



**MERDEKA
BELAJAR**

**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

LAPORAN KEGIATAN LABORATORIUM

UPT. LABORATORIUM TERPADU

UNIVERSITAS TEUKU UMAR

BERBASIS ISO 9001:2015



Disiapkan Oleh :
TIM PELAKSANA ISO
UPT LABORATORIUM TERPADU
UNIVERSITAS TEUKU UMAR
2024



0821-8347-9990



<https://utu.ac.id/upt-labterpadu/>



**Jl. Alue Peunyareng, Gunong Kleng,
Kec. Meureubo, Kabupaten Aceh Barat,
Aceh 23681**

LAPORAN KEGIATAN

UPT. LABORATORIUM TERPADU

Disahkan Oleh :

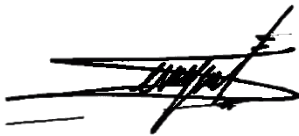
Kepala Laboratorium



Ir. Andi Yusra, ST., MT., IPM

Disusun Oleh :

Laboran Kimia



Suryanita, S. Pd

Laboran Fisika



Putri Zuriati, S.T

Laboran Biologi



Cut Novizari Yanti, S.P

Koordinator Tata Usaha



Sarifuddin, S.P

Koordinator Lab.
Pengujian



Aprilawati, S. Si

Koordinator Lab. Pendidikan



Cut Putriyani Meutia, S. Pi., M. Si

RTBMN



Rizwan, S.P

Umum dan Keuangan



Sri Wahyuni, S. Si

Laboran Fisika



Sari Kartika, S. Pi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan kegiatan Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar ini dapat terselesaikan dengan baik. Laporan ini kami susun sebagai bentuk dokumentasi dan evaluasi terhadap berbagai kegiatan laboratorium yang telah dilaksanakan, mencakup kegiatan praktikum, penelitian, kunjungan, berbagai kegiatan rapat dan pelatihan.

Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung proses pembelajaran mahasiswa, khususnya melalui kegiatan praktikum Kimia Dasar, Fisika Dasar, Biologi Dasar. Kegiatan praktikum mahasiswa dilakukan untuk menerapkan teori yang diperoleh di kelas dan mengembangkan keterampilan praktis yang relevan dengan disiplin ilmu masing-masing. Pengalaman langsung ini diharapkan dapat mempersiapkan mahasiswa menjadi lulusan yang kompeten dan siap bersaing di dunia kerja dan penelitian.

Selain praktikum, laboratorium terpadu juga mendukung berbagai kegiatan seperti penelitian mahasiswa, dosen dan peneliti eksternal. Kegiatan tahunan lainnya seperti pelatihan teknis bagi staf laboratorium dan rapat evaluasi turut menjadi fokus utama dalam upaya kami untuk terus meningkatkan pelayanan dan mutu laboratorium.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam mendukung seluruh kegiatan ini, terutama kepada para dosen, staf laboratorium, serta mahasiswa yang berpartisipasi dengan semangat tinggi. Kami berharap laporan ini dapat menjadi referensi yang bermanfaat dalam pelaksanaan kegiatan laboratorium di masa mendatang.

Acch Barat, 15 Oktober 2024

Kepala laboratorium Terpadu

The image shows a purple official stamp of Universitas Teuku Umar. The stamp is circular with a star in the center. The text around the star reads "KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, DAN RISET, DAN UNIVERSITAS TEUKU UMAR". Below the star, it says "UNIT KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, DAN RISET, DAN UNIVERSITAS TEUKU UMAR". A handwritten signature in black ink is written over the stamp. Below the signature, the name and NIP of the official are printed.

Ir. Andi Yusra, S.T., M.T., IPM
NIP. 197311232021211003

DAFTAR ISI

TIM PENYUSUN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Lingkup Pelayanan Laboratorium Terpadu	2
1.4 Sasaran Laboratorium Terpadu	3
BAB II KEGIATAN PRAKTIKUM LABORATORIUM TERPADU	
2.1 Praktikum Biologi Dasar.....	5
2.1.1 Hasil Evaluasi Kegiatan Praktikum Biologi Dasar	11
2.1.2 Dokumentasi Kegiatan Praktikum Biologi Dasar	23
2.2. Praktikum Kimia Dasar.....	26
2.2.1. Hasil Evaluasi Kegiatan Praktikum Kimia Dasar	31
2.2.2. Dokumentasi Kegiatan Praktikum Kimia Dasar	33
2.3. Kegiatan Praktikum Fisika Dasar (A)	38
2.3.1 Hasil Evaluasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar	41
2.3.2. Dokumentasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar	44
2.4. Kegiatan Praktikum Fisika Dasar (B)	1
2.4.1. Hasil Evaluasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar	4
2.4.2. Dokumentasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar	6
2.5. Kegiatan Praktikum Fisika Dasar (FP).....	1
2.5.1. Hasil Evaluasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar	4
2.5.2. Dokumentasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar	6
2.6. Kegiatan Praktikum Fisika Dasar (FT).....	9
2.6.1. Hasil Evaluasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar	12
2.6.2. Dokumentasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar	14
BAB III KEGIATAN TAHUNAN LABORATORIUM TERPADU	18
BAB IV PENUTUP.....	29
4.1. Kesimpulan	29

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang proses pendidikan dan penelitian di lingkungan universitas, khususnya bagi mahasiswa yang memerlukan pemahaman mendalam terhadap ilmu-ilmu eksakta. Kegiatan laboratorium tidak hanya menjadi sarana untuk menerapkan teori yang telah dipelajari, tetapi juga memberikan pengalaman langsung dalam hal keterampilan teknis dan prosedur ilmiah yang dibutuhkan di berbagai bidang keilmuan.

Pada tahun ini, berbagai kegiatan praktikum telah dilaksanakan di Laboratorium Terpadu, mencakup praktikum Kimia Dasar, Fisika Dasar, Biologi Dasar, dan Fisika Lanjut. Setiap praktikum dirancang untuk memperdalam pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep dasar sekaligus memberikan keterampilan praktis yang esensial dalam bidang-bidang tersebut. Melalui kegiatan praktikum ini, mahasiswa diharapkan mampu mengembangkan kemampuan analitis, kritis, dan teknis yang dibutuhkan untuk menjadi lulusan yang kompeten.

Selain kegiatan praktikum, Laboratorium Terpadu juga mendukung pelaksanaan berbagai kegiatan tahunan, seperti penelitian mahasiswa dan dosen yang bertujuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Kegiatan penelitian ini berkontribusi signifikan terhadap pengembangan keilmuan di Universitas Teuku Umar, serta memberikan kontribusi nyata dalam memecahkan permasalahan masyarakat. Laboratorium Terpadu juga menjadi tempat pelaksanaan pelatihan bagi staf dan mahasiswa, serta berbagai rapat evaluasi dan perencanaan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas kegiatan laboratorium di masa mendatang.

Dengan adanya kegiatan yang beragam ini, Laboratorium Terpadu Universitas Teuku Umar diharapkan mampu menjadi pusat pembelajaran, penelitian, dan pengembangan yang efektif, mendukung tercapainya visi dan misi universitas dalam menghasilkan lulusan yang unggul dan inovatif. Adanya laporan ini diharapkan dapat menjadi dokumentasi yang penting dalam upaya evaluasi dan peningkatan mutu kegiatan laboratorium.

1.2 Tujuan

2. Untuk mendokumentasikan kegiatan laboratorium terpadu
3. Untuk mengevaluasi kegiatan praktiku dan tahunan, termasuk analisis keberhasilan, kendala yang dihadapi, serta saran perbaikan

4. Menilai pencapaian tujuan pembelajaran
5. Untuk mendokumentasikan kontribusi laboratorium terhadap penelitian mahasiswa, dosen, dan kolaborator eksternal.
6. Referensi perencanaan kegiatan laboratorium dimasa mendatang

1.3 Lingkup Pelayanan Laboratorium Terpadu

1. Kegiatan Praktikum
 - a. Laboratorium Terpadu menyediakan fasilitas dan instrumen untuk menunjang kegiatan praktikum berbagai mata kuliah, termasuk:
 - b. Layanan pendampingan dari dosen, asisten, dan teknisi laboratorium untuk membantu mahasiswa dalam pengoperasian alat, pengumpulan data, dan analisis hasil praktikum.
2. Kegiatan Penelitian
 - a. Mendukung penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa, dosen, dan peneliti dari luar dalam bidang sains dan teknologi yang relevan, termasuk:
 - b. Penyediaan peralatan dan bahan yang diperlukan dalam penelitian.
 - c. Dukungan teknis dari staf laboratorium dalam proses pengumpulan dan analisis data.
3. Pelatihan Teknis dan Pembinaan Kompetensi
 - a. Menyediakan pelatihan bagi staf laboratorium, dosen, dan mahasiswa untuk meningkatkan keterampilan dalam penggunaan alat dan pemahaman prosedur laboratorium
4. Kegiatan Tahunan dan Evaluasi
 - a. Evaluasi kegiatan praktikum dan penelitian untuk meningkatkan kualitas layanan laboratorium.
 - b. Penyusunan rencana kegiatan laboratorium yang lebih efektif sesuai kebutuhan akademik dan penelitian.
 - c. Dokumentasi dan pelaporan hasil kegiatan praktikum, penelitian, dan pelatihan sebagai bahan referensi.

1.4 Sasaran Laboratorium Terpadu

1. Mahasiswa Universitas Teuku Umar
 - a. Memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa dalam menerapkan teori yang telah dipelajari di kelas.
 - b. Meningkatkan keterampilan teknis mahasiswa dalam penggunaan alat-alat laboratorium serta pemahaman tentang prosedur eksperimen.
 - c. Membentuk sikap ilmiah, seperti ketelitian, tanggung jawab, dan etika kerja di laboratorium.
2. Dosen Pengampu Mata Kuliah
 - a. Menyediakan fasilitas yang mendukung dosen dalam melaksanakan praktikum sesuai dengan silabus mata kuliah.
 - b. Membantu dosen dalam melaksanakan penelitian untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.
 - c. Menyediakan ruang kolaborasi bagi dosen dalam kegiatan penelitian bersama mahasiswa atau peneliti lain
3. Staf dan Asisten Laboratorium
 - a. Meningkatkan kompetensi teknis dan pemahaman staf dalam prosedur laboratorium dan penggunaan alat.
 - b. Menjamin kelancaran operasional laboratorium melalui pelatihan dan pengawasan selama kegiatan praktikum dan penelitian berlangsung
4. Peneliti Eksternal
 - a. Menyediakan fasilitas laboratorium untuk mendukung penelitian kolaboratif antara universitas dan peneliti dari luar.
 - b. Memperluas jaringan penelitian yang berpotensi memberikan manfaat bagi masyarakat luas dan meningkatkan reputasi universitas di bidang penelitian
5. Universitas Teuku Umar
 - a. Mendukung visi dan misi universitas dalam menghasilkan lulusan yang kompeten di bidang sains dan teknologi

- b. Memperkuat peran universitas sebagai pusat pengembangan ilmu pengetahuan yang berkualitas melalui peningkatan mutu pelayanan laboratorium

BAB II KEGIATAN PRAKTIKUM LABORATORIUM TERPADU

2.1 Praktikum Biologi Dasar

No	Jadwal	Fakultas	Judul Praktikum	Tujuan	Alat dan Bahan	peserta		Tahapan Kegiatan
						Hadir	Tidak hadir	
1	Senin, 16/09/2024 08.00 - 09.40 wib	FKM (01)	Pengenal Praktikum	Untuk memperkenalkan bagian-bagian dari mikroskop, memahami fungsi masing-masing, dan dapat menggunakannya	Mikroskop	33 orang	2	1. Persiapan Alat dan Bahan Sebelum praktikum dimulai, laboran menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan praktikum, termasuk memastikan kondisi mikroskop dan perlengkapan lainnya dalam keadaan baik dan siap pakai.
	Selasa/10/2024							
	<ul style="list-style-type: none"> 08.00-09.40 wib 14.00 s.d 15.40 wib 	<ul style="list-style-type: none"> FKM (02) THP (03) 				33 orang	1	
	Rabu							
	<ul style="list-style-type: none"> 10.40-12.20 wib 15.30-17.10 wib 	<ul style="list-style-type: none"> FKM (02) FKM (04) 				34 orang	1	
	Kamis							2. Pembagian Jas Laboratorium Mahasiswa dibagikan jas laboratorium sebagai bagian dari prosedur keselamatan. Setiap mahasiswa diharapkan mengenakan jas sebelum memasuki ruang praktikum.
	<ul style="list-style-type: none"> 10.40-12.20 wib 14.00-15.40 wib 	<ul style="list-style-type: none"> FKM (02) FKM (04) 				33 orang	1	
	1. Jum'at							
	08.00-09.40 wib	FKM (08)				30 orang	2	
2	Senin, 16/09/2024 08.0 - 09.40 wib	FKM (01)	Mengenal Struktur Sel	1. Menyebutkan bagian-bagian	A. Alat	33 orang	1	

	<p>Selasa/10/2024</p> <ul style="list-style-type: none"> • 08.00 s.d 09.40 wib • 14.00 s.d 15.40 wib <p>Rabu</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10.40-12.20 wib • 15.30-17.10 wib <p>Kamis</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10.40-12.20 wib • 14.00-15.40 wib <p>Jum'at</p> <p>08.00-09.40 wib</p>	<ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • THP (03) <ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • FKM (04) <ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • FKM (04) <p>FKM (08)</p>	Hewan dan Tumbuhan	<p>sel hewan dan sel tumbuhan.</p> <p>2. Menjelaskan struktur sel hewan dan sel tumbuhan.</p> <p>3. Membedakan sel prokariotik dan sel eukariotik</p> <p>4. Menyebutkan perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan</p>	<p>1. Mikroskop</p> <p>2. Pipet tetes</p> <p>3. Silet</p> <p>4. Gelas kimia</p> <p>5. Gelas objek</p> <p>6. Kaca penutup</p> <p>B. Bahan</p> <p>1. Aquades</p> <p>2. Tusuk Gigi</p> <p>3. Sel epitel rongga mulut</p> <p>4. Bawang merah (<i>Allium cepa</i>)</p> <p>5. Daun Hydrilla (<i>Hydrilla verticillata</i>)</p> <p>6. Daun adam hawa (<i>Rhoeo discolor</i>)</p>	<p>30 orang</p> <p>22 orang</p> <p>33 orang</p> <p>25 orang</p> <p>32 orang</p> <p>19 orang</p> <p>27 orang</p>	<p>3</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>3</p>	<p>3. Pemeriksaan Kelengkapan Atribut Praktikum</p> <p>Asisten laboratorium memeriksa kelengkapan atribut yang dibawa oleh mahasiswa, seperti laporan pendahuluan, alat tulis, dan bahan yang diperlukan. Hal ini untuk memastikan semua mahasiswa siap mengikuti kegiatan dengan baik.</p> <p>4. Pre-Test</p> <p>Sebelum memulai praktik langsung, mahasiswa mengikuti pre-test untuk mengukur pemahaman awal tentang dasar penggunaan mikroskop. Pre-test ini membantu mengidentifikasi sejauh mana pengetahuan awal mahasiswa mengenai materi yang akan dipraktikkan.</p> <p>5. Instruksi dan Pengarahan Praktikum</p> <p>Asisten laboratorium atau dosen memberikan instruksi dan pengarahan mengenai langkah-langkah penggunaan mikroskop, teknik yang akan</p>
3	<p>Senin, 16/09/2024</p> <p>08.00s.d 09.40 wib</p> <p>Selasa/10/2024</p>	FKM (01)	Organ dan Sistem Organ Pada Hewan	1.Menggambarkan berbagai macam organ yang	<p>1. Alat bedah</p> <p>2. Kater</p> <p>3. Nampan Bedah</p>	33 orang	0	

	08.00 s.d 09.40 wib 14.00 s.d 15.40 wib Rabu 10.40-12.20 wib 15.30-17.10 wib Kamis 10.40-12.20 wib 14.00-15.40 wib Jum'at 08.00-09.40 wib	<ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • THP (03) <ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • FKM (04) <ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • FKM (04) FKM (08)		menyusun sistem organ pada hewan 2. Mengidentifikasi organ-organ yang menyusun berbagai sistem organ pada Hewan	4. Sarung tangan 5. Ayam (<i>Gallus gallus domesticus</i>) 6. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	32 orang 19 orang 31 orang 25 orang 30 orang 18 orang 28 orang	1 3 2 0 3 1 2	dipelajari, dan aturan keselamatan yang perlu diperhatikan selama praktikum berlangsung. 6. Pelaksanaan Praktikum Mahasiswa mempraktikkan teknik penggunaan mikroskop sesuai dengan prosedur yang telah diarahkan, mulai dari pengenalan bagian-bagian mikroskop, cara pengaturan fokus, hingga pengamatan objek melalui lensa mikroskop.
4	Senin, 16/09/2024 08.00- 09.40 wib Selasa/10/2024 08.00 -09.40 wib 14.00 s.d 15.40 wib Rabu 10.40-12.20 wib 15.30-17.10 wib Kamis 10.40-12.20 wib 14.00-15.40 wib Jum'at 08.00-09.40 wib	FKM (01) <ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • THP (03) <ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • FKM (04) <ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • FKM (04) FKM (08)	Organ dan sistem organ pada tumbuhan	1. Menggambar dan berbagai macam organ yang menyusun sistem organ pada hewan 2. Mengidentifikasi organ-organ yang menyusun berbagai sistem organ pada hewan	a. Akar dan batang bayam duri (<i>Amaranthus spinosus</i>) b. Daun pisang (<i>Musa paradisiaca</i>) c. Bunga Kembang Sepatu (<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>) d. Bunga asoka (<i>Ixora puludosa</i>)	33 orang 32 orang 19 orang 34 orang 25 orang 31 orang 19 orang 30 orang	0 1 3 0 0 2 0 3	7. Pengamatan Hasil dan Pencatatan Data Mahasiswa melakukan pengamatan terhadap objek yang telah disiapkan dan mencatat hasil pengamatan mereka. Catatan ini nantinya akan digunakan dalam diskusi atau sebagai bahan laporan praktikum. 8. Post-Test Setelah praktikum, mahasiswa mengikuti post-test untuk mengukur pemahaman yang telah mereka peroleh selama

					e. Tebu (Saccharum officinarum)			praktik. Hal ini memungkinkan evaluasi terhadap keberhasilan kegiatan pembelajaran.
5	<p>Senin, 16/09/2024 08.00s.d 09.40 wib</p> <p>Selasa/10/2024 08.00 s.d 09.40 wib 14.00 s.d 15.40 wib</p> <p>Rabu 10.40-12.20 wib 15.30-17.10 wib</p> <p>Kamis 10.40-12.20 wib 14.00-15.40 wib</p> <p>Jum'at 08.00-09.40 wib</p>	<p>FKM (01)</p> <ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • THP (03) • FKM (02) • FKM (04) • FKM (02) • FKM (04) FKM (08) 	Difusi, Osmosis dan Imbibisi	Untuk mengetahui proses terjadinya difusi, osmosis, dan imbibisi	<p>A. Alat</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cawan Petri 2. Stopwatch 3. Gelas Ukur 4. Penggaris 5. Gelas Kimia 6. Spatula 7. Batang Pengaduk 8. Pisau 9. Timbangan <p>B. Bahan</p> <ol style="list-style-type: none"> a. KMnO₄ b. Air panas 15 ml c. Aquades 15 ml d. Air aqua 100 ml e. Kentang (Solanum tuberosum L) f. Wortel (Daucus carota L) g. Kacang hijau 	<p>33 orang</p> <p>32 orang 19 orang</p> <p>34 orang 25 orang</p> <p>31 orang 19 orang</p> <p>30 orang</p>	<p>0</p> <p>1 3</p> <p>0 0</p> <p>2 0</p> <p>3</p>	<p>9. Diskusi dan Refleksi Mahasiswa bersama asisten laboratorium atau dosen berdiskusi tentang hasil pengamatan dan refleksi atas pelaksanaan praktikum. Diskusi ini bertujuan untuk memperdalam pemahaman, menjawab pertanyaan, dan menyoroti konsep-konsep kunci dari penggunaan mikroskop.</p> <p>10. Penutupan dan Evaluasi Praktikum Dosen atau asisten memberikan evaluasi singkat tentang kegiatan praktikum, serta memberikan arahan untuk perbaikan di praktikum berikutnya jika diperlukan. Dengan evaluasi ini, mahasiswa dapat memahami kekurangan dan pencapaian selama praktikum berlangsung.</p>

					(Phaseolus radiatus) h. Garam dapur (NaCl) 2) i. Kertas Label			11. Pembersihan Alat dan Area Praktikum Mahasiswa membersihkan alat dan area yang telah digunakan sesuai dengan prosedur yang berlaku untuk menjaga kebersihan dan keberlangsungan alat.
6	<p>Senin, 16/09/2024 08.00s.d 09.40 wib</p> <p>Selasa/10/2024 08.00 s.d 09.40 wib 14.00 s.d 15.40 wib</p> <p>Rabu 10.40-12.20 wib 15.30-17.10 wib</p> <p>Kamis 10.40-12.20 wib 14.00-15.40 wib</p> <p>Jum'at 08.00-09.40 wib</p>	<p>FKM (01)</p> <ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • THP (03) <ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • FKM (04) <ul style="list-style-type: none"> • FKM (02) • FKM (04) <p>FKM (08)</p>	Respirasi Pada Hewan dan Tumbuhan	<p>Mengetahui banyaknya oksigen yang dibutuhkan oleh serangga dan toge</p> <p>b. Mengamati kecepatan pernapasan pada hewan dan tumbuhan</p> <p>c. Mengetahui banyak oksigen yang diperlukan oleh hewan dan tumbuhan pada saat bernafas persatuan waktu</p>	<p>1. Alat</p> <p>a. Timbangan digital</p> <p>b. Respirometer</p> <p>c. Gelas kimia</p> <p>d. Pipet tetes</p> <p>e. Stopwatch</p> <p>2. Bahan dan spesies</p> <p>a. 3 Ekor Jangkrik (<i>Gryllus bimaculatus</i>)</p> <p>b. 3 Ekor Belalang (<i>Caelifera</i>)</p> <p>c. ½ Ons Kecambah (Toge)</p> <p>d. Kapas</p> <p>e. Vaseline</p> <p>f. Kristal NaOH</p> <p>g. Zat warna (Eosin)</p>	<p>31 orang</p> <p>33 orang</p> <p>22 orang</p> <p>34 orang</p> <p>25 orang</p> <p>31 orang</p> <p>19 orang</p> <p>28 orang</p>	<p>2</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>0</p> <p>2</p>	<p>12. Pemeriksaan Alat yang Telah Dibersihkan Asisten laboratorium memeriksa alat-alat yang telah dibersihkan mahasiswa untuk memastikan semua alat dalam kondisi bersih dan siap disimpan kembali.</p> <p>13. Penyimpanan Alat oleh Laboran Laboran menyimpan alat-alat ke tempatnya semula untuk memastikan keteraturan dan kesiapan alat untuk penggunaan di praktikum berikutnya.</p>

					h. Tisu			
7	<p>Senin, 16/09/2024 08.00s.d 09.40 wib</p> <p>Selasa/10/2024 08.00 s.d 09.40 wib 14.00 s.d 15.40 wib</p> <p>Rabu 10.40-12.20 wib 15.30-17.10 wib</p> <p>Kamis 10.40-12.20 wib 14.00-15.40 wib</p> <p>Jum'at 08.00-09.40 wib</p>	<p>FKM (01)</p> <p>• FKM (02) • THP (03)</p> <p>• FKM (02) • FKM (04)</p> <p>• FKM (02) • FKM (04)</p> <p>FKM (08)</p>	Pengenalan Ekosistem	Memperkenalkan komponen-komponen penyusun suatu ekosistem, dengan keterkaitan antara komponen yang satu dengan komponen yang lain.	<p>A. Alat</p> <p>1. Kuadran</p> <p>2. Alat tulis</p>	<p>19 orang</p> <p>10 orang 22 orang</p> <p>34 orang 25 orang</p> <p>30 orang 15 orang</p> <p>29 orang</p>	<p>14</p> <p>23 0</p> <p>0 0</p> <p>3 4</p> <p>1</p>	

2.1.1 Hasil Evaluasi Kegiatan Praktikum Biologi Dasar

No	Judul praktikum	Kondisi Alat	Keberhasilan Praktikum	Kendala yang dihadapi	Penilaian Umum	Saran Perbaikan
1.	Pengenalan mikroskop	Baik	<p>1. Pemahaman Konsep Dasar Mikroskop Dari hasil pre-test dan post-test, terlihat peningkatan pemahaman mahasiswa terhadap konsep dasar penggunaan mikroskop, termasuk fungsi dan pengenalan bagian-bagian mikroskop, serta teknik dasar pengaturan focus</p> <p>2. Keterampilan Penggunaan Alat Selama praktikum, sebagian besar mahasiswa mampu mengoperasikan mikroskop dengan baik, mulai dari persiapan hingga pengamatan objek. Beberapa mahasiswa memerlukan bantuan lebih lanjut untuk mengatur fokus, menunjukkan adanya kebutuhan bimbingan tambahan di area ini.</p> <p>3. Kepatuhan pada Prosedur Keselamatan Semua mahasiswa mematuhi aturan keselamatan, seperti penggunaan jas laboratorium dan penanganan mikroskop dengan hati-hati. Tidak ada insiden atau kerusakan alat yang terjadi, menunjukkan pemahaman mahasiswa terhadap pentingnya prosedur keselamatan di laboratorium.</p> <p>4. Diskusi dan Pemahaman Mendalam Diskusi setelah praktikum menunjukkan bahwa</p>	Tidak ada	Baik	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan lebih banyak waktu bagi mahasiswa yang memerlukan bimbingan dalam pengaturan fokus mikroskop. • Menambah sesi diskusi lanjutan untuk mendalami teknik observasi mikroskopis, sehingga semua mahasiswa mencapai pemahaman yang seragam. • Meningkatkan pengawasan pada tahap akhir pembersihan alat agar kerapian dan penyimpanan alat tetap terjaga dengan baik.

			<p>sebagian besar mahasiswa memahami konsep yang dipraktikkan, termasuk teknik observasi yang benar dan pembacaan hasil pengamatan. Beberapa mahasiswa mengajukan pertanyaan kritis yang menunjukkan ketertarikan mendalam, namun beberapa lainnya tampak masih memerlukan waktu untuk memahami detail teknis.</p> <p>5. Kebersihan dan Kerapian Pasca Praktikum Mahasiswa secara umum cukup disiplin dalam membersihkan alat dan area kerja setelah praktikum selesai. Namun, perlu ada peningkatan dalam memastikan semua alat dikembalikan ke tempat penyimpanan dengan benar untuk menjaga keberlangsungan praktikum di masa mendatang.</p>			
2.	Mengenal Struktur Sel Hewan dan Tumbuhan	Baik	<p>1. Pemahaman Konsep Struktur Sel Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terjadi peningkatan pemahaman mahasiswa tentang struktur sel hewan dan tumbuhan, termasuk perbedaan penting antara kedua jenis sel. Sebagian besar mahasiswa dapat mengidentifikasi komponen-komponen utama seperti membran sel, inti sel, dinding sel, dan kloroplas (pada sel tumbuhan).</p> <p>2. Keterampilan dalam Penggunaan Mikroskop Mahasiswa umumnya mampu menggunakan mikroskop dengan baik setelah instruksi diberikan. Namun, beberapa mahasiswa</p>	Tidak ada	Baik	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan lebih banyak waktu latihan dalam pengaturan fokus mikroskop dan observasi detail struktur sel. • Meningkatkan keterampilan visualisasi dengan memberi contoh cara menggambar struktur sel yang jelas.

			<p>membutuhkan bantuan tambahan dalam mengatur fokus dan teknik pengamatan detail. Ini menunjukkan bahwa pelatihan lebih lanjut mungkin diperlukan bagi sebagian mahasiswa.</p> <p>3. Kepatuhan terhadap Prosedur dan Keselamatan Mahasiswa secara keseluruhan mematuhi aturan keselamatan laboratorium, termasuk penggunaan jas laboratorium dan penanganan alat dengan hati-hati. Tidak ada insiden kerusakan alat atau cedera yang dilaporkan, menunjukkan pemahaman mereka akan pentingnya keselamatan di laboratorium.</p> <p>4. Pengamatan Hasil dan Pencatatan Data Sebagian besar mahasiswa mencatat hasil pengamatan dengan rapi dan tepat, meskipun beberapa mahasiswa tampak kesulitan dalam menggambar struktur sel dengan detail. Hal ini bisa menjadi area peningkatan dengan latihan lebih lanjut untuk meningkatkan keterampilan visualisasi.</p> <p>5. Kebersihan dan Kerapian Pasca Praktikum Mahasiswa membersihkan alat dan area kerja sesuai instruksi, meskipun beberapa masih perlu dibimbing untuk memastikan alat dikembalikan ke tempatnya dengan benar. Ini penting untuk menjaga alat tetap terawat dan tertata.</p>			
--	--	--	---	--	--	--

3.	Organ dan Sistem Organ Pada Hewan	Baik	<p>1. Pemahaman Konsep Organ dan Sistem Organ Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, terlihat peningkatan pemahaman mahasiswa tentang struktur dan fungsi berbagai organ serta keterkaitan antarorgan dalam sistem tubuh hewan. Mayoritas mahasiswa dapat mengidentifikasi dan menjelaskan peran masing-masing organ, meskipun beberapa masih perlu lebih memahami detail sistem tertentu, seperti peredaran darah.</p> <p>2. Keterampilan Pembedahan dan Penggunaan Alat Mahasiswa umumnya mampu menggunakan alat pembedahan dengan baik dan mengikuti prosedur yang telah diarahkan. Namun, beberapa mahasiswa tampak membutuhkan bantuan tambahan dalam teknik pembedahan, seperti memegang pisau bedah dan melakukan pemotongan dengan tepat. Ini menunjukkan adanya kebutuhan akan pelatihan lanjutan bagi sebagian mahasiswa.</p> <p>3. Kepatuhan terhadap Prosedur Keselamatan Seluruh mahasiswa mematuhi aturan keselamatan laboratorium dengan baik, termasuk penggunaan jas laboratorium dan sarung tangan serta penanganan alat pembedahan dengan hati-hati. Tidak ada insiden atau kerusakan alat yang terjadi, menunjukkan kesadaran mahasiswa terhadap pentingnya prosedur keselamatan.</p>	Tidak ada	Baik	<ul style="list-style-type: none"> • Mengadakan sesi tambahan tentang cara mencatat hasil pengamatan dengan lebih sistematis dan terperinci agar mahasiswa dapat menghasilkan data yang lebih akurat. • Menyediakan lebih banyak bimbingan mengenai identifikasi spesies dan parameter lingkungan untuk meningkatkan keterampilan pengamatan mahasiswa. • Mengadakan sesi pembelajaran lebih lanjut mengenai interaksi ekosistem untuk memperdalam pemahaman mahasiswa tentang konsep yang telah dipelajari. • Evaluasi ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas praktikum mendatang dan memperdalam pemahaman mahasiswa tentang pentingnya ekosistem serta tanggung jawab terhadap pelestarian lingkungan.
----	-----------------------------------	------	---	-----------	------	---

			<p>4. Pengamatan Hasil dan Pencatatan Data Sebagian besar mahasiswa mencatat hasil pengamatan dengan teliti dan akurat, mencakup detail dari struktur organ yang diamati. Namun, ada beberapa mahasiswa yang perlu meningkatkan keterampilan pencatatan data untuk mencatat hasil pengamatan secara lebih terstruktur dan lengkap.</p> <p>5. Kebersihan dan Kerapian Pasca Praktikum Mahasiswa secara umum cukup disiplin dalam membersihkan alat dan area praktikum setelah selesai. Namun, perlu ada peningkatan pengawasan pada tahap akhir untuk memastikan semua alat dikembalikan ke tempat penyimpanan yang benar dan tertata dengan rapi.</p>			
4.	Organ dan Sistem Organ Pada Tumbuhan	Baik	<p>1. Pemahaman Konsep Organ dan Sistem Organ Tumbuhan Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, sebagian besar mahasiswa menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai struktur dan fungsi berbagai organ tumbuhan, termasuk peran akar, batang, daun, dan bunga dalam sistem tumbuhan. Namun, ada beberapa mahasiswa yang masih kesulitan memahami detail jaringan pengangkut (xilem dan floem), yang mungkin perlu dijelaskan lebih lanjut di sesi diskusi atau praktikum berikutnya.</p>	Tidak ada	Baik	<ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan lebih banyak latihan dalam teknik pewarnaan dan pengamatan jaringan agar hasil yang diamati lebih jelas. • Memberikan panduan pencatatan hasil pengamatan yang lebih rinci agar mahasiswa dapat mencatat data lebih lengkap. • Mengadakan review singkat setelah pembersihan alat untuk memastikan bahwa semua alat sudah dikembalikan dalam kondisi baik.

			<p>2. Keterampilan dalam Penggunaan Alat dan Teknik Pengamatan Sebagian besar mahasiswa dapat menggunakan mikroskop dan kaca preparat dengan benar serta mengikuti instruksi teknik pemotongan dan pewarnaan. Namun, beberapa mahasiswa masih memerlukan bimbingan dalam teknik pewarnaan yang tepat agar jaringan lebih terlihat jelas di bawah mikroskop.</p> <p>3. Kepatuhan terhadap Prosedur Keselamatan Mahasiswa umumnya patuh pada prosedur keselamatan laboratorium, termasuk pemakaian jas laboratorium dan penanganan alat dengan hati-hati. Tidak ada insiden atau kerusakan alat yang terjadi, menunjukkan kesadaran yang baik tentang pentingnya prosedur keselamatan di laboratorium.</p> <p>4. Pengamatan Hasil dan Pencatatan Data Sebagian besar mahasiswa mencatat hasil pengamatan dengan baik dan terstruktur. Mereka mampu mencatat detail dari jaringan epidermis, parenkim, dan pengangkut, serta mencatat perbedaan pada struktur setiap organ yang diamati. Namun, ada beberapa yang perlu meningkatkan keterampilan dalam mencatat secara lebih rinci dan akurat.</p> <p>5. Kebersihan dan Kerapian Pasca Praktikum Mahasiswa disiplin dalam membersihkan alat dan area kerja, meskipun ada beberapa alat yang</p>			
--	--	--	---	--	--	--

			perlu diperiksa ulang oleh asisten untuk memastikan kebersihannya. Langkah ini penting untuk menjaga kondisi alat agar tetap baik untuk kegiatan berikutnya.			
5.	Difusi, Osmosis dan Imbibisi	Baik	<p>1. Pemahaman Konsep Difusi, Osmosis, dan Imbibisi Berdasarkan hasil pre-test dan post-test, mayoritas mahasiswa menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman mereka mengenai konsep difusi, osmosis, dan imbibisi. Sebagian besar mahasiswa dapat menjelaskan proses-proses tersebut dengan baik dan mengaitkannya dengan fenomena yang diamati selama praktikum. Namun, beberapa mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam membedakan antara difusi dan osmosis, menunjukkan perlunya penjelasan lebih mendalam pada topik tersebut.</p> <p>2. Keterampilan dalam Melakukan Percobaan Mahasiswa umumnya menunjukkan keterampilan yang baik dalam mengikuti prosedur praktikum, termasuk penggunaan alat dan pengamatan hasil. Mereka berhasil melakukan percobaan dengan tepat, seperti pengukuran berat umbi kentang sebelum dan setelah osmosis. Namun, terdapat beberapa mahasiswa yang perlu bimbingan lebih lanjut dalam teknik pencatatan hasil pengamatan agar data yang dihasilkan lebih akurat dan terstruktur.</p>	Tidak ada	Baik	<p>Saran Perbaikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyediakan lebih banyak latihan dalam pengamatan dan pencatatan data agar mahasiswa lebih siap dan terampil dalam mencatat hasil pengamatan dengan akurat. • Memberikan penjelasan tambahan mengenai perbedaan antara difusi dan osmosis, baik secara teori maupun melalui contoh praktis. • Melakukan review singkat mengenai kebersihan alat dan area kerja setelah praktikum untuk memastikan semuanya dalam kondisi baik sebelum penyimpanan. <p>-</p>

			<p>3. Kepatuhan terhadap Prosedur Keselamatan Seluruh mahasiswa mematuhi prosedur keselamatan dengan baik, termasuk penggunaan jas laboratorium dan penanganan bahan kimia dengan hati-hati. Tidak ada insiden yang dilaporkan selama praktikum, menunjukkan kesadaran yang baik tentang pentingnya keselamatan di laboratorium.</p> <p>4. Pengamatan Hasil dan Pencatatan Data Sebagian besar mahasiswa berhasil mencatat hasil pengamatan dengan baik dan dapat menggambarkan perubahan yang terjadi selama percobaan. Mereka mencatat waktu difusi, perubahan berat umbi kentang, dan tingkat imbibisi dengan jelas. Namun, ada beberapa catatan yang kurang lengkap, dan mahasiswa disarankan untuk lebih teliti dalam mencatat semua detail yang relevan.</p> <p>5. Kebersihan dan Kerapian Pasca Praktikum Mahasiswa menunjukkan disiplin dalam membersihkan alat dan area kerja setelah praktikum. Meskipun demikian, terdapat beberapa alat yang perlu diperiksa kembali oleh asisten untuk memastikan kebersihannya sebelum disimpan. Hal ini penting untuk menjaga kondisi alat laboratorium agar tetap baik untuk penggunaan di masa mendatang.</p>			
6.	Respirasi Pada Hewan	Baik	<p>1. Pemahaman Konsep Respirasi Hasil dari pre-test dan post-test menunjukkan</p>	Tidak ada	Baik	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan sesi tambahan tentang konsep respirasi,

	dan Tumbuhan		<p>peningkatan yang signifikan dalam pemahaman mahasiswa mengenai proses respirasi pada hewan dan tumbuhan. Sebagian besar mahasiswa dapat menjelaskan perbedaan antara respirasi aerob dan anaerob, serta bagaimana faktor-faktor lingkungan memengaruhi laju respirasi. Meskipun demikian, ada beberapa mahasiswa yang masih kesulitan dalam menjelaskan mekanisme respirasi, yang menunjukkan perlunya penekanan lebih lanjut pada konsep ini di sesi berikutnya.</p> <p>2. Keterampilan Praktis dalam Melakukan Percobaan Mahasiswa umumnya menunjukkan keterampilan yang baik dalam mengikuti prosedur praktikum, termasuk penggunaan alat respirometer dan pencatatan data. Mereka dapat melakukan pengukuran laju respirasi dengan tepat dan mengikuti langkah-langkah percobaan yang telah ditentukan. Namun, beberapa mahasiswa memerlukan bimbingan lebih lanjut dalam hal teknik pengukuran dan interpretasi hasil.</p> <p>3. Kepatuhan terhadap Prosedur Keselamatan Seluruh mahasiswa mematuhi prosedur keselamatan dengan baik, termasuk penggunaan jas laboratorium dan penanganan alat serta bahan kimia dengan hati-hati. Tidak ada insiden yang dilaporkan selama praktikum, yang menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki</p>			<p>terutama mengenai mekanisme yang mendasari, agar mahasiswa lebih memahami dan dapat menjelaskan dengan lebih baik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberikan lebih banyak latihan dalam teknik pengukuran laju respirasi dan interpretasi data agar mahasiswa lebih siap dan terampil. <p>-</p>
--	--------------	--	--	--	--	---

			<p>kesadaran yang baik mengenai pentingnya keselamatan di laboratorium.</p> <p>4. Pengamatan Hasil dan Pencatatan Data Sebagian besar mahasiswa berhasil mencatat hasil pengamatan dengan baik dan dapat menggambarkan perubahan yang terjadi selama percobaan. Mereka mencatat laju respirasi dalam kondisi yang berbeda secara akurat. Namun, ada beberapa catatan yang kurang terperinci, dan mahasiswa disarankan untuk lebih teliti dalam mencatat semua detail yang relevan untuk analisis lebih lanjut.</p> <p>5. Kebersihan dan Kerapian Pasca Praktikum Mahasiswa menunjukkan disiplin dalam membersihkan alat dan area kerja setelah praktikum. Namun, terdapat beberapa alat yang perlu diperiksa ulang oleh asisten untuk memastikan kebersihannya. Hal ini penting untuk menjaga kondisi alat laboratorium agar tetap baik untuk penggunaan di masa mendatang.</p>			
7.	Pengenalan Ekosistem	Baik	<p>1. Pemahaman Konsep Ekosistem Hasil dari pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman mahasiswa mengenai konsep ekosistem. Sebagian besar mahasiswa mampu menjelaskan komponen biotik dan abiotik, serta interaksi antarorganisme dalam ekosistem yang diamati. Namun, beberapa mahasiswa masih kesulitan</p>	Tidak ada	Baik	<ul style="list-style-type: none"> • Mengadakan sesi tambahan tentang cara mencatat hasil pengamatan dengan lebih sistematis dan terperinci agar mahasiswa dapat menghasilkan data yang lebih akurat. • Menyediakan lebih banyak bimbingan mengenai identifikasi spesies dan parameter lingkungan untuk meningkatkan

			<p>dalam menjelaskan peran spesifik dari komponen tertentu dalam ekosistem.</p> <p>2. Keterampilan Pengamatan di Lapangan Mahasiswa umumnya menunjukkan keterampilan yang baik dalam melakukan pengamatan di lapangan. Mereka dapat mengidentifikasi berbagai spesies tumbuhan dan hewan serta mencatat data yang relevan, seperti parameter lingkungan. Namun, beberapa mahasiswa perlu bimbingan lebih lanjut dalam mencatat informasi secara sistematis dan akurat.</p> <p>3. Kepatuhan terhadap Prosedur dan Keselamatan Seluruh mahasiswa mematuhi prosedur yang ditetapkan dan menjaga keselamatan selama kegiatan praktikum. Mereka menggunakan jas laboratorium dengan baik dan memperhatikan lingkungan sekitar saat melakukan pengamatan. Tidak ada insiden yang dilaporkan, menunjukkan kesadaran mahasiswa terhadap keselamatan di lapangan.</p> <p>4. Pengamatan dan Pencatatan Data Mahasiswa berhasil mencatat hasil pengamatan dengan baik dan menggambarkan kondisi ekosistem yang diamati. Sebagian besar dari mereka dapat mencatat berbagai parameter lingkungan secara akurat. Namun, beberapa catatan data kurang terperinci, dan disarankan</p>			<p>keterampilan pengamatan mahasiswa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengadakan sesi pembelajaran lebih lanjut mengenai interaksi ekosistem untuk memperdalam pemahaman mahasiswa tentang konsep yang telah dipelajari.
--	--	--	---	--	--	--

			<p>agar mahasiswa lebih teliti dalam mendokumentasikan hasil observasi.</p> <p>5. Diskusi dan Refleksi Diskusi pascapraktikum berlangsung aktif, dengan mahasiswa mampu berbagi pandangan dan analisis tentang ekosistem yang diamati. Mereka menunjukkan kemampuan untuk mengaitkan teori yang dipelajari dengan pengamatan yang dilakukan di lapangan. Namun, beberapa mahasiswa perlu lebih berani untuk mengemukakan pendapat dan bertanya.</p> <p>6. Kebersihan dan Kerapian Pasca Praktikum Mahasiswa menunjukkan kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dengan membersihkan area praktikum setelah selesai. Namun, ada beberapa sisa sampah yang perlu diperhatikan agar tidak meninggalkan jejak yang buruk di lokasi praktikum.</p>			
--	--	--	---	--	--	--

2.1.2 Dokumentasi Kegiatan Praktikum Biologi Dasar

1.	Pengenalan Mikroskop	
2.	Mengenal Struktur Sel Hewan dan Tumbuhan	

3.	Organ dan system organ pada hewan	
4.	Organ dan Sistem Organ Pada Tumbuhan	

5.	Difusi, Osmosis dan Imbibisi	 <p>A group of female students wearing white lab coats and hijabs are gathered around a laboratory table. They are engaged in a practical experiment, with some using glass beakers and others handling materials. The background shows laboratory shelves and equipment.</p>
6.	Respirasi pada hewan dan tumbuhan	 <p>Students are focused on a laboratory setup on a table. One student is using a red respirometer or similar apparatus. They are looking intently at the equipment, which includes glass tubes and containers. The setup is used for observing respiration in animals and plants.</p>
7.	Pengenalan Ekosistem	 <p>A group of students in white lab coats are outdoors in a grassy field. Some are sitting on the grass, while others are standing and observing. In the background, a large white building with a sign that reads "LABORATORIUM TERPADU" is visible. The scene is set for an ecosystem recognition activity.</p>

2.2. Praktikum Kimia Dasar

No	Hari/ Tanggal/Waktu	Judul Praktikum	Tujuan	Alat dan Bahan	Jumlah peserta		Tahapan Kegiatan/Peningkatan
					Hadir	Tidak hadir	
1.	<ul style="list-style-type: none"> Selasa/24/09/2024 Jum'at/27/09/2024 (14.00-15.45 wib) Jum'at/27/09/2024 (15.45-17.00 wib) 	Pengenalan alat laboratorium kimia	Untuk mengenal alat-alat laboratorium beserta fungsinya masing-masing	Semua alat praktikum diantaranya adalah : 1. Gelas kimia 2. Gelas ukur 3. Tabung reaksi 4. Erlenmayer 5. Kaca arloji	<ul style="list-style-type: none"> 9 orang 12 Orang 8 orang 	<ul style="list-style-type: none"> - - - 	1. Pemberian Jas Laboratorium Mahasiswa diberikan jas laboratorium sebelum memasuki area praktikum sebagai langkah awal dalam mematuhi standar keselamatan laboratorium.
2.	<ul style="list-style-type: none"> Selasa/24/10/2024 Jum'at/04/10/2024 (14.00-15.45 wib) Jum'at/04/10/2024 (15.45-17.00 wib) 	Pengenalan bahan laboratorium kimia	Untuk mengenal bahan-bahan kimia yang digunakan dalam praktikum kimia dasar serta mengetahui sifat-sifat dan jenis dari bahan kimia yang ada di laboratorium	Semua bahan praktikum diantaranya adalah : 1. Asam asetat 2. Etanol 3. KOH 4. Asam asetat 5. HCL	<ul style="list-style-type: none"> 9 orang 12 Orang 8 orang 	-	
3.	<ul style="list-style-type: none"> Selasa/01/10/2024 Jum'at/11/10/2024 	Pembuatan larutan	Untuk mempelajari teknik pembuatan berbagai larutan, teknik pengenceran	A. Alat 1. Neraca analitik 2. Spatula	<ul style="list-style-type: none"> 9 orang 12 Orang 8 orang 		

	(14.00-15.45 wib) • Jum'at/11/10/2024 (15.45-17.00 wib)		larutan dan menentukan konsentrasi larutan yang telah dibuat	3. Batang pengaduk 4. Cawan petri 5. Gelas kimia 6. Labu ukur 7. Gelas ukur B. Bahan 1. NaCl 2. HCL 3. NaOH 4. Air			praktikum yang telah ditentukan. • Asisten laboratorium memeriksa kelengkapan atribut yang harus dikenakan oleh mahasiswa, seperti sarung tangan, masker, dan kacamata pelindung, guna memastikan setiap peserta mematuhi prosedur keselamatan.
4.	• Selasa/15/10/2024 • Jum'at/18/10/2024 (14.00-15.45 wib) • Jum'at/18/10/2024 (15.45-17.00 wib)	Pemisahan campuran	Untuk mempelajari Teknik pemisahan suatu zat dari campurannya	A. Alat 1. Gelas kimia 2. Tabung reaksi 3. Pipet tetes 4. Kaca arloji 5. Lampu spiritus 6. Kaki tiga 7. Batang pengaduk 8. Cawan porselen 9. Corong 10. Tisu	• 9 orang • 12 orang • 8 orang		3. Pemberian Pre-Test Mahasiswa mengikuti pre-test untuk mengukur pemahaman awal mereka terkait materi yang akan dipraktikkan, sekaligus menjadi acuan evaluasi akhir. 4. Pelaksanaan Praktikum Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum sesuai dengan panduan dan prosedur yang telah disampaikan, di bawah

				11. Kertas saring B. Bahan 1. Bubuk kapur 2. aquades 3. NaCl 4. Lembaga II sulfat 5. Kamfer			pengawasan dosen atau asisten laboratorium untuk memastikan ketepatan langkah-langkah dan keselamatan. 5. Pemberian Post-Test Setelah praktikum selesai, mahasiswa diberikan post-test untuk menilai sejauh mana pemahaman mereka bertambah serta efektivitas pelaksanaan praktikum.
5.	<ul style="list-style-type: none"> Selasa/ 22/10/2024 Jum'at/18/10/2024 (14.00-15.45 wib) Jum'at/18/10/2024 (15.45-17.00 wib) 	Reaksi-reaksi kimia	Untuk mengetahui ciri-ciri reaksi kimia dan memahami reaksi kimia	A. Alat 1. Gelas kimia 2. Tabung reaksi 3. Pipet tetes 4. 5. Kaca arloji 6. Lampu spiritus 7. Batang pengaduk B. Bahan 1. Air kapur 2. KMnO ₄ 3. Asam oksalat 4. Soda kue	<ul style="list-style-type: none"> 9 orang 12 orang 8 orang 		6. Diskusi dan Refleksi Dosen atau asisten laboratorium mengadakan sesi diskusi singkat untuk meninjau hasil pengamatan, kesulitan yang dihadapi, dan memberikan umpan balik. Sesi ini berguna untuk memperdalam pemahaman dan membantu mahasiswa mempersiapkan laporan akhir.

				5. Sabun cair 6. Pewarna makanan 7. Asam asetat			7. Praktikum selesai 8. Pembersihan Alat dan Area Praktikum Mahasiswa membersihkan seluruh peralatan yang telah digunakan dan memastikan area praktikum dalam keadaan rapi. Setiap alat harus dikembalikan ke tempat semula atau sesuai instruksi dari asisten laboratorium. Langkah ini bertujuan untuk menjaga kondisi laboratorium agar tetap bersih dan siap untuk penggunaan berikutnya.
6.	<ul style="list-style-type: none"> Selasa/04/10/2024 Jum'at/25/10/2024 (14.00-15.45 wib) Jum'at/25/10/2024 (15.45-17.00 wib) 	Identifikasi sifat asam dan basa	Untuk menentukan derajat pH dari beberapa larutan asam dan basa	A. Alat <ol style="list-style-type: none"> Gelas Kimia Batang pengaduk Spatula Indikator universal Cawan petri B. Bahan <ol style="list-style-type: none"> Odol Cuka NaOH Jeruk nipis Sabun cair Asam oksalat Soda Kue Detergen Asam klorida Belimbing Sampo 	<ul style="list-style-type: none"> 9 orang 12 orang 8 orang 		9. Pengembalian Bahan dan Alat Bahan kimia, spesimen, atau alat khusus yang telah digunakan selama praktikum dikembalikan sesuai prosedur laboratorium.

7.	<ul style="list-style-type: none"> Selasa/05/11/2024 Jum'at/01/11/2024 (14.00-15.45 wib) Jum'at/01/11/2024 (15.45-17.00 wib) 	Indikator alami asam dan basa	Tujuan untuk membuat indikator alami dan menentukan sifat suatu larutan	A. Alat <ol style="list-style-type: none"> Gelas kimia Batang pengaduk Spatula Indikator universal Cawan petri B. Bahan <ol style="list-style-type: none"> Odol cuka NaOH Asam oksalat 	<ul style="list-style-type: none"> 9 orang 12 orang 8 orang 		<p>Pengembalian ini dilakukan dengan hati-hati agar tidak terjadi kerusakan atau kontaminasi.</p> <p>10. Pemeriksaan Akhir oleh Asisten Laboratorium Asisten laboratorium melakukan pemeriksaan akhir terhadap peralatan dan area laboratorium untuk memastikan semuanya sudah dalam kondisi aman dan bersih. Asisten juga memeriksa apakah mahasiswa sudah memenuhi semua prosedur penutupan praktikum dengan benar.</p>
----	---	-------------------------------	---	---	--	--	---




2.2.1. Hasil Evaluasi Kegiatan Praktikum Kimia Dasar

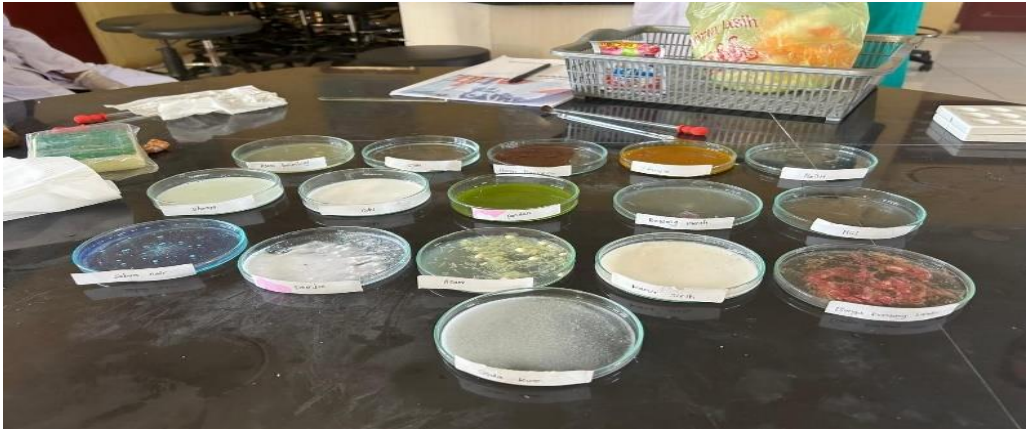
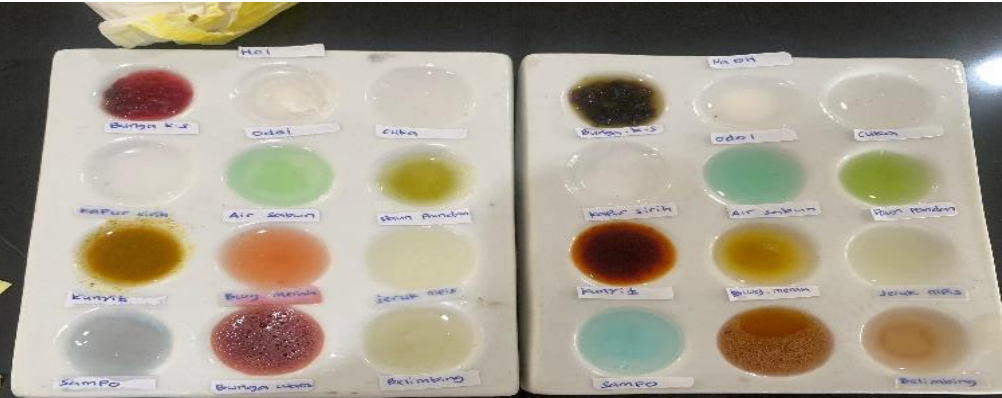
No	Judul praktikum	Kondisi Alat	Keberhasilan Praktikum	Kendala yang dihadapi	Penilaian Umum	Saran Perbaikan/Peningkatan
1.	Pengenalan alat laboratorium kimia	Baik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praktikan mampu memahami fungsi dan cara penggunaan berbagai alat laboratorium kimia dengan benar, seperti pipet, buret, labu ukur, dan neraca analitik. 2. Praktikan juga berhasil mengidentifikasi alat yang sesuai untuk berbagai praktikum, sehingga siap menggunakannya secara aman dan efektif. 	Tidak ada	Baik	Kerapian baju dalam lemari dan kebersihan ruangan pasca praktikum lebih ditingkatkan lagi ke depan bagi praktikan yang bertugas piket
2.	Pengenalan bahan laboratorium kimia	Baik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praktikan dapat mengenal berbagai jenis bahan kimia, dalam bentuk padat, cair, maupun gas. 2. Praktikan dapat memahami cara penanganan dan penyimpanannya. Praktikan juga mempelajari simbol-simbol pada label bahan kimia, sehingga mampu mengurangi risiko paparan dan menjaga keselamatan selama di laboratorium. 	Tidak ada	Baik	Menambah jumlah bahan kimia yang tersedia di laboratorium, lengkap dengan simbol dan penjelasan mengenai masing-masing bahan tersebut.
3.	Pembuatan larutan	Baik	Praktikan mampu membuat larutan dengan konsentrasi tertentu secara akurat, termasuk larutan molaritas dan pengenceran. Mereka berhasil menghitung dan menimbang bahan dengan tepat, serta memahami konsep pengenceran untuk mencapai konsentrasi yang diinginkan	Tidak ada	Baik	Menambah jumlah peralatan yang tersedia di laboratorium

4.	Pemisahan campuran	Baik	Praktikan berhasil melakukan metode pemisahan , sentrifugasi, rekristalisasi, kristalisasi, sublimasi. Distilasi, dan sublimasi.	Tidak ada	Baik	Tersedianya batu didih
5.	Reaksi-reaksi kimia	Baik	Praktikum berhasil mengidentifikasi dan mengetahui perubahan yang terjadi dalam reaksi kimia (perubahan warna, perubahan suhu, membentuk endapan dan menimbulkan gas)	Tidak ada	Baik	Menambah jumlah peralatan yang tersedia di laboratorium dan kelengkapan APD
6.	Identifikasi sifat asam dan basa	Baik	Praktikan mampu menentukan nilai pH dari beberapa asam dan basa	Tidak ada	Baik	Tidak ada
7.	Indikator alami asam dan basa	Baik	Praktikum berjalan dengan lancar, Peserta dapat membuat indikator alami dan menentukan sifat suatu larutan	Tidak ada	Baik	Tidak ada

2.2.2. Dokumentasi Kegiatan Praktikum Kimia Dasar

No	Judul Praktikum	Dokumentasi
1.	Pengenalan alat laboratorium kimia	
2.	Pengenalan bahan laboratorium kimia	

3.	Pembuatan larutan	
4.	Pemisahan campuran	
5.	Reaksi-reaksi kimia	

<p>6. Identifikasi sifat asam dan basa</p>	
<p>7. Indikator alami asam dan basa</p>	

1. HASIL EVALUASI KEGIATAN PRAKTIKUM KIMIA DASAR LABORATORIUM TERPADU

No	Judul praktikum	Kondisi Alat	Keberhasilan Praktikum	Kendala yang dihadapi	Penilaian Umum	Saran Perbaikan/Peningkatan
1.	Pengenalan alat laboratorium kimia	Baik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praktikan mampu memahami fungsi dan cara penggunaan berbagai alat laboratorium kimia dengan benar, seperti pipet, buret, labu ukur, dan neraca analitik. 2. Praktikan juga berhasil mengidentifikasi alat yang sesuai untuk berbagai praktikum, sehingga siap menggunakannya secara aman dan efektif. 	Tidak ada	Baik	Menambah jumlah peralatan yang tersedia di laboratorium serta meningkatkan keteraturan dan kebersihan di ruang laboratorium
2.	Pengenalan bahan laboratorium kimia	Baik	<ol style="list-style-type: none"> 1. Praktikan dapat mengenal berbagai jenis bahan kimia, dalam bentuk padat, cair, maupun gas. 2. Praktikan dapat memahami cara penanganan dan penyimpanannya. Praktikan juga mempelajari simbol-simbol pada label bahan kimia, sehingga mampu mengurangi risiko paparan dan menjaga keselamatan selama di laboratorium. 	Tidak ada	Baik	Menambah jumlah bahan kimia yang tersedia di laboratorium, lengkap dengan simbol dan penjelasan mengenai masing-masing bahan tersebut.
3.	Pembuatan larutan	Baik	Praktikan mampu membuat larutan dengan konsentrasi tertentu secara akurat, termasuk larutan molaritas dan pengenceran. Mereka berhasil menghitung dan menimbang bahan dengan tepat, serta memahami konsep pengenceran untuk mencapai konsentrasi yang diinginkan	Tidak ada	Baik	Menambah jumlah peralatan yang tersedia di laboratorium

4.	Pemisahan campuran	Baik	Praktikan berhasil melakukan metode pemisahan , sentrifugasi, rekristalisasi, kristalisasi, sublimasi. Distilasi, dan sublimasi.	Tidak ada	Baik	Tersedianya batu didih
5.	Reaksi-reaksi kimia	Baik	Praktikum berhasil mengidentifikasi dan mengetahui perubahan yang terjadi dalam reaksi kimia (perubahan warna, perubahan suhu, membentuk endapan dan menimbulkan gas)	Tidak ada	Baik	Menambah jumlah peralatan yang tersedia di laboratorium dan kelengkapan APD
6.	Identifikasi sifat asam dan basa	Baik	Praktikan mampu menentukan nilai pH dari beberapa asam dan basa	Tidak ada	Baik	Tidak ada
7.	Indikator alami asam dan basa	Baik	Praktikum berjalan dengan lancar, Peserta dapat membuat indikator alami dan menentukan sifat suatu larutan	Tidak ada	Baik	Tidak ada

2.3. Kegiatan Praktikum Fisika Dasar (A)

Fakultas : Teknik
 Program Studi : Teknik Mesin (TM 01)
 Dosen Pengampu : Mahmuddin Marbun, M.Sc

No	Hari/Tanggal/ Waktu	Judul Praktikum	Tujuan	Alat dan Bahan	Jumlah peserta		Tahapan Kegiatan
					Hadir	Tidak Hadir	
1.	Selasa/17/09/2024 13.00 s.d 14.40	Alat Ukur Dasar	1. Menggunakan jangka sorong sebagai pengukur panjang, ketebalan dan diameter suatu benda. 2. Menggunakan mikrometer sekrup sebagai pengukur diameter atau ketebalan suatu benda dengan besaran panjang yang cukup presisi.	Alat : 1. Jangka Sorong 2. Mikrometer Skrup 3. Gelas Ukur 4. Kelereng Bahan : -	25	9	1. Pemberian Jas Laboratorium Mahasiswa diberikan jas laboratorium sebelum memasuki area praktikum sebagai langkah awal dalam mematuhi standar keselamatan laboratorium. 2. Pemeriksaan Kelengkapan Atribut Praktikum <ul style="list-style-type: none"> Asisten laboratorium memeriksa laporan mentah dan laporan jadi sebagai salah satu syarat mengikuti kegiatan praktikum Asisten laboratorium memastikan kelengkapan bahan yang harus dibawa oleh praktikan, sesuai dengan kebutuhan praktikum yang telah ditentukan.
2.	Selasa//09/2024 13.00 s.d 14.40	Hukum Archimedes	1. Untuk membuktikan peristiwa tenggelam, melayang dan mengapungnya suatu benda dan apa pengaruh garam yang dicampurkan dalam air terhadap keadaan benda tersebut. 2. Untuk mengukur volume benda yang tidak beraturan	Gelas Kimia	25	9	

3.	Selasa//09/2024 13.00 s.d 14.40	Bandul Sederhana	Setelah melakukan percobaan ini diharapkan dapat menentukan perioda bandul T, dan menghitung percepatan gravitasi (g) dengan percobaan bandul sederhana.	1. Beban dengan berat 50 gram 2. Benang 120 cm 3. Batang statis 4. Mistar panjang 5. Stopwatch, dll	21	13	3. Pemberian Pre-Test Mahasiswa mengikuti pre-test untuk mengukur pemahaman awal mereka terkait materi yang akan dipraktikkan, sekaligus menjadi acuan evaluasi akhir. 4. Pelaksanaan Praktikum Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum sesuai dengan panduan dan prosedur yang telah disampaikan, di bawah pengawasan dosen atau asisten laboratorium untuk memastikan ketepatan langkah-langkah dan keselamatan. 5. Pemberian Post-Test Setelah praktikum selesai, mahasiswa diberikan post-test untuk menilai sejauh mana pemahaman mereka bertambah serta efektivitas pelaksanaan praktikum. 6. Diskusi dan Refleksi Dosen atau asisten laboratorium mengadakan sesi diskusi singkat untuk meninjau hasil pengamatan, kesulitan yang dihadapi, dan memberikan umpan balik. Sesi ini berguna untuk memperdalam pemahaman dan membantu
4.	Selasa//09/2024 13.00 s.d 14.40	Hukum Hooke	1. Hukum pertambahan panjang pegas Δx dengan beban. 2. Menentukan konstanta pegas	1. Pegas 1 2. Batang statis 1 3. Beban / benda dengan ukuran yang berbeda (ex: 50 gr, 60 gr, dll)	27	7	
5.	Selasa//09/2024 13.00 s.d 14.40	Resistor dan Kapasitor	1. Mengukur resistansi suatu resistor dengan pembacaan kode warna yang terdapat pada resistor. 4. Mampu membedakan antara kapasitor non polar dan bipolar	1. Resistor 2. Kapasitor 3. Multimeter Digital	21	13	
6.	Selasa//22/09/2024 13.00 s.d 14.40	KIT Listrik dan Magnet	1. Mengetahui komponen KIT Listrik dan Magnet 2. Untuk mengetahui penggunaan, pemeliharaan serta rangkaian listrik seri dan paralel pada percobaan 2. Dapat menghitung kuat tegangan arus listrik	1. Generator 2. Papan Rangkaian 3. Jepit Sketer 4. Kabel Penghubung merah	21	13	

				5. Kabel Penghubung Hitam 6. Pemegang Lampu dan Bola Lampu 7. Kapasitor 8. Resistor 47 Ohm 1 9. Resistor 100 Ohm 1 10. Jembatan Penghubung 6 11. Saklar satu kutub			mahasiswa mempersiapkan laporan akhir. 7. Praktikum selesai 8. Pembersihan Alat dan Area Praktikum Mahasiswa membersihkan seluruh peralatan yang telah digunakan dan memastikan area praktikum dalam keadaan rapi. Setiap alat harus dikembalikan ke tempat semula atau sesuai instruksi dari asisten laboratorium. Langkah ini bertujuan untuk menjaga kondisi laboratorium agar tetap bersih dan siap untuk penggunaan berikutnya.
7.	Selasa/29/09/2024 13.00 s.d 14.40	Kapal Uap Sederhana	1. Mengetahui Prinsip kerja kapal uap 2. Menyelidiki pengaruh besarnya konversi energy panas menjadi energy uap 3. Menyelidiki pengaruh besarnya konversi energy panas menjadi energy gerak	Tidak ada	20	14	9. Pengembalian Alat Praktikum Alat yang telah digunakan selama praktikum dikembalikan sesuai prosedur laboratorium. Pengembalian ini dilakukan dengan hati-hati agar tidak terjadi kerusakan. 10. Pemeriksaan Akhir oleh Asisten Laboratorium Asisten laboratorium melakukan pemeriksaan akhir terhadap peralatan dan area laboratorium untuk memastikan semuanya sudah dalam kondisi aman dan bersih. Asisten juga

							memeriksa apakah mahasiswa sudah memenuhi semua prosedur penutupan praktikum dengan benar.
--	--	--	--	--	--	--	--

2.3.1 Hasil Evaluasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar




No	Judul Praktikum	Kondisi Alat	Keberhasil Praktikum	Kendala Yang Dihadapi (Ada/Tidak)	Penilaian Umum	Saran Perbaikan/Peningkatan
1.	Alat Ukur Dasar	Bagus	Praktikum ini berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Praktikan dapat mengukur objek dengan menggunakan jangka sorong dan mikrometer skrup secara akurat dan memahami perbedaan antara kedua alat ukur tersebut dalam hal ketelitian.	Tidak ada	Keterampilan peserta dalam menggunakan jangka sorong dan mikrometer skrup umumnya cukup baik	Alat seperti jangka sorong dan mikrometer sering kali terpengaruh oleh kelembapan, kotoran, atau kerusakan mekanis. Oleh karena itu, perlu melakukan pemeriksaan dan kalibrasi secara berkala
2.	Hukum Archimedes	Bagus	Praktikum berjalan dengan baik, peserta praktikum dapat menghitung gaya apung menggunakan rumus Archimedes dan berhasil mendapatkan hasil yang konsisten dengan nilai teori yang diharapkan. Selain itu, mereka dapat menghitung massa jenis fluida dan benda menggunakan data eksperimen	Tidak ada	Kerja sama antar anggota kelompok sangat baik. Setiap anggota kelompok terlibat dalam setiap langkah praktikum, mulai dari pengukuran, pencatatan hasil, hingga perhitungan dan analisis data. Diskusi tentang cara menghitung gaya apung dan massa jenis berlangsung dengan baik.	Tidak ada

3.	Bandul Sederhana	Bagus	Pada praktikum kali ini, asisten berhasil mencapai tujuan eksperimen yang telah ditetapkan, yaitu untuk mengukur percepatan gravitasi menggunakan metode osilasi bandul dan membandingkan hasilnya dengan nilai teoritis.	Tidak ada	Pelaksanaan praktikum ini telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.	Untuk eksperimen yang melibatkan alat seperti bandul atau pegas, pastikan alat-alat tersebut stabil dan tidak mudah terpengaruh oleh faktor luar (seperti getaran meja atau angin).
4.	Hukum Hooke	Bagus	Secara keseluruhan, praktikum berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu membuktikan Hukum Hooke secara eksperimen. Mahasiswa berhasil mengukur gaya yang diberikan pada pegas dan perubahan panjangnya, serta menghitung konstanta pegas menggunakan data yang diperoleh.	Tidak ada	Pemahaman peserta terhadap Hukum Hooke cukup baik. Mereka dapat menjelaskan bahwa gaya yang diberikan pada pegas akan berbanding lurus dengan perubahan panjang pegas , dan mereka juga dapat menjelaskan pengaruh konstanta pegas terhadap elastisitas benda.	Pegas harus memiliki elastisitas yang seragam, dan neraca gantung harus sensitif terhadap perubahan gaya kecil agar dapat menghasilkan pengukuran yang akurat
5.	Resistor dan Kapasitor	Bagus	Praktikum berjalan dengan baik	Tidak ada	Pemahaman peserta tentang konsep hukum Ohm dan kapasitansi cukup baik.	
6.	KIT Listrik dan Magnet	Bagus	Praktikum berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Peserta praktikum dapat membedakan antara rangkaian seri dan paralel , serta mengamati dengan jelas bagaimana arus , tegangan , dan resistansi berubah dalam kedua jenis rangkaian tersebut.	Beberapa kelompok kesulitan dalam menyusun rangkaian dengan benar, karena sambungan yang longgar.	Pemahaman peserta tentang konsep rangkaian seri dan parallel cukup baik. Mereka dapat menjelaskan dengan jelas perbedaan antara kedua jenis rangkaian dan bagaimana arus , tegangan , dan resistansi berperilaku dalam setiap jenis rangkaian.	Tidak ada

7.	Kapal Uap Sederhana	-	Praktikum ini berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Peserta praktikum dapat mengamati dan mengukur bagaimana kapal uap bergerak dengan bantuan gaya dorong yang dihasilkan oleh uap yang keluar dari pipa kapal. Gerakan kapal menunjukkan penerapan gaya aksi-reaksi sesuai dengan Hukum Newton 3	Tidak ada	Pemahaman peserta terhadap Hukum Newton 3 secara umum cukup baik. Mereka dapat mengaitkan hasil eksperimen dengan prinsip fisika yang mendasarinya	Agar praktikum lebih efisien, pastikan pembagian tugas dalam kelompok lebih terstruktur, seperti pembagian waktu pengukuran, pencatatan data, dan analisis. Hal ini akan mengurangi kemungkinan ada anggota kelompok yang merasa kewalahan atau terlambat dalam menyelesaikan tugas.
----	---------------------	---	--	-----------	---	--

2.3.2. Dokumentasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar

No	Judul Praktikum	Dokumentasi
1.	Alat Ukur Dasar	 A group of students in white lab coats are gathered around a dark table in a laboratory setting. They are focused on their work, with some looking at books and others at instruments. A student in a teal lab coat is leaning over the table, possibly demonstrating or assisting with a measurement. The background shows typical lab equipment and posters on the wall.
2.	Hukum Archimedes	 A close-up shot of a laboratory experiment. A clear glass beaker is partially filled with water. A blue plastic bottle cap is submerged in the water. The beaker sits on a table covered with white paper. In the background, two students are visible, looking at the experiment. The scene is well-lit, highlighting the water level and the submerged object.

3.	Bandul Sederhana	
4.	Hukum Hooke	
5.	Resistor dan Kapasitor	

6.	KIT Listrik dan Magnet	
7.	Kapal Uap Sederhana	

2.4. Kegiatan Praktikum Fisika Dasar (B)

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Industri (TI 01 & TI 02)

Dosen Pengampu : 1. Fajar Okta Widarta, S.Pd., M.Pd

: 2. Riza Ulhaq, S.Pd., M.Pd

No	Hari/Tanggal/ Waktu	Judul Praktikum	Tujuan	Alat dan Bahan	Jumlah peserta		Tahapan Kegiatan
					Hadir	Tidak Hadir	
1.	Rabu/18/09/2024	Alat Ukur Dasar	1. Menggunakan jangka sorong sebagai pengukur panjang, ketebalan dan diameter suatu benda. 2. Menggunakan mikrometer sekrup sebagai pengukur diameter atau ketebalan suatu benda dengan besaran panjang yang cukup presisi.	Alat : 1. Jangka Sorong 2. Mikrometer Skrup 3. Gelas Ukur 4. Kelereng Bahan : -	28	3	1. Pemberian Jas Laboratorium Mahasiswa diberikan jas laboratorium sebelum memasuki area praktikum sebagai langkah awal dalam mematuhi standar keselamatan laboratorium. 2. Pemeriksaan Kelengkapan Atribut Praktikum <ul style="list-style-type: none"> Asisten laboratorium memeriksa laporan mentah dan laporan jadi sebagai salah satu syarat mengikuti kegiatan praktikum Asisten laboratorium memastikan kelengkapan bahan yang harus dibawa oleh praktikan, sesuai dengan kebutuhan praktikum yang telah ditentukan.
	• 08.00 s.d 09.40 • 09.50 s.d 11.30				28	4	
2.	Rabu/25/09/2024	Hukum Archimedes	1. Untuk membuktikan peristiwa tenggelam, melayang dan mengapungnya suatu benda dan apa pengaruh garam yang dicampurkan dalam air terhadap keadaan benda tersebut.	Gelas Kimia	30	1	
	• 08.00 s.d 09.40 • 09.50 s.d 11.30				30	2	

			2. Untuk mengukur volume benda yang tidak beraturan				3. Pemberian Pre-Test Mahasiswa mengikuti pre-test untuk mengukur pemahaman awal mereka terkait materi yang akan dipraktikkan, sekaligus menjadi acuan evaluasi akhir. 4. Pelaksanaan Praktikum Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum sesuai dengan panduan dan prosedur yang telah disampaikan, di bawah pengawasan dosen atau asisten laboratorium untuk memastikan ketepatan langkah-langkah dan keselamatan. 5. Pemberian Post-Test Setelah praktikum selesai, mahasiswa diberikan post-test untuk menilai sejauh mana pemahaman mereka bertambah serta efektivitas pelaksanaan praktikum. 6. Diskusi dan Refleksi Dosen atau asisten laboratorium mengadakan sesi diskusi singkat untuk meninjau hasil pengamatan, kesulitan yang dihadapi, dan memberikan umpan balik. Sesi ini berguna untuk memperdalam pemahaman dan membantu mahasiswa mempersiapkan laporan akhir. 7. Praktikum selesai
3.	Rabu/02/10/2024 • 08.00 s.d 09.40 • 09.50 s.d 11.30	Bandul Sederhana	Setelah melakukan percobaan ini diharapkan dapat menentukan perioda bandul T, dan menghitung percepatan gravitasi (g) dengan percobaan bandul sederhana.	1. Beban dengan berat 50 gram 2. Benang 120 cm 3. Batang statis 4. Mistar panjang 5. Stopwatch, dll	26 27	5 5	
4.	Rabu/09/10/2024 • 08.00 s.d 09.40 • 09.50 s.d 11.30	Hukum Hooke	1. Hukum pertambahan panjang pegas Δx dengan beban. 2. Menentukan konstanta pegas	1. Pegas 1 2. Batang statis 1 3. Beban / benda dengan ukuran yang berbeda (ex: 50 gr, 60 gr, dll)	26 30	5 2	
5.	Rabu/16/10/2024 • 08.00 s.d 09.40 • 09.50 s.d 11.30	Resistor dan Kapasitor	1. Mengukur resistansi suatu resistor dengan pembacaan kode warna yang terdapat pada resistor. 4. Mampu membedakan antara kapasitor non polar dan bipolar	1. Resistor 2. Kapasitor 3. Multimeter Digital	26 29	5 3	
6.	Rabu/23/10/2024 • 08.00 s.d 09.40	KIT Listrik dan Magnet	1. Mengetahui komponen KIT Listrik dan Magnet 2. Untuk mengetahui penggunaan,	1. Generator 2. Papan Rangkaian 3. Jepit Sketer	26	5	

	• 09.50 s.d 11.30		<p>pemeliharaan serta rangkaian listrik seri dan paralel pada percobaan</p> <p>2. Dapat menghitung kuat tegangan arus listrik</p>	<p>4. Kabel Penghubung merah</p> <p>5. Kabel Penghubung Hitam</p> <p>6. Pemegang Lampu dan Bola Lampu</p> <p>7. Kapasitor</p> <p>8. Resistor 47 Ohm 1</p> <p>9. Resistor 100 Ohm 1</p> <p>10. Jembatan Penghubung 6</p> <p>11. Saklar satu kutub</p>	28	4	<p>8. Pembersihan Alat dan Area Praktikum Mahasiswa membersihkan seluruh peralatan yang telah digunakan dan memastikan area praktikum dalam keadaan rapi. Setiap alat harus dikembalikan ke tempat semula atau sesuai instruksi dari asisten laboratorium. Langkah ini bertujuan untuk menjaga kondisi laboratorium agar tetap bersih dan siap untuk penggunaan berikutnya.</p>
7.	<p>Rabu/30/10/2024</p> <p>• 08.00 s.d 09.40</p> <p>• 09.50 s.d 11.30</p>	Kapal Uap Sederhana	<p>1. Mengetahui Prinsip kerja kapal uap</p> <p>2. Menyelidiki pengaruh besarnya konversi energy panas menjadi energy uap</p> <p>3. Menyelidiki pengaruh besarnya konversi energy panas menjadi energy gerak</p>	-	<p>24</p> <p>15</p>	<p>7</p> <p>17</p>	<p>9. Pengembalian Alat Praktikum Alat yang telah digunakan selama praktikum dikembalikan sesuai prosedur laboratorium. Pengembalian ini dilakukan dengan hati-hati agar tidak terjadi kerusakan.</p> <p>10. Pemeriksaan Akhir oleh Asisten Laboratorium Asisten laboratorium melakukan pemeriksaan akhir terhadap peralatan dan area laboratorium untuk memastikan semuanya sudah dalam kondisi aman dan bersih. Asisten juga memeriksa apakah mahasiswa sudah memenuhi semua prosedur penutupan praktikum dengan benar.</p>


2.4.1. Hasil Evaluasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar

No	Judul Praktikum	Kondisi Alat	Keberhasil Praktikum	Kendala Yang Dihadapi	Penilaian Umum	Saran Perbaikan
1.	Alat Ukur Dasar	Bagus	Praktikum ini berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Praktikan dapat mengukur objek dengan menggunakan jangka sorong dan mikrometer skrup secara akurat dan memahami perbedaan antara kedua alat ukur tersebut dalam hal ketelitian.	Tidak ada	Keterampilan peserta dalam menggunakan jangka sorong dan mikrometer skrup umumnya cukup baik	Alat seperti jangka sorong dan mikrometer sering kali terpengaruh oleh kelembapan, kotoran, atau kerusakan mekanis. Oleh karena itu, perlu melakukan pemeriksaan dan kalibrasi secara berkala
2.	Hukum Archimedes	Bagus	Praktikum berjalan dengan baik, peserta praktikum dapat menghitung gaya apung menggunakan rumus Archimedes dan berhasil mendapatkan hasil yang konsisten dengan nilai teori yang diharapkan. Selain itu, mereka dapat menghitung massa jenis fluida dan benda menggunakan data eksperimen	Tidak ada	Kerja sama antar anggota kelompok sangat baik. Setiap anggota kelompok terlibat dalam setiap langkah praktikum, mulai dari pengukuran, pencatatan hasil, hingga perhitungan dan analisis data. Diskusi tentang cara menghitung gaya apung dan massa jenis berlangsung dengan baik.	Menambah jumlah peralatan seperti gelas kimia agar lebih memudahkan dalam praktikum
3.	Bandul Sederhana	Bagus	Pada praktikum kali ini, asisten berhasil mencapai tujuan eksperimen yang telah ditetapkan, yaitu untuk mengukur percepatan gravitasi menggunakan metode osilasi bandul dan	Tidak ada	Pelaksanaan praktikum ini telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.	Untuk eksperimen yang melibatkan alat seperti bandul atau pegas, pastikan alat-alat tersebut stabil dan tidak mudah terpengaruh oleh faktor luar (seperti getaran meja atau angin).

			membandingkan hasilnya dengan nilai teoritis.			
4.	Hukum Hooke	Bagus	Secara keseluruhan, praktikum berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu membuktikan Hukum Hooke secara eksperimen. Mahasiswa berhasil mengukur gaya yang diberikan pada pegas dan perubahan panjangnya, serta menghitung konstanta pegas menggunakan data yang diperoleh.	Tidak ada	Pemahaman peserta terhadap Hukum Hooke cukup baik. Mereka dapat menjelaskan bahwa gaya yang diberikan pada pegas akan berbanding lurus dengan perubahan panjang pegas , dan mereka juga dapat menjelaskan pengaruh konstanta pegas terhadap elastisitas benda.	Pegas harus memiliki elastisitas yang seragam, dan neraca gantung harus sensitif terhadap perubahan gaya kecil agar dapat menghasilkan pengukuran yang akurat
5.	Resistor dan Kapasitor	Bagus	Praktikum berjalan dengan baik	Tidak	Pemahaman peserta tentang konsep hukum Ohm dan kapasitansi cukup baik.	Tidak ada
6.	KIT Listrik dan Magnet	Bagus	Praktikum berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Peserta praktikum dapat membedakan antara rangkaian seri dan paralel , serta mengamati dengan jelas bagaimana arus , tegangan , dan resistansi berubah dalam kedua jenis rangkaian tersebut.	Beberapa kelompok kesulitan dalam menyusun rangkaian dengan benar, karena sambungan yang longgar.	Pemahaman peserta tentang konsep rangkaian seri dan parallel cukup baik. Mereka dapat menjelaskan dengan jelas perbedaan antara kedua jenis rangkaian dan bagaimana arus , tegangan , dan resistansi berperilaku dalam setiap jenis rangkaian.	Tidak ada
7.	Kapal Uap Sederhana	-	Praktikum ini berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Peserta praktikum dapat mengamati dan mengukur bagaimana kapal uap bergerak dengan bantuan gaya	Tidak ada	Pemahaman peserta terhadap Hukum Newton 3 secara umum cukup baik. Mereka dapat mengaitkan hasil	Agar praktikum lebih efisien, pastikan pembagian tugas dalam kelompok lebih terstruktur, seperti pembagian waktu pengukuran, pencatatan data, dan analisis. Hal

			dorong yang dihasilkan oleh uap yang keluar dari pipa kapal. Gerakan kapal menunjukkan penerapan gaya aksi-reaksi sesuai dengan Hukum Newton 3		eksperimen dengan prinsip fisika yang mendasarinya	ini akan mengurangi kemungkinan ada anggota kelompok yang merasa kewalahan atau terlambat dalam menyelesaikan tugas.
--	--	--	--	--	--	--

2.4.2. Dokumentasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar

No	Judul Praktikum	Dokumentasi
1.	Alat Ukur Dasar	

2.	Hukum Archimedes	
3.	Bandul Sederhana	
4.	Hukum Hooke	

5.	Resistor dan Kapasitor	 <p>A group of students in white lab coats are gathered around a table in a laboratory. One student in a green shirt is pointing at a component on the table. There are various electronic components, including resistors and capacitors, and a multimeter on the table. The background shows shelves with lab equipment.</p>
6.	KIT Listrik dan Magnet	 <p>A group of students in white lab coats are gathered around a table in a laboratory. They are working with various electronic components and a multimeter. The background shows shelves with lab equipment.</p>
7.	Kapal Uap Sederhana	 <p>A group of students in white lab coats are gathered around a table in a laboratory. They are working on a project that involves a simple steam ship. The background shows shelves with lab equipment.</p>

2.5. Kegiatan Praktikum Fisika Dasar (FP)

Fakultas : Pertanian
 Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian (THP 01 & THP 02)
 : Teknik Industri (TI 03)
 Dosen Pengampu : Suci Rahmi, S.TP., M.Si
 : Mustafa Kamal, M.T
 : Fajar Okta Widarta, S.Pd., M.Pd

No	Hari/Tanggal/ Waktu	Judul Praktikum	Tujuan	Alat dan Bahan	Jumlah peserta		Tahapan Kegiatan
					Hadir	Tidak Hadir	
1.	Kamis/19/09/2024 • 08.00 s.d 09.40 • 11.00 s.d 12.40 • 14.00 s.d 15.40	Alat Ukur Dasar	1. Menggunakan jangka sorong sebagai pengukur panjang, ketebalan dan diameter suatu benda. 2. Menggunakan mikrometer sekrup sebagai pengukur diameter atau ketebalan suatu benda dengan besaran panjang yang cukup presisi.	Alat : 1. Jangka Sorong 2. Mikrometer Skrup 3. Gelas Ukur 4. Kelereng Bahan : -	13 16 31	2 2 -	1. Pemberian Jas Laboratorium Mahasiswa diberikan jas laboratorium sebelum memasuki area praktikum sebagai langkah awal dalam mematuhi standar keselamatan laboratorium. 2. Pemeriksaan Kelengkapan Atribut Praktikum • Asisten laboratorium memeriksa laporan mentah dan laporan jadi sebagai salah satu syarat mengikuti kegiatan praktikum • Asisten laboratorium memastikan kelengkapan bahan yang harus dibawa oleh praktikan, sesuai dengan kebutuhan praktikum yang telah ditentukan.
2.	Kamis/26/09/2024 • 08.00 s.d 09.40 • 11.00 s.d 12.40	Hukum Archimedes	1. Untuk membuktikan peristiwa tenggelam, melayang dan mengapungnya suatu benda dan apa pengaruh garam yang	Gelas Kimia	13 15	2 3	

	<ul style="list-style-type: none"> 14.00 s.d 15.40 		<p>dicampurkan dalam air terhadap keadaan benda tersebut.</p> <p>2. Untuk mengukur volume benda yang tidak beraturan</p>		31	-	<p>3. Pemberian Pre-Test Mahasiswa mengikuti pre-test untuk mengukur pemahaman awal mereka terkait materi yang akan dipraktikkan, sekaligus menjadi acuan evaluasi akhir.</p> <p>4. Pelaksanaan Praktikum Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum sesuai dengan panduan dan prosedur yang telah disampaikan, di bawah pengawasan dosen atau asisten laboratorium untuk memastikan ketepatan langkah-langkah dan keselamatan.</p> <p>5. Pemberian Post-Test Setelah praktikum selesai, mahasiswa diberikan post-test untuk menilai sejauh mana pemahaman mereka bertambah serta efektivitas pelaksanaan praktikum.</p> <p>6. Diskusi dan Refleksi Dosen atau asisten laboratorium mengadakan sesi diskusi singkat untuk meninjau hasil pengamatan, kesulitan yang dihadapi, dan memberikan umpan balik. Sesi ini berguna untuk memperdalam pemahaman dan membantu mahasiswa mempersiapkan laporan akhir.</p> <p>7. Praktikum selesai</p>
3.	<p>Kamis/03/10/2024</p> <ul style="list-style-type: none"> 08.00 s.d 09.40 11.00 s.d 12.40 14.00 s.d 15.40 	Bandul Sederhana	Setelah melakukan percobaan ini diharapkan dapat menentukan perioda bandul T, dan menghitung percepatan gravitasi (g) dengan percobaan bandul sederhana.	<p>1. Beban dengan berat 50 gram</p> <p>2. Benang 120 cm</p> <p>3. Batang statis</p> <p>4. Mistar panjang</p> <p>5. Stopwatch, dll</p>	10 16 30	5 2 1	
4.	<p>Kamis 10/10/2024</p> <ul style="list-style-type: none"> 08.00 s.d 09.40 11.00 s.d 12.40 14.00 s.d 15.40 	Hukum Hooke	<p>1. Hukum pertambahan panjang pegas Δx dengan beban.</p> <p>2. Menentukan konstanta pegas</p>	<p>1. Pegas 1</p> <p>2. Batang statis 1</p> <p>3. Beban / benda dengan ukuran yang berbeda (ex: 50 gr, 60 gr, dll)</p>	13 14 31	2 4 -	
5.	<p>Kamis/17/10/2024</p> <ul style="list-style-type: none"> 08.00 s.d 09.40 11.00 s.d 12.40 14.00 s.d 15.40 	Resistor dan Kapasitor	<p>1. Mengukur resistansi suatu resistor dengan pembacaan kode warna yang terdapat pada resistor.</p> <p>4. Mampu membedakan antara kapasitor non polar dan bipolar</p>	<p>1. Resistor</p> <p>2. Kapasitor</p> <p>3. Multimeter Digital</p>	13 12 31	2 6 -	



							8. Pembersihan Alat dan Area Praktikum Mahasiswa membersihkan seluruh peralatan yang telah digunakan dan memastikan area praktikum dalam keadaan rapi. Setiap alat harus dikembalikan ke tempat semula atau sesuai instruksi dari asisten laboratorium. Langkah ini bertujuan untuk menjaga kondisi laboratorium agar tetap bersih dan siap untuk penggunaan berikutnya. 9. Pengembalian Alat Praktikum Alat yang telah digunakan selama praktikum dikembalikan sesuai prosedur laboratorium. Pengembalian ini dilakukan dengan hati-hati agar tidak terjadi kerusakan. 10. Pemeriksaan Akhir oleh Asisten Laboratorium Asisten laboratorium melakukan pemeriksaan akhir terhadap peralatan dan area laboratorium untuk memastikan semuanya sudah dalam kondisi aman dan bersih. Asisten juga memeriksa apakah mahasiswa sudah memenuhi semua prosedur penutupan praktikum dengan benar.
6.	Kamis/24/10/2024 <ul style="list-style-type: none"> 08.00 s.d 09.40 11.00 s.d 12.40 14.00 s.d 15.40 	KIT Listrik dan Magnet	1. Mengetahui komponen KIT Listrik dan Magnet 2. Untuk mengetahui penggunaan, pemeliharaan serta rangkaian listrik seri dan paralel pada percobaan 2. Dapat menghitung kuat tegangan arus listrik	1. Generator 2. Papan Rangkaian 3. Jepit Sketer 4. Kabel Penghubung merah 5. Kabel Penghubung Hitam 6. Pemegang Lampu dan Bola Lampu 7. Kapasitor 8. Resistor 47 Ohm 1 9. Resistor 100 Ohm 1 10. Jembatan Penghubung 6 11. Saklar satu kutub	12 11 28	3 7 3	
7.	Kamis/31/10/2024 <ul style="list-style-type: none"> 08.00 s.d 09.40 11.00 s.d 12.40 14.00 s.d 15.40 	Kapal Uap Sederhana	1. Mengetahui Prinsip kerja kapal uap 2. Menyelidiki pengaruh besarnya konversi energy panas menjadi energy uap 3. Menyelidiki pengaruh besarnya konversi energy panas menjadi energy gerak	-	10 12 31	5 6 -	

2.5.1. Hasil Evaluasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar


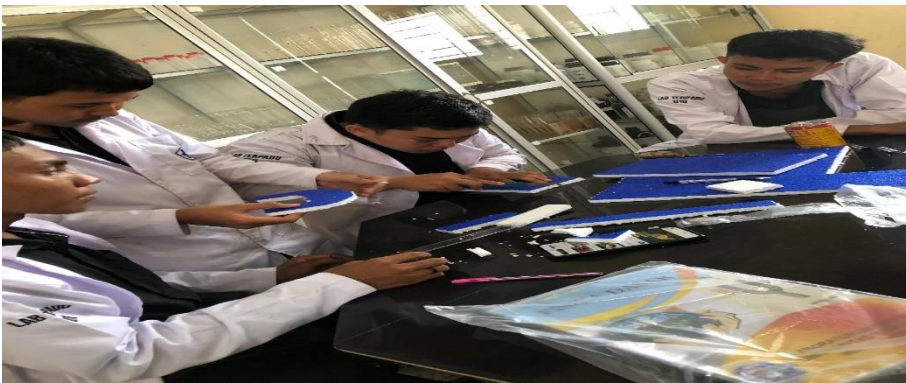
No	Judul Praktikum	Kondisi Alat	Keberhasil Praktikum	Kendala Yang Dihadapi	Penilaian Umum	Saran Perbaikan
1.	Alat Ukur Dasar	Bagus	Peserta praktikum berhasil menggunakan jangka sorong untuk mengukur panjang , diameter , dan ketebalan benda dengan hasil yang sesuai dengan teori dan pengukuran standar.	-	Keterampilan peserta dalam menggunakan jangka sorong dan mikrometer skrup umumnya cukup baik	Alat seperti jangka sorong dan mikrometer sering kali terpengaruh oleh kelembapan, kotoran, atau kerusakan mekanis. Oleh karena itu, perlu melakukan pemeriksaan dan kalibrasi secara berkala
2.	Hukum Archimedes	Bagus	Praktikum berjalan dengan baik, peserta praktikum dapat menghitung gaya apung menggunakan rumus Archimedes dan berhasil mendapatkan hasil yang konsisten dengan nilai teori yang diharapkan. Selain itu, mereka dapat menghitung massa jenis fluida dan benda menggunakan data eksperimen	-	Pemahaman konsep hukum Archimedes oleh peserta cukup baik. Mereka dapat menjelaskan secara umum mengenai prinsip gaya apung dan hubungan antara gaya apung dan massa jenis benda serta fluida.	Menambah jumlah peralatan seperti gelas kimia agar lebih memudahkan dalam praktikum
3.	Bandul Sederhana	Bagus	Pada praktikum kali ini, asisten berhasil mencapai tujuan eksperimen yang telah ditetapkan, yaitu untuk mengukur percepatan gravitasi menggunakan metode osilasi bandul dan membandingkan hasilnya dengan nilai teoritis.	-	Pelaksanaan praktikum ini telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.	Untuk eksperimen yang melibatkan alat seperti bandul atau pegas, pastikan alat-alat tersebut stabil dan tidak mudah terpengaruh oleh faktor luar (seperti getaran meja atau angin).

4.	Hukum Hooke	Bagus	Secara keseluruhan, praktikum berhasil mencapai tujuan utamanya, yaitu membuktikan Hukum Hooke secara eksperimen. Mahasiswa berhasil mengukur gaya yang diberikan pada pegas dan perubahan panjangnya, serta menghitung konstanta pegas menggunakan data yang diperoleh.	-	Pemahaman peserta terhadap Hukum Hooke cukup baik. Mereka dapat menjelaskan bahwa gaya yang diberikan pada pegas akan berbanding lurus dengan perubahan panjang pegas , dan mereka juga dapat menjelaskan pengaruh konstanta pegas terhadap elastisitas benda.	Pegas harus memiliki elastisitas yang seragam, dan neraca gantung harus sensitif terhadap perubahan gaya kecil agar dapat menghasilkan pengukuran yang akurat
5.	Resistor dan Kapasitor	Bagus	Praktikum berjalan dengan baik	-	Pemahaman peserta tentang konsep hukum Ohm dan kapasitansi cukup baik.	Tidak ada
6.	KIT Listrik dan Magnet	Bagus	Praktikum berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Peserta praktikum dapat membedakan antara rangkaian seri dan paralel , serta mengamati dengan jelas bagaimana arus , tegangan , dan resistansi berubah dalam kedua jenis rangkaian tersebut.	Beberapa kelompok kesulitan dalam menyusun rangkaian dengan benar, karena sambungan yang longgar.	Pemahaman peserta tentang konsep rangkaian seri dan parallel cukup baik. Mereka dapat menjelaskan dengan jelas perbedaan antara kedua jenis rangkaian dan bagaimana arus , tegangan , dan resistansi berperilaku dalam setiap jenis rangkaian.	Tidak ada
7.	Kapal Uap Sederhana	-	Praktikum ini berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Peserta praktikum dapat mengamati dan mengukur bagaimana kapal uap bergerak dengan bantuan gaya dorong yang dihasilkan oleh uap yang keluar dari pipa kapal. Gerakan kapal menunjukkan penerapan gaya aksi-reaksi sesuai dengan Hukum Newton 3	-	Pemahaman peserta terhadap Hukum Newton 3 secara umum cukup baik. Mereka dapat mengaitkan hasil eksperimen dengan prinsip fisika yang mendasarinya	Agar praktikum lebih efisien, pastikan pembagian tugas dalam kelompok lebih terstruktur, seperti pembagian waktu pengukuran, pencatatan data, dan analisis. Hal ini akan mengurangi kemungkinan ada anggota kelompok yang merasa kewalahan atau terlambat dalam menyelesaikan tugas.

2.5.2. Dokumentasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar

No	Judul Praktikum	Dokumentasi
1.	Alat Ukur Dasar	
2.	Hukum Archimedes	

3.	Bandul Sederhana	
4.	Hukum Hooke	
5.	Resistor dan Kapasitor	

6.	KIT Listrik dan Magnet	 <p>A group of four students in white lab coats are gathered around a table, working on a breadboard circuit. They are focused on connecting components on the breadboard. A poster titled 'TATA TERVIS PRAKTIKUM FISIKA' is visible in the background.</p>
7.	Kapal Uap Sederhana	 <p>A group of four students in white lab coats are gathered around a table, working on a project. They are focused on assembling components on a blue base. A poster titled 'TATA TERVIS PRAKTIKUM FISIKA' is visible in the background.</p>

2.6. Kegiatan Praktikum Fisika Dasar (FT)

Fakultas : Teknik
 Program Studi : Teknik Mesin (TM 02)
 Dosen Pengampu : Mahmuddin Marbun, M.Sc

No	Hari/Tanggal/ Waktu	Judul Praktikum	Tujuan	Alat dan Bahan	Jumlah peserta		Tahapan Kegiatan
					Hadir	Tidak Hadir	
1.	Jum'at/20/09/2024 08.00 s.d 09.40	Alat Ukur Dasar	1. Menggunakan jangka sorong sebagai pengukur panjang, ketebalan dan diameter suatu benda. 2. Menggunakan mikrometer sekrup sebagai pengukur diameter atau ketebalan suatu benda dengan besaran panjang yang cukup presisi.	Alat : 1. Jangka Sorong 2. Mikrometer Skrup 3. Gelas Ukur 4. Kelereng Bahan : -	35	6	1. Pemberian Jas Laboratorium Mahasiswa diberikan jas laboratorium sebelum memasuki area praktikum sebagai langkah awal dalam mematuhi standar keselamatan laboratorium. 2. Pemeriksaan Kelengkapan Atribut Praktikum <ul style="list-style-type: none"> Asisten laboratorium memeriksa laporan mentah dan laporan jadi sebagai salah satu syarat mengikuti kegiatan praktikum Asisten laboratorium memastikan kelengkapan bahan yang harus dibawa oleh praktikan, sesuai dengan kebutuhan praktikum yang telah ditentukan. 3. Pemberian Pre-Test Mahasiswa mengikuti pre-test untuk mengukur pemahaman awal mereka
2.	Jum'at/27/09/2024 08.00 s.d 09.40	Hukum Archimedes	1. Untuk membuktikan peristiwa tenggelam, melayang dan mengapungnya suatu benda dan apa pengaruh garam yang dicampurkan dalam air terhadap keadaan benda tersebut.	Gelas Kimia	36	5	<ul style="list-style-type: none"> Asisten laboratorium memastikan kelengkapan bahan yang harus dibawa oleh praktikan, sesuai dengan kebutuhan praktikum yang telah ditentukan. 3. Pemberian Pre-Test Mahasiswa mengikuti pre-test untuk mengukur pemahaman awal mereka

			2. Untuk mengukur volume benda yang tidak beraturan				terkait materi yang akan dipraktikkan, sekaligus menjadi acuan evaluasi akhir.
3.	Jum'at/04/10/2024 08.00 s.d 09.40	Bandul Sederhana	Setelah melakukan percobaan ini diharapkan dapat menentukan perioda bandul T, dan menghitung percepatan gravitasi (g) dengan percobaan bandul sederhana.	1. Beban dengan berat 50 gram 2. Benang 120 cm 3. Batang statis 4. Mistar panjang 5. Stopwatch, dll	36	5	4. Pelaksanaan Praktikum Mahasiswa melakukan kegiatan praktikum sesuai dengan panduan dan prosedur yang telah disampaikan, di bawah pengawasan dosen atau asisten laboratorium untuk memastikan ketepatan langkah-langkah dan keselamatan. 5. Pemberian Post-Test Setelah praktikum selesai, mahasiswa diberikan post-test untuk menilai sejauh mana pemahaman mereka bertambah serta efektivitas pelaksanaan praktikum. 6. Diskusi dan Refleksi Dosen atau asisten laboratorium mengadakan sesi diskusi singkat untuk meninjau hasil pengamatan, kesulitan yang dihadapi, dan memberikan umpan balik. Sesi ini berguna untuk memperdalam pemahaman dan membantu mahasiswa mempersiapkan laporan akhir. 7. Praktikum selesai 8. Pembersihan Alat dan Area Praktikum Mahasiswa membersihkan seluruh peralatan yang telah digunakan dan memastikan area praktikum dalam
4.	Jum'at/11/10/ 2024 08.00 s.d 09.40	Hukum Hooke	1. Hukum pertambahan panjang pegas Δx dengan beban. 2. Menentukan konstanta pegas	1. Pegas 1 2. Batang statis 1 3. Beban / benda dengan ukuran yang berbeda (ex: 50 gr, 60 gr, dll)	22	19	
5.	Jum'at/18/10/ 2024 08.00 s.d 09.40	Resistor dan Kapasitor	1. Mengukur resistansi suatu resistor dengan pembacaan kode warna yang terdapat pada resistor. 4. Mampu membedakan antara kapasitor non polar dan bipolar	1. Resistor 2. Kapasitor 3. Multimeter Digital	16	25	
6.	Jum'at/25/10/2024 08.00 s.d 09.40	KIT Listrik dan Magnet	1. Mengetahui komponen KIT Listrik dan Magnet 2. Untuk mengetahui penggunaan, pemeliharaan serta	1. Generator 2. Papan Rangkaian 3. Jepit Sketer 4. Kabel Penghubung merah	24	17	



			<p>rangkaian listrik seri dan paralel pada percobaan</p> <p>2. Dapat menghitung kuat tegangan arus listrik</p>	<p>5. Kabel Penghubung Hitam</p> <p>6. Pemegang Lampu dan Bola Lampu</p> <p>7. Kapasitor</p> <p>8. Resistor 47 Ohm 1</p> <p>9. Resistor 100 Ohm 1</p> <p>10. Jembatan Penghubung 6</p> <p>11. Saklar satu kutub</p>			<p>keadaan rapi. Setiap alat harus dikembalikan ke tempat semula atau sesuai instruksi dari asisten laboratorium. Langkah ini bertujuan untuk menjaga kondisi laboratorium agar tetap bersih dan siap untuk penggunaan berikutnya.</p> <p>9. Pengembalian Alat Praktikum Alat yang telah digunakan selama praktikum dikembalikan sesuai prosedur laboratorium. Pengembalian ini dilakukan dengan hati-hati agar tidak terjadi kerusakan.</p>
7.	Jum'at/01/11/2024 08.00 s.d 09.40	Kapal Uap Sederhana	<p>1. Mengetahui Prinsip kerja kapal uap</p> <p>2. Menyelidiki pengaruh besarnya konversi energy panas menjadi energy uap</p> <p>3. Menyelidiki pengaruh besarnya konversi energy panas menjadi energy gerak</p>	-	24	17	<p>10. Pemeriksaan Akhir oleh Asisten Laboratorium Asisten laboratorium melakukan pemeriksaan akhir terhadap peralatan dan area laboratorium untuk memastikan semuanya sudah dalam kondisi aman dan bersih. Asisten juga memeriksa apakah mahasiswa sudah memenuhi semua prosedur penutupan praktikum dengan benar.</p>

2.6.1. Hasil Evaluasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar



No	Judul Praktikum	Kondisi Alat	Keberhasil Praktikum	Kendala Yang Dihadapi	Penilaian Umum	Saran Perbaikan
1.	Alat Ukur Dasar	Bagus	Peserta praktikum berhasil menggunakan jangka sorong untuk mengukur panjang , diameter , dan ketebalan benda dengan hasil yang sesuai dengan teori dan pengukuran standar.	-	Keterampilan peserta dalam menggunakan jangka sorong dan mikrometer skrup umumnya cukup baik	Alat seperti jangka sorong dan mikrometer sering kali terpengaruh oleh kelembapan, kotoran, atau kerusakan mekanis. Oleh karena itu, perlu melakukan pemeriksaan dan kalibrasi secara berkala
2.	Hukum Archimedes	Bagus	Praktikum berjalan dengan baik, peserta praktikum dapat menghitung gaya apung menggunakan rumus Archimedes dan berhasil mendapatkan hasil yang konsisten dengan nilai teori yang diharapkan. Selain itu, mereka dapat menghitung massa jenis fluida dan benda menggunakan data eksperimen	-	Pemahaman konsep hukum Archimedes oleh peserta cukup baik. Mereka dapat menjelaskan secara umum mengenai prinsip gaya apung dan hubungan antara gaya apung dan massa jenis benda serta fluida.	Menambah jumlah peralatan seperti gelas kimia agar lebih memudahkan dalam praktikum
3.	Bandul Sederhana	Bagus	Pada praktikum kali ini, asisten berhasil mencapai tujuan eksperimen yang telah ditetapkan, yaitu untuk mengukur percepatan gravitasi menggunakan metode osilasi bandul dan membandingkan hasilnya dengan nilai teoritis.	-	Pelaksanaan praktikum ini telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.	Untuk eksperimen yang melibatkan alat seperti bandul atau pegas, pastikan alat-alat tersebut stabil dan tidak mudah terpengaruh oleh faktor luar (seperti getaran meja atau angin).
4.	Hukum Hooke	Bagus	Secara keseluruhan, praktikum berhasil mencapai tujuan	-	Pemahaman peserta terhadap Hukum Hooke cukup baik.	Pegas harus memiliki elastisitas yang seragam, dan neraca gantung

			utamanya, yaitu membuktikan Hukum Hooke secara eksperimen. Mahasiswa berhasil mengukur gaya yang diberikan pada pegas dan perubahan panjangnya, serta menghitung konstanta pegas menggunakan data yang diperoleh.		Mereka dapat menjelaskan bahwa gaya yang diberikan pada pegas akan berbanding lurus dengan perubahan panjang pegas , dan mereka juga dapat menjelaskan pengaruh konstanta pegas terhadap elastisitas benda.	harus sensitif terhadap perubahan gaya kecil agar dapat menghasilkan pengukuran yang akurat
5.	Resistor dan Kapasitor	Bagus	Praktikum berjalan dengan baik	-	Pemahaman peserta tentang konsep hukum Ohm dan kapasitansi cukup baik.	Tidak ada
6.	KIT Listrik dan Magnet	Bagus	Praktikum berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Peserta praktikum dapat membedakan antara rangkaian seri dan paralel , serta mengamati dengan jelas bagaimana arus , tegangan , dan resistansi berubah dalam kedua jenis rangkaian tersebut.	Beberapa kelompok kesulitan dalam menyusun rangkaian dengan benar, karena sambungan yang longgar.	Pemahaman peserta tentang konsep rangkaian seri dan parallel cukup baik. Mereka dapat menjelaskan dengan jelas perbedaan antara kedua jenis rangkaian dan bagaimana arus , tegangan , dan resistansi berperilaku dalam setiap jenis rangkaian.	Tidak ada
7.	Kapal Uap Sederhana	-	Praktikum ini berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Peserta praktikum dapat mengamati dan mengukur bagaimana kapal uap bergerak dengan bantuan gaya dorong yang dihasilkan oleh uap yang keluar dari pipa kapal. Gerakan kapal menunjukkan penerapan gaya aksi-reaksi sesuai dengan Hukum Newton 3	-	Pemahaman peserta terhadap Hukum Newton 3 secara umum cukup baik. Mereka dapat mengaitkan hasil eksperimen dengan prinsip fisika yang mendasarinya	Agar praktikum lebih efisien, pastikan pembagian tugas dalam kelompok lebih terstruktur, seperti pembagian waktu pengukuran, pencatatan data, dan analisis. Hal ini akan mengurangi kemungkinan ada anggota kelompok yang merasa kewalahan atau terlambat dalam menyelesaikan tugas.

2.6.2. Dokumentasi Kegiatan Praktikum Fisika Dasar

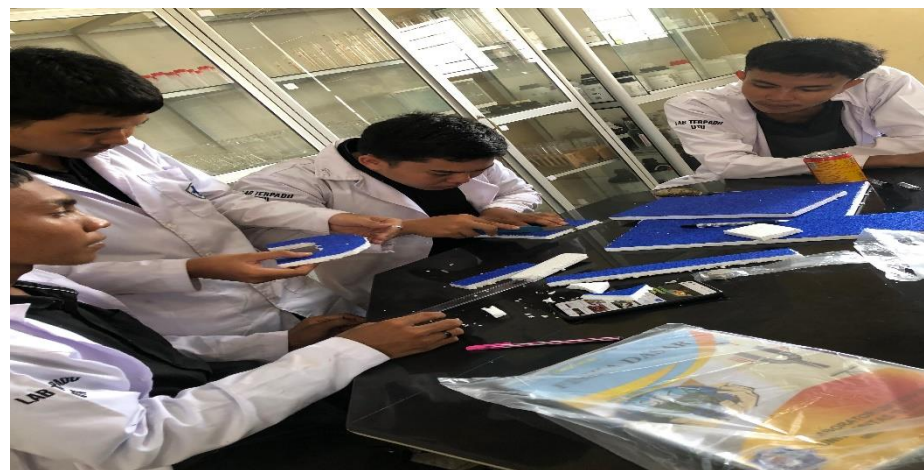
No	Judul Praktikum	Dokumentasi
1.	Alat Ukur Dasar	
2.	Hukum Archimedes	

3.	Bandul Sederhana	 A student in a green shirt is demonstrating a simple pendulum experiment. He is holding a string attached to a weight, showing it to a group of students in white lab coats who are seated around a table. The background shows a classroom with posters on the wall.
4.	Hukum Hooke	 Three students in white lab coats are seated around a table, observing a spring scale experiment. A student in a green shirt is holding a spring scale, and another student is holding a weight. The background shows a classroom with posters on the wall.

5.	Resistor dan Kapasitor	 A group of students in white lab coats are gathered around a table in a laboratory. One student in a green shirt is pointing at a component on the table. There are various electronic components, including resistors and capacitors, and a digital multimeter on the table. The student in the green shirt has 'LAB TERMA UTU' written on his sleeve.
6.	KIT Listrik dan Magnet	 A group of students in white lab coats are working on a breadboard circuit. They are focused on connecting components on the breadboard. There are various electronic components, including resistors and capacitors, and a digital multimeter on the table. A sign on the wall in the background reads 'TATA TERTIB PRAKTIKUM FISIKA'.



7.




Kapal Uap Sederhana






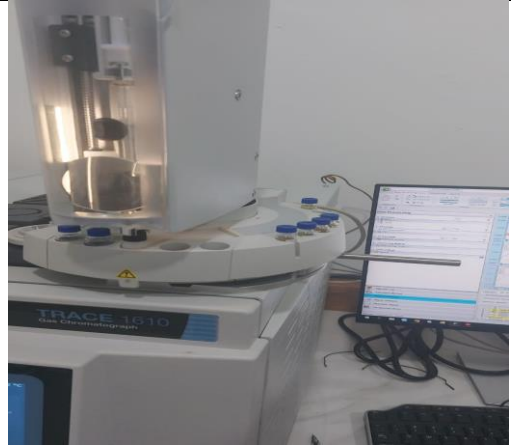
BAB III



KEGIATAN TAHUNAN LABORATORIUM TERPADU



Bulan	Tanggal	Kegiatan	Peserta	Tujuan	Hasil/output	Dokumentasi
Januari	11/01/2024	Kunjungan sekolah MTs Tunas Cendikia	27 orang	Memberikan pemahaman yang lebih dalam kepada siswa tentang praktikum Fisika, Kimia, Biologi, serta kegiatan penelitian yang terdapat di Laboratorium Terpadu	Siswa memperoleh pengetahuan baru yang lebih konkret dan praktis mengenai praktikum Fisika, Kimia, Biologi, serta kegiatan penelitian yang terdapat di Laboratorium Terpadu	
	15/01/2024	Uji beton abu sekam padi	2	Untuk mengidentifikasi gugus fungsi kimia yang ada dalam abu tersebut. Gugus fungsi ini memberikan informasi tentang komponen atau senyawa kimia penyusun abu sekam padi	Hasil pengujian dalam bentuk grafik sampel beton abu sekam padi	

	31/01/2024	Uji sampel beton dengan penambahan adiktif	2	Untuk mengidentifikasi gugus fungsi kimia yang ada dalam abu tersebut. Gugus fungsi ini memberikan informasi tentang komponen atau senyawa kimia penyusun sampel beton dengan penambahan adiktif	Hasil pengujian dalam bentuk grafik sampel beton dengan penambahan adiktif	
	19 februari	Rapat evaluasi	10 orang	1. Mengevaluasi efektivitas penggunaan fasilitas, alat, dan bahan dalam mendukung kegiatan praktikum, penelitian, dan kebutuhan pengguna 2. Mencatat masalah atau kendala yang dihadapi, seperti keterbatasan alat, kerusakan, atau kekurangan stok bahan, serta hal-hal yang menghambat operasional laboratorium	Dokumen berisi ringkasan kinerja laboratorium selama periode tertentu, yang mencakup capaian dan area yang perlu diperbaiki. Dan Rincian masalah yang dihadapi dan rencana tindakan untuk menyelesaikannya, termasuk tanggung jawab tim terkait	
Februari	20/01/2024	Ekstrak sampel <i>Sargassum</i> ,sp	2 orang	untuk mengisolasi dan memperoleh senyawa bioaktif yang terkandung di dalamnya	Cairan kental yang mengandung senyawa-senyawa aktif dari <i>Sargassum</i> .	



	02/03/2024	Coaching asisten	35 orang	Untuk mengajarkan teknik-teknik penggunaan alat yang digunakan selama praktikum, memberika penjelasan tentang materi praktikum.	Asisten memahami teknik-teknik penggunaan alat praktikum serta memahasi materi praktikum.	
Maret	07/03/2024	Briefing praktkum Kimia Dasar	2 orang	Memberikan instruksi yang jelas mengenai tahapan-tahapan praktikum yang harus dilakukan oleh mahasiswa	Memahami tahapan praktikum	


April	16/04/2024	Rapat evaluasi		Rapat evaluasi ini bertujuan untuk memastikan bahwa laboratorium beroperasi dengan efektif, efisien, dan sesuai dengan standar yang ditetapkan, serta memberikan rekomendasi untuk perbaikan yang diperlukan.	Mencakup laporan kinerja laboratorium, identifikasi masalah, rekomendasi perbaikan, rencana tindak lanjut dengan penugasan dan jadwal, serta peningkatan kepatuhan terhadap standar. Selain itu, rapat juga menyusun mekanisme pemantauan dan evaluasi lanjutan untuk memastikan implementasi perbaikan berjalan dengan baik.	
Mei	21/05/2024	Uji sampel nipah Dengan GC-MS	2	untuk mengidentifikasi dan mengkuantifikasi komponen-komponen volatil serta senyawa organik yang terkandung dalam sampel	1. Menghasilkan kromatogram yang menunjukkan pemisahan komponen dengan waktu retensi berbeda, disertai spektrum massa untuk setiap puncak yang terdeteksi	



Juni	25 Juni	Pelatihan sertifikasi petugas K3 laboratorium berbasis kompetensi	5 orang	Pelatihan Sertifikasi Petugas K3 Laboratorium berbasis kompetensi bertujuan untuk meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan kesadaran peserta terkait keselamatan dan kesehatan kerja di laboratorium. Peserta diharapkan dapat mengidentifikasi bahaya, mengelola risiko, serta menerapkan prosedur K3 yang tepat untuk mencegah kecelakaan dan penyakit akibat kerja	Peningkatan kepatuhan terhadap standar K3, pengurangan insiden kecelakaan, dan terciptanya lingkungan kerja laboratorium yang lebih aman dan sehat. 40 mini	
Juli	27 Juli 2024	Uji sampel sari buah nipah dengan alat UV-Vis	1 orang	menganalisis kandungan dan karakteristik kimiawi dari sampel tersebut	berupa grafik spektrum yang menunjukkan hubungan antara absorbansi dan panjang gelombang, disertai dengan nilai absorbansi pada panjang gelombang tertentu. Data kuantitatif yang diperoleh dapat digunakan untuk menghitung konsentrasi komponen yang diukur dengan membandingkannya	


					terhadap kurva standar.	
Agustus	21 Agustus 2024	1. Coaching asisten	12 orang	Untuk mengajarkan teknik-teknik penggunaan alat yang digunakan selama praktikum, memberika penjelasan tentang materi praktikum	Asisten memahami teknik-teknik penggunaan alat praktikum serta memahasi materi praktikum.	
September	10/09/2024	2. Briefing praktikum	35 orang	untuk memberikan pemahaman yang jelas kepada peserta mengenai tujuan dan prosedur praktikum yang akan dilakukan, serta memastikan kesiapan mereka dalam melaksanakan kegiatan dengan aman dan efektif.	peserta yang siap dan memiliki pemahaman yang baik tentang tujuan praktikum, prosedur yang akan dijalankan, serta cara mengelola risiko yang mungkin timbul, sehingga praktikum dapat terlaksana dengan aman dan sesuai dengan standar yang ditetapkan.	

	23 September 2024	Rapat sosialisasi persiapan Pendampingan ISO internal	11 orang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan Rencana Pendampingan ISO 2. Menyelaraskan Pemahaman Tim Terhadap Standar ISO 3. Menyusun Jadwal Pelaksanaan Pendampingan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tersusunnya dokumen rencana kerja pendampingan ISO 2. Adanya panduan mengenai peran dan tanggung jawab masing-masing anggota tim 3. Tersusunnya Jadwal Pelaksanaan Pendampingan 	
Oktober	23 Oktober 2024	Rapat sosialisasi Pendampingan ISO eksternal	18 orang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merumuskan Rencana Pendampingan ISO 2. Menyelaraskan Pemahaman Tim Terhadap Standar ISO 3. Menyusun Jadwal Pelaksanaan Pendampingan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tersusunnya dokumen rencana kerja pendampingan ISO 2. Adanya panduan mengenai peran dan tanggung jawab masing-masing anggota tim 3. Tersusunnya Jadwal Pelaksanaan Pendampingan 	
November	04/11/2024	Rapat pembagian tugas persiapan ISO 9001 Tim Lab Terpadu	12 orang	1. Meningkatkan koordinasi antar anggota tim untuk memastikan kesiapan Laboratorium Terpadu dalam memperoleh sertifikasi ISO 9001.	1. Dokumen pembagian tugas dan tanggung jawab yang terdistribusi secara	

				<ol style="list-style-type: none"> 2. Menyelaraskan pemahaman seluruh tim terkait standar mutu dan prosedur yang perlu diterapkan. 3. Mengidentifikasi kebutuhan sumber daya dan langkah-langkah yang harus disiapkan agar proses sertifikasi berjalan lancar. 	<p>efektif kepada anggota tim.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Rencana aksi dan jadwal implementasi persiapan ISO 9001 yang disepakati bersama. 3. Daftar kebutuhan sumber daya, pelatihan, dan perbaikan yang diperlukan. 4. Laporan hasil rapat sebagai acuan untuk monitoring dan evaluasi progres persiapan. 	
	7/11/2024	Rapat progres persiapan berkas ISO Tim Lab Terpadu	11 orang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengevaluasi progres persiapan berkas dan dokumentasi ISO 9001 oleh Tim Lab Terpadu. 2. Mengidentifikasi kendala yang dihadapi dan mencari solusi untuk mempercepat penyelesaian berkas. 3. Memastikan bahwa seluruh berkas yang disiapkan telah 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan perkembangan terbaru mengenai penyusunan berkas persiapan ISO 9001. 2. Daftar tindakan korektif untuk mengatasi kendala yang ditemukan. 3. Timeline revisi dan penyelesaian 	

				sesuai dengan persyaratan dan standar ISO 9001	berkas yang telah disesuaikan. 4. Notulen rapat sebagai panduan untuk langkah selanjutnya hingga proses audit.	
	08/11/2024	Pelatihan/bimbingan teknis pelaksanaan audit internal	12 orang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan Pemahaman Prosedur Aud 2. Meningkatkan Kompetensi Auditor Internal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Peningkatan Kualitas Audit Internal 2. Laporan Hasil Audit yang Terstruktur 	

November	09/11/2024	1. Final Praktikum	336 orang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menilai pemahaman dan keterampilan praktis mahasiswa terkait materi yang telah dipelajari selama praktikum. 2. Mengukur kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori ke dalam praktek laboratorium secara mandiri dan akurat. 3. Memastikan mahasiswa mampu mengikuti prosedur laboratorium dengan benar dan menghasilkan data yang valid sesuai standar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laporan hasil praktikum yang lengkap dan terstruktur dari setiap mahasiswa. 2. Penilaian akhir terhadap kompetensi praktis mahasiswa. 3. Rekomendasi perbaikan atau tindak lanjut untuk pengembangan kompetensi di bidang laboratorium. 	
		2. Lembur persiapan ISO 9001	10 orang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mempercepat penyelesaian dokumen dan berkas yang dibutuhkan untuk memenuhi standar sertifikasi ISO 9001. 2. Mengoptimalkan waktu dan sumber daya untuk memastikan semua persyaratan dan prosedur dipenuhi sebelum audit. 3. Menyelesaikan tugas-tugas yang belum tuntas agar 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumen dan berkas persiapan ISO 9001 yang lengkap dan siap diaudit. 2. Laporan status dan progres persiapan ISO yang lebih detail. 3. Daftar pengecekan (checklist) yang menunjukkan 	

				persiapan sertifikasi berjalan sesuai jadwal yang ditetapkan.	pemenuhan persyaratan ISO 9001.	
		3. Lembur persiapan ISO 9001	10 orang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menjamin kualitas dan ketepatan dokumen serta prosedur yang disiapkan sebelum audit sertifikasi ISO 9001. 2. Meminimalkan risiko kesalahan atau ketidaksesuaian yang dapat menghambat proses sertifikasi. 3. Meningkatkan efisiensi kerja tim dalam menyelesaikan tugas kritis yang membutuhkan waktu ekstra. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyelesaian seluruh berkas dan dokumentasi yang diperlukan sesuai standar ISO 9001. 2. Verifikasi akhir dari kesesuaian dokumen dan prosedur sebelum diajukan untuk audit eksternal. 3. Laporan pencapaian lembur sebagai bukti kesiapan dan komitmen tim dalam persiapan ISO 9001. 	

BAB IV

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

1. Praktikum memberikan pemahaman mendalam pada mahasiswa mengenai konsep ilmiah dan keterampilan Teknik
2. Kegiatan penelitian melibatkan mahasiswa, dosen, dan peneliti eksternal untuk mendukung inovasi universitas.
3. Pelatihan staf laboratorium meningkatkan kompetensi dan memastikan keamanan serta efisiensi operasional.
4. Evaluasi menunjukkan beberapa kendala terkait fasilitas dan peralatan yang perlu diperhatikan.