi terbuka.
6. Kendurkan dan lepaskan mur pengunci pada **Manifold Access Cover** kemudian lepaskan covernya.
7. Kendurkan dan lepaskan mur pengunci pada **Plenum Assembly** dan lepaskan cover.
8. Lepaskan Manifold dengan menarik tuas ke arah luar dan bersihkan sisa gel dengan menggunakan tissue.
9. Masukkan **Array Fitting** pada **Guide Pins**, pastikan sampai posisi terkunci.
10. Masukkan **Electode Block** pada **Guide Block Pins**, pastikan sampai posisi terkunci.
11. Kembalikan posisi **Plenum Assembly** ke semula (menutup) dan kencangkan mur pengunci.
12. Kembalikan posisi **Manifold Access Cover** ke semula (menutup) dan kencangkan mur pengunci.
13. **Capillary temperature control** cover diturunkan ke bawah pada posisi menutup dan kunci kembali dua karet pengamananya.
14. Tutup kembali **Capillary Access Cover** (diturunkan sampai posisi terkunci).
15. Tutup kembali **Sample Access Cover** (diturunkan sampai posisi terkunci).
16. Pilih **Replace Capillary Array** pada kotak dialog (Remove Capillary Array) dan klik OK.
17. Tunggu sampai muncul kotak dialog **Install Capillary Array**.
18. Klik Done.

c. Memasang dan Melepaskan Gel Cartridge

1. Jalankan software **GenomelabTM GeXP** pada komputer: **Start/Programs/ Genomelab System/Control Center**. Pada Menu Utama, klik icon (Run).
2. Pilih menu **Replenish/Release Gel Cartridge** tunggu sampai kotak dialog **Remove Gel Cartridge** muncul dan tanda aman "GO" untuk membuka **Cartridge Access Cover**.
3. Buka **Gel Cartridge Access Cover** dengan cara ditekan pada bagian atas kemudian tarik ke bawah.
4. Tarik **Cartridge Locking Lever** sampai posisi **Cartridge Barrel** berputar 90° ke arah luar dari posisi terkunci.
5. Keluarkan Gel Pump plug dari **Cartridge Barrel** dengan memegang bagian **Wings**, jika perlu bersihkan sisa gel dengan menggunakan tissue.
6. Masukkan **Gel Cartridge** yang baru ke dalam **Cartridge Barrel**.
7. Klik pilihan **Install Cartridge** pada kotak dialog **Remove Gel Cartridge**.

d. Memasang dan Melepaskan Wetting Tray

1. Jalankan software **GenomelabTM GeXP** pada komputer: **Start/Programs/ Genomelab System/Control Center**. Pada Menu Utama, klik icon (Run).
2. Pilih menu **Replenish/Release Wetting Tray**, klik OK pada kotak verifikasi, tunggu sampai kotak dialog **Remove Wetting Tray** muncul dan tanda aman "GO" untuk membuka **Sample Access Cover**.
3. Buka **Sample Access Cover** (diangkat sampai posisi terbuka).
4. Putar **Wetting Tray Retainers** ke arah luar (untuk membuka kunci **Wetting Tray**).
5. Masukkan **Wetting Tray** pada wadah yang terletak antara **Sample Well dan Buffer Plates**.
6. Putar **Wetting Tray Retainers** ke arah dalam sampai posisi terkunci.

7. Tutup *Sample Access Cover* dan klik Done pada kotak dialog

Menyetujui/Dilaksanakan



Drs. Yulizar Yusuf, MS
NIP. 195907021988031001

NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

LABORATORIUM SENTRAL
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Foto Mikroskop (Olympus DP 22)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2013 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk memfoto objek mikroskopis berukuran dibawah 200 mikrometer seperti Plankton, alga, bakteri, jaringan, sel dan kromosom	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Hidupkan mikroskop dengan memutar ke arah ON 2. Hidupkan computer yang tersambung dengan mikroskop 3. Klik program icon CellSens Entry 4. Kelik icon View dan tekan live 5. Letakkan preparat yang akan diperiksa pada "tempat"nya. 6. Mula mula digunakan lensa objektif dengan perbesaran terkecil. 7. Fokuskan dengan mengatur makrometer dan kemudian diperjelas dengan mengatur dengan micrometer. 9. Sesudah didapatkan area yang akan diamati, lensa objektif pembesaran kecil diganti dengan lensa objektif yang sesuai, apabila digunakan dengan lensa objektif dengan perbesaran 100x digunakan minyak emersi. 8. Setelah di peroleh area yang ingin difoto klik tanda ▲ pada layar computer untuk mengatur perbesaran lensa objektif yang digunakan (obj 4x, obj 40x, obj 10x, obj 100x) 9. Kemudian klik live 10. Kemudian save 11. Jika dokumentasinya sudah selesai, close program dan matikan computer	

12. Matikan mikroskop dengan memutar tombol ke arah off
13. Matikan power supply dengan menekan tombol off
14. Setelah memakai mikroskop, lensa objektif yang digunakan dibersihkan dengan kertas lensa yang dibasahi sedikit alkohol 70% untuk melarutkan minyak emersi

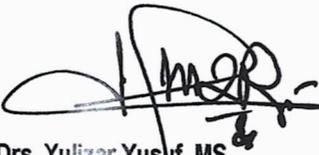
Menyetujui/Dilaksanakan



Drs. Yulizar Yusuf, MS
NIP. 195907021988031001

NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

LABORATORIUM SENTRAL
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : 16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Gel Doc (Vilber, BIOPRINT TX4)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk mendokumentasikan band-band pada gel hasil running elektroforesis dengan pewarnaan ethium bromida, Sybr-Safe, Sybr-Green, Gel-Red, Gel-Green, Sybr-Gold, GFP, Pro-Q Emerald, Sypro ruby,TC, DAP	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Ambil agar yang telah di elektroforesis letakkan kedalam alat Vilber, BIOPRINT TX4 2. Pastikan alat tersebut dalam keadaan tertutup 3. Aktifkan gel documentation system dengan menekan On 4. Turn on komputer, pilih program CLP 5. Hidupkan kamera 6. Pada program CLP pilih camera live camera image Exposure Prosesed 7. Pada layar komputer akan terlihat band-band pada gel elektroforesis 8. Untuk menyimpan gambar klik export dan simpan dalam bentuk JPEG 9. Setelah selesai disimpan, shut down komputer 10. Putuskan semua sambungan listrik	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021983031001		NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR; Penggunaan Sentrifuse Ruang (Lab Centrifuse, Digisystem Laboratory)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk memisahkan pelet dari supernatant dengan memanfaatkan gaya sentrifugal	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Tancapkan kabel power 2. Tekan tombol POWER untuk menghidupkan 3. Tekan tombol Stop/Open 4. Masukkan tabung –tabung berisi larutan yang akan disentrifus (pastikn volume larutan dalam keadaan seimbang dan setara) 5. Tutup kembali sentrifuge 6. Gunakan tombol “A” dan “v” untuk mengubah kecepatan waktu sentrifuge sesuai dengan yang diinginkan. 7. Tekan tombol “START/DISPLAY” 8. Tekan tombol SHORT untuk sentrifuge jangka waktu singkat 9. Tekan tombol STOP/OPEN utnuk membuka sentrifuge dan emngambil tabung reaksi yang telah selesai di sentrifus. 10. Tutup kembali sentrifuse. 11. Cabut kabel power	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001		NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL



KODE : /16.25/SOP/2018

JUDUL PROSEDUR:
Penggunaan Mini Sentrifuse
(My spin 6, Thermo)

NAMA LABORATORIUM
PELAKSANA:
**LABORATORIUM SENTRAL-
UNIVERSITAS ANDALAS**

1. DESKRIPSI OBJEK

1. Mahasiswa S1
2. Mahasiswa S2
3. Mahasiswa S3
4. Dosen
5. Asisten Riset
6. Peneliti

2. TUJUAN/KRITERIA MUTU

Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi

3. RUANG LINGKUP

1. Lingkungan Universitas Andalas
2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan

4. REFERENSI

1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik;
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas;
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas;
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi;
8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.

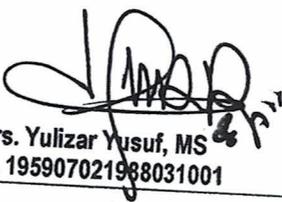
5. DEFINISI/TERMINOLOGI

Alat ini digunakan untuk Memisahkan substansi dengan substratnya

6. URAIAN KEGIATAN

- Cara Kerja :
1. Hubungkan colokkan mesin sentrifus pada stop kontak
 2. Buka penutup sentrifus
 3. Letakkan tube pada kolom. Ingat ! SAMPEL HARUS BALANCE
 4. Tutup sentrifus
 5. Tekan tombol ON untuk menyalakan alat
 6. Tekan tombol OFF untuk mematikan alat
 7. Setelah selesai, cabut steker dari stop kontak

Menyetujui/Dilaksanakan


Drs. Yulizar Yusuf, MS
NIP. 195907021988031001

NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

**LABORATORIUM SENTRAL
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL**

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL SOP: Penggunaan Elektroforesis Horizontal (CBS Scientific Electrophoresis)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk pembuatan dan running gel elektroforesis yang komprehensif dan fleksibel yang secara efektif memisahkan DNA/RNA dengan matriks agarosa	
6. URAIAN KEGIATAN	a. Pembuatan Gel agarosa 1. Tentukan jumlah agarosa (gram) yang dipakai sesuai dengan kebutuhan untuk memisahkan DNA dalam berbagai ukuran. Contoh : untuk 1% gel agarosa, tambahkan 1 gram bubuk agarosa dalam 100 ml 1X buffer elektroforesis 2. Panaskan larutan tersebut sampai bubuk agarosa melarut 3. Setelah larutan agak dingin, tambahkan Etidium Bromida 106 µg/ml sebanyak 1/100 X volume larutan 4. Tuangkan larutan agarosa dalam UVTP gel tray yang diselotip di sekelilingnya (untuk mencegah tumpahan larutan agarosa) dan segera pasang fixed height comb di atasnya untuk mencetak sumuran 5. Tunggu 20-40 menit atau sampai gel agarosa memadat 6. Lepas fixed height comb dan selotip dengan hati-hati 7. Gel agarosa siap digunakan	

Recommended Buffers*

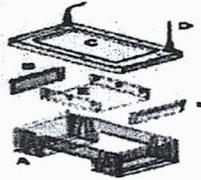
Type*	Concentrated Stock/liter	Final Concentration
TAE (Tris-acetate)	50X - 242 gm Tris base 57.1 ml glacial acetic acid 100 ml 0.5M EDTA (pH 8.0)	1X - 0.04M Tris-acetate 0.001M EDTA
TBE (Tris-borate)	5X - 54 gm Tris base 27.5 gm boric acid 20 ml 0.5M EDTA (pH 8.0)	0.5X - 0.045M Tris-borate 0.001M EDTA

10X - Loading Buffer (DNA)

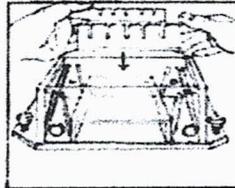
0.25% Bromophenol blue
0.25% Xylene cyanol
20% Ficoll Type 400
0.1M EDTA, pH 8.0

b. Alat elektroforesi :

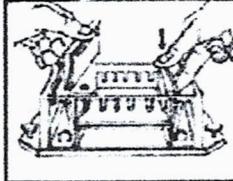
1. Penggabungan pan dilakukan dari bawah ke atas sesuai dengan urutan.



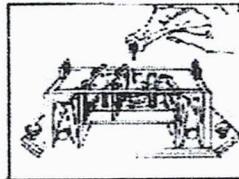
2. Letakkan tray Gel pada bagian dalam, dengan rongga tray menghadap ke atas, dan letakkan sirip tray ke dalam rongga tersebut, dan masukkan hingga ke dasar unit. Teruskan hingga ke bagian terakhir. Setelah seluruh sirip di pasang, tekan ke bawah hingga rapat gel tray dan sirip tray secara bersamaan



3. Posisikan sirip Gel Satu persatu, perlu diingat arah arus dari negative (Hitam) menuju positive (merah). Masukkan solution ke bagian tengah gel bed.

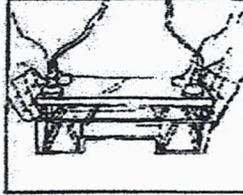


4. Setelah seluruh sirip tray terpasang, masukkan agarose kedalam gel bed dan pasang comb tersebut pada bagian pinggirnya. Biarkan selama beberapa menit hingga dingin

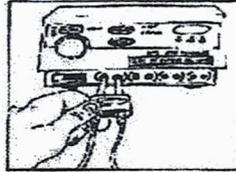


5. Running The Gel, setelah media tsb mengeras, dan preparasi untuk penambahan loading buffer telah dilakukan, Pasang cover atas pengaman secara hati-hati.

Note : Pastikan kedua kutub kabel terpasang sesuai dengan kutub-kutub'nya.



6. Hubungkan dengan Power Supply, Kabel merah terhadap terminal merah, begitu juga sebaliknya. Kabel hitam ke terminal hitam.



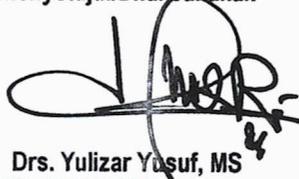
7. Proses electrophoresis ini dilakukan dengan supply voltage / tegangan yg stabil yaitu : 100 – 150V , stabil pada tegangan, bukan pada arus, kurang iebih selama 50 menit.
8. Setelah proses selesai, untuk melepas tutup gel, matikan terlebih dahulu supply voltage pada power supply, dan jangan membuka dengan cara menarik kabel konektor-nya. Buka perlahan dengan menggunakan jari, dan lakukan dengan hati-hati.
9. Untuk mengetahui komposisi jumlah banyaknya buffer loading, dan konsentrasi agarasore yg akan di persiapkan, dapat dilihat pada manual book electrophoresis CBS Scientific

Menyetujui/Dilaksanakan

Drs. Yulizar Yusuf, MS
NIP. 195907021983031001

NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

LABORATORIUM SENTRAL
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Mikro Sentrifus Dingin (Thermo Centrifuge Micro CL21R)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL-UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk memisahkan substansi dengan substratnya	
6. URAIAN KEGIATAN	1. Pasang kabel power Unit centrifuge terhadap sumber tegangan AC 220V, dan switch ON Unit. 2. Tekan tombol Open untuk membuka lid chamber. 3. Pastikan rotor terpasang dengan sempurna, dan rapat. 4. Masukkan sample pada main bottle pada rotor secara rapat dan tertutup secara sempurna. 5. Tutup lid chamber, dan terkunci dengan pasti. 6. Entering parameter sesuai dengan kebutuhan. Exp : speed (rpm/XD), Time (min), Temperature (C), dengan menekan tombol up/down. 7. Tekan START Untuk memulai Process. 8. Bila telah di gunakan, dan unit tidak dimatikan dari sumber listrik, centrifuge dalam keadaan stand by. 9. Switch OFF Unit, cabut kembali kabel power yang terhubung dengan sumber listrik.	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL	

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Spektrofotometer UV/Vis (Thermo Scientific, Genesys 10 S UV/Vis)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL-UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk : 1. Mengukur Absorbansi atau % Transmittansi sample pada panjang gelombang tertentu. 2. Mengukur Absorbansi atau % Transmittansi sample pada range panjang gelombang tertentu. 3. Menentukan kurva standar dari sederetan larutan standar.	
6. URAIAN KEGIATAN	Mode Fixed Wavelength 1. Nyalakan Spektrofotometer UV-Vis, kemudian nyalakan PC 2. Klik Icon pada Desktop 3. Pilih Fixed, maka akan muncul Parameter Setup 4. Tentukan apakah mengukur Absorbansi atau % Transmittansi 5. Tentukan panjang gelombang pengukuran dengan mengisi tabel λ . 6. Simpan metode pengukuran dengan memilih File → Save Method File As , jika sebelumnya belum membuat metode pengukuran. Jika sudah, Klik nama metode yang digunakan. 7. Isikan larutan blanko ke dalam kuvet, kemudian masukkan ke dalam Sel Pengukuran. 8. Tekan ZERO BLANK untuk meng-nol-kan Absorbansi atau Transmittansi. 9. Ambil kuvet blanko dan letakan pada posisi B, kemudian kuvet larutan sampel yang akan diukur Absorbansinya atau Transmittansinya pada posisi lain dalam Sel Pengukuran, kemudian tekan MEASURE.	

	<p>10. Ulangi langkah 5, 6, dan 7 berikut seterusnya untuk sampel-sampel yang lain.</p> <p>11. Catat atau simpan data hasil pengukuran</p> <p>Mode Wavelength Scan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pilih SCAN pada Main Menu 2. Isikan kisaran dan range panjang gelombang, satuan dan skala pengukuran 3. Simpan metode pengukuran dengan memilih File → Save Method File As , jika sebelumnya belum membuat metode pengukuran. Jika sudah, Klik nama metode yang digunakan. 4. Isikan larutan blanko ke dalam kuvet, kemudian masukkan ke dalam Sel Pengukuran. 5. Tekan ZERO BLANK untuk meng-nol-kan Absorbansi atau Transmittansi. 6. Ambil kuvet blanko dan letakan pada posisi B, kemudian kuvet larutan sampel yang akan diukur Absorbansinya atau Transmittansinya pada posisi lain dalam Sel Pengukuran, kemudian tekan MEASURE. 7. Setelah scanning selesai akan muncul grafik. 8. Catat atau simpan data hasil pengukuran
<p>Menyetujui/Dilaksanakan</p>  <p>Dr. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001</p>	<p>NAMA LABORATORIUM PELAKSANA</p> <p>LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL</p>

	KODE : 16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan pH meter (Thermo Scientific, Orion Star A211)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk mengukur Derajat keasamaan (pH) larutan.	
6. URAIAN KEGIATAN	a. Kalibrasi pH Meter <ol style="list-style-type: none"> 1. Nyalakan pH meter 2. Pada mode pengukuran, tekan f1 (cal). 3. Bilas elektroda pH dan elektroda lainnya yang digunakan dengan air distilasi, keringkan dengan tissue bebas serat dan celupkan ke dalam larutan buffer. 4. Saat elektroda dan larutan siap untuk diukur, tekan f3 (start). 5. Tunggu sampai nilai pH pada pH meter stabil dan berhenti berkedip dan lakukan satu dari langkah berikut : <ol style="list-style-type: none"> a. Tekan f2 (accept) untuk menetapkan nilai pH sesuai yang tertera di tampilan layar. b. Tekan f3 (edit) untuk mengakses tampilan entry angka dan mengedit nilai pH larutan buffer. <ol style="list-style-type: none"> i. Tekan , ,  atau  to menandai nilai pH, angka decimal atau tanda negatif; tekan f3 (enter) untuk memilih bagian yang ditandai dan mengulang sampai nilai buffer pada suhu pengukuran di tampilan diatas tampilan entry angka. ii. Tekan f2 (done) untuk keluar dari tampilan entry angka. 	

iii. Tekan **f2 (accept)** untuk menerima nilai pH yang dicantumkan.

6. Tekan **f2 (next)** untuk memproses pengukuran larutan buffer selanjutnya dan mengulang langkah ke 2 sampai 4 atau **tekan f3 (cal done)** untuk menyimpan dan mengakhiri kalibrasi. Jika lima larutan buffer digunakan, hasil kalibrasi akan menyimpan dan selesai saat larutan buffer kelima diukur dan diterima. Jika satu titik kalibrasi dilakukan, tekan **f2 (accept)** untuk menerima nilai slope yang ditampilkan atau tekan **f3 (edit)** untuk mengakses tampilan entry angka, nilai slop yang dimasukan dan tekan **f2 (accept)** pH meter akan menampilkan kesimpulan hasil kalibrasi termasuk rata nilai slope.

7. Tekan **f1 (meas)** untuk memindahkan data ke log kalibrasi atau tekan **f2 (print)** untuk mengekspor data ke log kalibrasi, dan printer atau komputer. pH meter akan secara otomatis berproses ke mode pengukuran.

b. Penentuan pH:

1. Bilas Elektroda pH dan elektroda lainnya yang digunakan dengan air distilasi, kemudian keringkan dengan tissue bebas serat dan celupkan ke dalam sampel.

a. Jika stirrer digunakan saat pengukuran, tekan tombol  untuk menyalakan probe stirrer. Mulai pengukuran dan tunggu sampai stabil.

b. Jika pH meter dalam mode pembacaan otomatis (**AUTO-READ**), tekan  untuk memulai pengukuran. Saat ikon **AR** berhenti berkedip, catat pH dan suhu dari sampel.

c. Tekan tombol  lagi untuk memulai pengukuran yang baru.

2. Jika pH meter dalam mode pengukuran berlanjut, pH meter akan segera memulai melakukan pengukuran dan memperbaharui tampilan pada layar kapanpun pengukuran berganti. Tunggu sampai tampilan layar menunjukkan **ready** dan catat pH dan suhu dari sampel.

3. Jika pH meter berada pada pengukuran dengan set waktu, pH meter akan mencatat pengukuran pada interval waktu yang telah ditentukan sebelumnya. pH meter akan memperbaharui tampilan nilai pH kapanpun pengukuran berganti, lalu pH dan suhu sampel dapat dicatat saat tampilan menunjukkan **ready**.

a. Jika stirrer probe digunakan, tekan  untuk mematikan stirrer probe.

b. Pindahkan elektroda dari sampel bilas dengan air distilasi, keringkan kemudian letakan di samping sampel.

c. Ulangi langkah ke 2 sampai 5 untuk semua sampel.

d. Saat semua sampel telah diukur, simpan elektroda berdasarkan ke panduan penggunaanya.

Menyetujui/Dilaksanakan

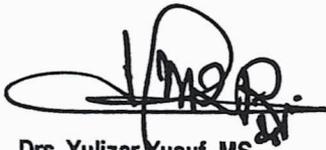


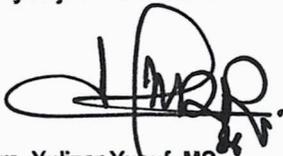
Drs. Yulizar Yusuf, MS
NIP. 19590702198031001

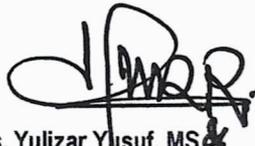
NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

LABORATORIUM SENTRAL
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Timbangan (Shimadzu, AUY 220)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Tcknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Aiat ini digunakan untuk 1. Menimbang zat-zat kimia (biasanya padatan atau serbuk) 2. Bahan-bahan kimia dan sampel dengan range berat 0.0001 gram sampai 100 gram	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Nyalakan alat dan tunggu sampai display menunjukkan angka 0.0000 2. Jika angka tidak menunjukkan angka 0.0000 putar tombol pada sisi kanan atas timbangan 3. Masukkan wadah zat yang akan ditimbang 4. Catat berat kosong wadah (setiap penimbangan kaca timbangan harus dalam keadaan tertutup) 5. Jumlahkan berat yang diinginkan dengan berat wadah 6. Atur angka timbangan dengan memutar tombol pada kanan atas untuk skala gram. 7. Matikan alat dengan tekan tombol kanan bawah Perawatan : 1. Bersihkan bagian dalam timbangan sebelum dan sesudah menimbang dengan menggunakan kuas	

	<ol style="list-style-type: none">2. Segera matikan timbangan bila tidak dipakai dalam jangka waktu yang lama3. Selalu mengecek balance setiap memindahkan timbangan ke tempat baru4. Tera ulang timbangan setiap 6 bulan sekali
<p>Menyetujui/Dilaksanakan</p>  <p>Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001</p>	<p>NAMA LABORATORIUM PELAKSANA</p> <p>LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL</p>

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Vortex (Boeco - V1)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk mencampurkan suatu zat agar homogen	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Tekan tombol CS untuk menyalakan alat. 2. Putar kekanan tombol speed untuk meningkatkan kecepatan. 3. Sentuh atau tempelkan wadah yang berisikan zat yang akan dihomogenkan pada permukaan disc 4. Secara otomatis permukaan disc akan bergetar 5. Jika sudah selesai tekan tombol TS untuk mematikan	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 19590702198031001		NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : 16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR; Penggunaan Sentrifuge Dingin (Thermoscientific MicroCL 21 R)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk mencampurkan suatu zat agar homogen	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Tancapkan kabel power 2. Masukkan bahan yang akan dioven 3. Tutup kembali pintu oven 4. Tekan tombol power 5. Tekan tombol "SET" 6. Tekan tombol ">" untuk men-set pilihan menu (temperature/tekanan/waktu) 7. Gunakan tombol "A" dan "v" untuk mengubah angka sesuai dengan yang diinginkan (Tekan "ENTRY" setelah selesai memasukkan angka untuk tiap pilihan menu) 8. Tekan tombol "START"	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001		NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Spektrofotometer Visible (Thermo Scientific, Spectronic Genesys 20)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk 1. Untuk mengukur Absorbansi atau % Transmittansi sample pada panjang gelombang tertentu 2. Mengukur Absorbansi atau % Transmittansi sample pada range panjang gelombang tertentu	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Tekan tombol ON (letak dibagian belakang instrument), tunggu sampai ada tampilan . A=0,... dan () = Nm 2. Setting dulu panjang gelombang () nm yang dipakai dengan menekan panah keatas untuk menaikkan & panah kebawah untuk mengurangi panjang gelombang. 3. Masukkan blangko (biasanya berupa aquadest / larutan pereaksi / campuran, tergantung dari cara kerja dari kit yang dipakai) 4. Pada saat memasukkan kuvet : INGAT ! Tanda segitiga pada kuvet searah panah pada tempat kuvet di instrument / menghadap depan. 5. Setelah blangko dimasukkan & ditutup, tekan tombol 0 ABS / 100% T sampai tampilan A dilayar 0,00 6. Masukkan kuvet berisi larutan yang akan diukur seperti Sampel / Standart dan lain-lain satu per satu, tiap kali pengukuran harus diblangko dulu! (Blangko dimasukkan & dinolkan dulu)!	

	7. Setelah semua pengukuran yang menggunakan instrument ini selesai, tekan tombol OFF (letak dibagian belakang instrument)
<p>Menyetujui/Dilaksanakan</p>  <p>Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001</p>	<p>NAMA LABORATORIUM PELAKSANA</p> <p>LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL</p>

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Ultra Pure Water Purifier (Integrate Nex Power 3000)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk menghasilkan air kulaitas ultrapure dan standar RO sperti akuades dan akuabides.	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. ON kan alat. 2. Tekan tombol RO pada alat untuk air dengan kulaitas Reverse Osmosis. 3. Atur selang masuk dan keluar. 4. Tekan tomboi UP jika menginingkan air dengan kulitas Ultrapure. 5. Jika "Tank Full" OFF kan alat.	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001		NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Atomic Absorbtion Spectrofotometri (AAS) (GBC , ExplorAA)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOG I	Alat ini digunakan untuk analisis unsur logam dari bahan makanan, tanah, jaringan hewan dan tumbuhan serta material lainnya.	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja 1. Menyalakan Exhaust, menyalakan stabilizer 2. Menyalakan kompresor, Membuka Tabung Gas Acetyline, dan N ₂ O (Jika menggunakan N ₂ O) 3. Memeriksa Tekanan gas pada regulator (Acetylene : 10 Psi, N ₂ O : 50 Psi, compress air: 50 Psi) 4. Menyalakan AAS dengan menekan tombol dikanan bawah cover depan alat, lalu tunggu selesai inialisasi 5. Memilih Lampu unsur logam yang akan digunakan untuk analisis 6. Membuka Method untuk unsure logam yang akan diukur Memastikan letak lampu sudah optimal melalui SERVICE METER, optimalkan posisi lampu melalui 2 knob putaran di sisi lampu 7. Mengisi menu sample 8. Mengecek menu analysis 9. Membuka menu results 10. Menyalakan flame i. Membuka valve udara sekitar 4 L/min ii. Membuka valve acetylene sekitar 1 L/min	

- iii. Menyalakan Flame dengan menekan tombol ignition
- iv. Jika ingin menggunakan N2O, buka valve acetylene sekitar 4 L/min, lalu putar valve udara ke valve N2O
- v. Jika ingin mematikan Flame N2O, putar valve N2O ke valve udara, lalu kurangi flow acetylene hingga flame mati.

PERHATIAN : UNTUK MENYALAKAN DAN MEMATIKAN FLAME N2O IKUTI SESUAI INSTRUKSI, KESALAHAN URUTAN MEMATIKAN FLAME N2O DAPAT MENIMBULKAN SUARA YANG KERAS.

- 11. Tekan start (Icon hijau bulat) untuk memulai analisis dengan mengukur deret standard, lalu sampel.

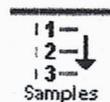
Keterangan :

Method Editor :



- ✓ Pilih menu Method
- ✓ Pilih button Description
- ✓ Tekan simbol Element , Pilih Element yang akan dianalisis.
- ✓ Pilih button Instrument
- ✓ Tekan simbol wavelenght , pilih working range wavelenght yang akan digunakan.
- ✓ Checklist Background correction (apabila analisa dilakukan pada wavelenght <300nm)
- ✓ Pilih button Measurement
- ✓ Pilih Measurement Mode, pilih Metode Pengukuran yang akan digunakan (Integration)
- ✓ Pilih button Calibration
- ✓ Pilih Calibration Mode, pilih bentuk grafik kalibrasi yang akan digunakan
- ✓ Pilih button Standards
- ✓ Tekan button  untuk menambahkan tabel
- ✓ Tekan button  untuk menghapus tabel
- ✓ Tekan button  untuk melihat grafik kalibrasi
- ✓ Isikan Label, dan Concentration sesuai dengan yang digunakan sebagai larutan standar

Samples Editor :



- Pilih Menu Samples
- Tekan button  untuk menambahkan tabel
- Tekan button  untuk insert tabel
- Tekan button  untuk menghapus tabel
- Double Klik Tabel Measurement untuk memilih pengukuran yang digunakan (sample,calibration,etc.)
- Double klik Label untuk merubah nama label yang digunakan.

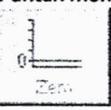
Analysis Editor :



- Pilih menu Analysis

- Tekan button
 Method Name 
 untuk memilih method yang akan digunakan.
- Tekan button
 Samples Names 
 untuk memilih samples yang digunakan.
- Tekan button
 Results Name 
 untuk memilih Results yang digunakan.

Result View :

- Pilih Menu Results 
- Pilih Full Calibration untuk menampilkan grafik kalibrasi
- Tekan button Zero  untuk mengembalikan pembacaan ke angka nol.
- Tekan button Start  untuk memulai analisis.
- Tekan button Stop  untuk menghentikan analisis.

Mencetak hasil analisa

- Pilih menu result 
- Highlight / tunjuk judul full calibration dari analisa yang telah anda lakukan

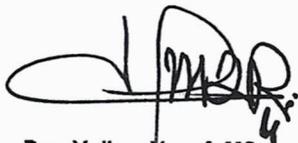
Method
 Full Calibration
 Table Blank
 Standard 1

- Klik kanan, pilih print perview, lalu klik print

Method
 Full Calibration
 Table Blank
 Standard 1
 Standard 2
 Standard 3
 Standard 4

Open
 New
 Print Analysis
 Print Preview Analysis

Menyetujui/Dilaksanakan


 Drs. Yulizar Yusuf, MS
 NIP. 195967021988031001

NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

LABORATORIUM SENTRAL
 UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR; Penggunaan Mesin PCR (Techne, TC 5000)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS																								
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti																									
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi																									
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan																									
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.																									
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk amplifikasi gen target tertentu																									
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Panaskan mesin PCR 15 menit sebelum digunakan. 2. Tekan tombol, pilih program 3. Klik salah satu file yang ada dalam mesin PCR. 4. Klik edit program. 5. Masukkan siklus PCR sesuai dengan panjang gen target 6. Contoh siklus PCR untuk mengamplifikasi gen COI <table border="1" data-bbox="592 1683 1198 1871"> <thead> <tr> <th>Tahapan PCR</th> <th>Suhu</th> <th>Waktu</th> <th>Siklus</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hot-start (denaturasi awal)</td> <td>94°C</td> <td>1 menit</td> <td>1 kali</td> </tr> <tr> <td>Denaturasi</td> <td>94°C</td> <td>45 detik</td> <td>38 kali</td> </tr> <tr> <td>Annealing</td> <td>45°C</td> <td>45 detik</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ekstensi</td> <td>72°C</td> <td>1,5 menit</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Ekstensi Akhir</td> <td>72°C</td> <td>10 menit</td> <td>1 kali</td> </tr> </tbody> </table> 7. Klik enter untuk memulai proses PCR. Perawatan : 1. Selalu panaskan mesin PCR sebelum penggunaan		Tahapan PCR	Suhu	Waktu	Siklus	Hot-start (denaturasi awal)	94°C	1 menit	1 kali	Denaturasi	94°C	45 detik	38 kali	Annealing	45°C	45 detik		Ekstensi	72°C	1,5 menit		Ekstensi Akhir	72°C	10 menit	1 kali
Tahapan PCR	Suhu	Waktu	Siklus																							
Hot-start (denaturasi awal)	94°C	1 menit	1 kali																							
Denaturasi	94°C	45 detik	38 kali																							
Annealing	45°C	45 detik																								
Ekstensi	72°C	1,5 menit																								
Ekstensi Akhir	72°C	10 menit	1 kali																							

	2. Masukkan tube kosong PCR pada ujung tatakan mesin PCR untuk menjaga keseimbangan.
<p>Menyetujui/Dilaksanakan</p>  <p>Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001</p>	<p>NAMA LABORATORIUM PELAKSANA</p> <p>LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL</p>

	KODE: /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Inkubator Mikro (HLC Itabis)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk memanaskan bahan-bahan kimia, sample serta zat-zat pada suhu tertentu atau inkubasi pada suhu tertentu	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Hubungkan colokkan inkubator pada stop kontak 2. Tekan tombol Power untuk menyalakan 3. Susun tabung mikro eppendrof yang berisikan zat yang akan diinkubasi kedalam inkubator 4. Set suhu yang diinginkan 5. Tekan tombol start 6. Jika sudah selesai tekan tombol power untuk mematikan	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001		NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan DNA Sequenser (Beckman Coulter)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk Sekuensing basa-basa Nitrogen	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja a. Ge XP Genetic Analysis System 1. Hidupkan Komputer dan tunggu sampai Loading selesai. 2. Hidupkan mesin GeXP. 3. Jalankan Software Genomelab TM GeXP pada Komputer : Start Programs Genomlab System Control Center. b. Memasang dan Melepas Capillary Array 1. Jalankan Software Genomelab TM GeXP pada computer: Start Program Genomelab System Control Center. Pada menu utama, klik icon Run . 2. Pilih menu Raplenish Release Capillary Array . Tunggu sampai kotak dialog Remove Capillary Array muncul dan tanda aman " GO " untuk membuka sample Access Cover. 3. Buka Sample Access Cover (diangkat ke atas sampai posisi terbuka). 4. Buka Capillary Acces Cover (diangkat ke atas sampai posisi terbuka).	

5. Tarik dan buka dua kunci karet pengaman pada **Capillary temperature control** cover kemudian cover diangkat ke atas sampai posisi terbuka.
6. Kendurkan dan lepaskan mur pengunci pada **Manifold Access Cover** kemudian lepaskan covernya.
7. Kendurkan dan lepaskan mur pengunci pada **Plenum Assembly** dan lepaskan cover.
8. Lepaskan Manifold dengan menarik tuas ke arah luar dan bersihkan sisa gel dengan menggunakan tissue.
9. Masukkan **Array Fitting** pada **Guide Pins**, pastikan sampai posisi terkunci.
10. Masukkan **Electode Block** pada **Guide Block Pins**, pastikan sampai posisi terkunci.
11. Kembalikan posisi **Plenum Assembly** ke semula (menutup) dan kencangkan mur pengunci.
12. Kembalikan posisi **Manifold Access Cover** ke semula (menutup) dan kencangkan mur pengunci.
13. **Capillary temperature control** cover diturunkan ke bawah pada posisi menutup dan kunci kembali dua karet pengamananya.
14. Tutup kembali **Capillary Access Cover** (diturunkan sampai posisi terkunci).
15. Tutup kembali **Sample Access Cover** (diturunkan sampai posisi terkunci).
16. Pilih **Replace Capillary Array** pada kotak dialog (Remove Capillary Array) dan klik OK.
17. Tunggu sampai muncul kotak dialog **Install Capillary Array**.
18. Klik Done.

c. Memasang dan Melepaskan Gel Cartridge

1. Jalankan software **GenomelabTM GeXP** pada komputer: **Start/Programs/ Genomelab System/Control Center**. Pada Menu Utama, klik icon (Run).
2. Pilih menu **Replenish/Release Gel Cartridge** tunggu sampai kotak dialog **Remove Gel Cartridge** muncul dan tanda aman "GO" untuk membuka **Cartridge Access Cover**.
3. Buka **Gel Cartridge Access Cover** dengan cara ditekan pada bagian atas kemudian tarik ke bawah.
4. Tarik **Cartridge Locking Lever** sampai posisi **Cartridge Barrel** berputar 90° ke arah luar dari posisi terkunci.
5. Keluarkan Gel Pump plug dari **Cartridge Barrel** dengan memegang bagian **Wings**, jika perlu bersihkan sisa gel dengan menggunakan tissue.
6. Masukkan **Gel Cartridge** yang baru ke dalam **Cartridge Barrel**.
7. Klik pilihan **Install Cartridge** pada kotak dialog **Remove Gel Cartridge**.

d. Memasang dan Melepaskan Wetting Tray

1. Jalankan software **GenomelabTM GeXP** pada komputer: **Start/Programs/ Genomelab System/Control Center**. Pada Menu Utama, klik icon (Run).
2. Pilih menu **Replenish/Release Wetting Tray**, klik OK pada kotak verifikasi, tunggu sampai kotak dialog **Remove Wetting Tray** muncul dan tanda aman "GO" untuk membuka **Sample Access Cover**.
3. Buka **Sample Access Cover** (diangkat sampai posisi terbuka).
4. Putar **Wetting Tray Retainers** ke arah luar (untuk membuka kunci **Wetting Tray**).
5. Masukkan **Wetting Tray** pada wadah yang terletak antara **Sample Well dan Buffer Plates**.
6. Putar **Wetting Tray Retainers** ke arah dalam sampai posisi terkunci.

7. Tutup *Sample Access Cover* dan klik Done pada kotak dialog

Menyetujui/Dilaksanakan



Drs. Yulizar Yusuf, MS
NIP. 195907021988031001

NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

LABORATORIUM SENTRAL
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Foto Mikroskop (Olympus DP 22)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2013 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk memfoto objek mikroskopis berukuran dibawah 200 mikrometer seperti Plankton, alga, bakteri, jaringan, sel dan kromosom	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Hidupkan mikroskop dengan memutar ke arah ON 2. Hidupkan computer yang tersambung dengan mikroskop 3. Klik program icon CellSens Entry 4. Kelik icon View dan tekan live 5. Letakkan preparat yang akan diperiksa pada "tempat"nya. 6. Mula mula digunakan lensa objektif dengan perbesaran terkecil. 7. Fokuskan dengan mengatur makrometer dan kemudian diperjelas dengan mengatur dengan micrometer. 9. Sesudah didapatkan area yang akan diamati, lensa objektif pembesaran kecil diganti dengan lensa objektif yang sesuai, apabila digunakan dengan lensa objektif dengan perbesaran 100x digunakan minyak emersi. 8. Setelah di peroleh area yang ingin difoto klik tanda ▲ pada layar computer untuk mengatur perbesaran lensa objektif yang digunakan (obj 4x, obj 40x, obj 10x, obj 100x) 9. Kemudian klik live 10. Kemudian save 11. Jika dokumentasinya sudah selesai, close program dan matikan computer	

12. Matikan mikroskop dengan memutar tombol ke arah off
13. Matikan power supply dengan menekan tombol off
14. Setelah memakai mikroskop, lensa objektif yang digunakan dibersihkan dengan kertas lensa yang dibasahi sedikit alkohol 70% untuk melarutkan minyak emersi

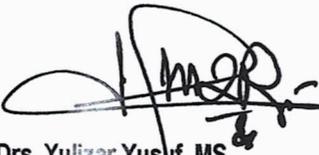
Menyetujui/Dilaksanakan



Drs. Yulizar Yusuf, MS
NIP. 195907021988031001

NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

LABORATORIUM SENTRAL
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : 16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR: Penggunaan Gel Doc (Vilber, BIOPRINT TX4)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk mendokumentasikan band-band pada gel hasil running elektroforesis dengan pewarnaan ethium bromida, Sybr-Safe, Sybr-Green, Gel-Red, Gel-Green, Sybr-Gold, GFP, Pro-Q Emerald, Sypro ruby,TC, DAP	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Ambil agar yang telah di elektroforesis letakkan kedalam alat Vilber, BIOPRINT TX4 2. Pastikan alat tersebut dalam keadaan tertutup 3. Aktifkan gel documentation system dengan menekan On 4. Turn on komputer, pilih program CLP 5. Hidupkan kamera 6. Pada program CLP pilih camera live camera image Exposure Prosesed 7. Pada layar komputer akan terlihat band-band pada gel elektroforesis 8. Untuk menyimpan gambar klik export dan simpan dalam bentuk JPEG 9. Setelah selesai disimpan, shut down komputer 10. Putuskan semua sambungan listrik	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021983031001		NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL

	KODE : /16.25/SOP/2018 JUDUL PROSEDUR; Penggunaan Sentrifuse Ruang (Lab Centrifuse, Digisystem Laboratory)	NAMA LABORATORIUM PELAKSANA: LABORATORIUM SENTRAL- UNIVERSITAS ANDALAS
1. DESKRIPSI OBJEK	1. Mahasiswa S1 2. Mahasiswa S2 3. Mahasiswa S3 4. Dosen 5. Asisten Riset 6. Peneliti	
2. TUJUAN/KRITERIA MUTU	Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi	
3. RUANG LINGKUP	1. Lingkungan Universitas Andalas 2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan	
4. REFERENSI	1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik; 2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi; 3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi; 4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah; 5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas; 6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas; 7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi; 8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XIII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.	
5. DEFINISI/TERMINOLOGI	Alat ini digunakan untuk memisahkan pelet dari supernatant dengan memanfaatkan gaya sentrifugal	
6. URAIAN KEGIATAN	Cara Kerja : 1. Tancapkan kabel power 2. Tekan tombol POWER untuk menghidupkan 3. Tekan tombol Stop/Open 4. Masukkan tabung –tabung berisi larutan yang akan disentrifus (pastikn volume larutan dalam keadaan seimbang dan setara) 5. Tutup kembali sentrifuge 6. Gunakan tombol "A" dan "v" untuk mengubah kecepatan waktu sentrifuge sesuai dengan yang diinginkan. 7. Tekan tombol "START/DISPLAY" 8. Tekan tombol SHORT untuk sentrifuge jangka waktu singkat 9. Tekan tombol STOP/OPEN utnuk membuka sentrifuge dan emngambil tabung reaksi yang telah selesai di sentrifus. 10. Tutup kembali sentrifuse. 11. Cabut kabel power	
Menyetujui/Dilaksanakan  Drs. Yulizar Yusuf, MS NIP. 195907021988031001		NAMA LABORATORIUM PELAKSANA LABORATORIUM SENTRAL UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL



KODE : /16.25/SOP/2018

JUDUL PROSEDUR:
Penggunaan Mini Sentrifuse
(My spin 6, Thermo)

NAMA LABORATORIUM
PELAKSANA:
**LABORATORIUM SENTRAL-
UNIVERSITAS ANDALAS**

1. DESKRIPSI OBJEK

1. Mahasiswa S1
2. Mahasiswa S2
3. Mahasiswa S3
4. Dosen
5. Asisten Riset
6. Peneliti

2. TUJUAN/KRITERIA MUTU

Untuk penelitian dan pengembangan ilmu dalam rangka meningkatkan proses belajar mengajar dan melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi

3. RUANG LINGKUP

1. Lingkungan Universitas Andalas
2. Instansi/Perorangan lain yang membutuhkan

4. REFERENSI

1. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik;
2. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 27 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah;
5. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 25 Tahun 2012 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Andalas;
6. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI Nomor 47 Tahun 2013 tentang Statuta universitas Andalas;
7. Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2016 tentang Pelayanan Publik Di Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi;
8. Surat Keputusan Rektor Nomor 3725/XII/R/KPT/2017 Tanggal 31 Agustus 2017 tentang Pengangkatan Kepala UPT Laboratorium Dasar dan Sentral Universitas Andalas Periode 2017-2021.

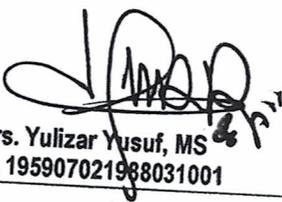
5. DEFINISI/TERMINOLOGI

Alat ini digunakan untuk Memisahkan substansi dengan substratnya

6. URAIAN KEGIATAN

- Cara Kerja :
1. Hubungkan colokkan mesin sentrifus pada stop kontak
 2. Buka penutup sentrifus
 3. Letakkan tube pada kolom. Ingat ! SAMPEL HARUS BALANCE
 4. Tutup sentrifus
 5. Tekan tombol ON untuk menyalakan alat
 6. Tekan tombol OFF untuk mematikan alat
 7. Setelah selesai, cabut steker dari stop kontak

Menyetujui/Dilaksanakan


Drs. Yulizar Yusuf, MS
NIP. 195907021988031001

NAMA LABORATORIUM PELAKSANA

**LABORATORIUM SENTRAL
UPT. LABORATORIUM DASAR DAN SENTRAL**