

- [Home](#)
- [Ujian](#)
- [Records](#)
- [Registrasi](#)
- [Keuangan Dosen](#)
- [Help](#)
- [Report](#)
- [Pendaftaran Mhs Baru](#)
- [Logout](#)

- **MARK PROCESSING**

- [Pemasukan Nilai](#)
- [Mark Verification](#)

- **MARK REPORT**

- [Course Evaluation](#)
- [Grade Distribution](#)

- **EXAM RESULT**

- [Temporary Transcript](#)
- [KHS](#)
- [Nilai Gabungan](#)

- **FINAL ASSIGNMENT/THESIS/ DESERTATION**

- [Final Assignment Task](#)
- [Advisory](#)
- [Jadwal Mengawas](#)

PORTOFOLIO MATA KULIAH

Nama Mata Kuliah : Praktikum Kimia Dasar
Kode Mata Kuliah : MTK6103

Tim Dosen : 1. 1539 Dra. Wiwik Dahani, M.T.

Kelas : 02
Dosen : 1539 Dra. Wiwik Dahani, M.T.
Semester : Genap 2025/2026 (R)
Tahun Akademik : 2025/2026
Jumlah Mahasiswa : 40 mahasiswa



Program Studi TEKNIK PERTAMBANGAN

Fakultas TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI

PORTOFOLIO MATA KULIAH

NAMA MATA KULIAH	: Praktikum Kimia Dasar
KODE MATA KULIAH	: MTK6103
KELAS	: TT-B
SEMESTER	: Genap 2025/2026 (R)
DOSEN PENGAMPU	: 1539 Dra. Wiwik Dahani, M.T.
	:
NAMA DOSEN/TIM DOSEN	1. 1539 Dra. Wiwik Dahani, M.T.
NAMA KOORDINATOR MATA KULIAH	: 1539 Dra. Wiwik Dahani, M.T.

1. HALAMAN PENGESAHAN PORTOFOLIO

 UNIVERSITAS TRISAKTI		PORTOFOLIO MATA KULIAH PRAKTIKUM KIMIA DASAR Tahun Akademik: Genap 2025/2026 (R) Program Studi TEKNIK PERTAMBANGAN Fakultas TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI	
Kode: MTK6103	Bobot (sks): 1.00 sks	Rumpun MK:	Semester: GENAP
Penanggungjawab	Nama	Tanda Tangan	
Koordinator MK			1539 Dra. Wiwik Dahani, M.T.
Koordinator Bidang Keahlian/Ilmu			
Ketua Program Studi			2685 Dr. Edy Jamal Tuheteru, S.T., M.T

DAFTAR ISI

1. HALAMAN PENGESAHAN PORTOFOLIO	
2. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI	
3. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)	
3.1. Muatan RPS	
3.1. Sosialisasi RPS	
4. RENCANA PENILAIAN & RUBRIK	
4.1. Rencana Penilaian CPMK	
4.2. Rubrik Penilaian (UTS, UAS, Praktikum, Tugas)	
5. EVALUASI DAN ANALISIS HASIL PROSES PEMBELAJARAN	
5.1. Nilai Akhir Mata Kuliah dan Distribusinya	
5.2. Analisis Distribusi Nilai per CPMK	
5.3. Analisis Distribusi Nilai Per Teknik Penilaian (UTS, UAS, Tugas, Quiz, Laporan Praktikum, dsb).....	
5.4. Analisis Distribusi Nilai per Mahasiswa	
6. REKOMENDASI TINDAK LANJUT	
7. LAMPIRAN:	

2. CAPAIAN PEMBELAJARAN PROGRAM STUDI

Tabel 1. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Program Studi

KODE	DESKRIPSI CPL
S.1	Mampu berpikir logis, kritis, sistematis, inovatif serta menerapkan nilai-nilai humaniora dan trikrama Trisakti (takwa tekun terampil, asah asih asuh, setia satria sportif) dalam mengimplementasikan ilmu pengetahuan dan teknologi
P.1	Mampu menerapkan ilmu alam, matematika, dan prinsip-prinsip rekayasa untuk menyelesaikan permasalahan keteknikan khususnya dalam bidang pertambangan
KU.1	Mampu berkomunikasi secara lisan dan tulisan secara baik dan efektif serta mampu bekerja sama dalam tim yang multidisiplin dan multibudaya
KU.2	Mampu memahami kebutuhan dan turut serta dalam pembelajaran sepanjang hayat serta mengenali dan menyerap informasi-informasi terbaru di bidang pertambangan termasuk akses ke pengetahuan tentang isu-isu kontemporer yang relevan
KU.3	Mampu bekerja secara mandiri, akuntabel, bertanggung jawab kepada masyarakat serta menerapkan etika profesi dalam memecahkan berbagai masalah khususnya dalam bidang pertambangan
KK.1	Mampu merancang sistem dan operasi penambangan serta pengelolaan lingkungan termasuk reklamasi dan pasca tambang dengan mempertimbangkan standar teknis, kinerja, serta aspek legal, ekonomi, lingkungan, sosial-politik, kesehatan dan keselamatan
KK.2	Mampu merancang dan melaksanakan penelitian laboratorium dan lapangan serta menganalisis dan melakukan interpretasi data-data untuk menghasilkan keputusan yang valid terkait rekayasa pertambangan serta melakukan pelaporan yang diperlukan
KK.3	Mampu mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan memberikan solusi terhadap permasalahan kompleks di bidang pertambangan secara terintegrasi serta menerapkan prinsip-prinsip manajemen keteknikan dan pengambilan keputusan berdasarkan data
KK.4	Mampu memanfaatkan dan menggunakan perangkat berbasis teknologi informasi dan komputasi serta peralatan-peralatan terkini di bidang pertambangan

Tabel 2. Capaian Pembelajaran Lulusan yang Dibebankan pada Mata Kuliah

KODE	DESKRIPSI CPL
KK.2	Mampu merancang dan melaksanakan penelitian laboratorium dan lapangan serta menganalisis dan melakukan interpretasi data-data untuk menghasilkan keputusan yang valid terkait rekayasa pertambangan serta melakukan pelaporan yang diperlukan
KK.4	Mampu memanfaatkan dan menggunakan perangkat berbasis teknologi informasi dan komputasi serta peralatan-peralatan terkini di bidang pertambangan

Tabel 3. Pemetaan Keterkaitan Capaian Pembelajaran Mata Kuliah dengan CPL

KODE CPL	KODE CPMK	DESKRIPSI CPMK
KK.2	KK2.CPMK-1	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan prinsip-prinsip dasar kimia anorganik melalui kegiatan praktikum, meliputi penggunaan alat laboratorium, analisis pendahuluan, serta teknik pemisahan dan pemurnian zat, serta mampu percobaan secara sistematis. Serta mampu menerapkan hukum kekekalan massa dalam stoikiometri reaksi.
KK.2	KK2.CPMK-2	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan prinsip-prinsip dasar reaksi senyawa karbon untuk mengenali, menggolongkan, serta menganalisis senyawa organik berdasarkan data hasil pengujian laboratorium.
KK.4	KK4.CPMK-3	Mahasiswa mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip dasar kesetimbangan kimia dan kinetika reaksi untuk menganalisis dan menginterpretasikan data hasil percobaan dalam sistem reaksi kimia.
KK.4	KK4.CPMK-4	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip dasar kimia dalam berbagai metode analisis kuantitatif (volumetri, gravimetri, dan elektrokimia), serta mampu mengolah, menganalisis, dan menyajikan data hasil analisis dengan memanfaatkan

Tabel 4. Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah

KODE CPL	KODE CPMK	DESKRIPSI Sub CPMK
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.1 Mahasiswa dapat mengidentifikasi nama, fungsi, dan cara penggunaan alat-alat laboratorium kimia dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja (K3).
		KK2.CPMK-1.2 Mahasiswa mampu melakukan analisis pendahuluan terhadap zat atau larutan melalui uji kualitatif sederhana dan menarik kesimpulan awal berdasarkan hasil pengamatan.
		KK2.CPMK-1.3 Mahasiswa dapat menerapkan teknik pemisahan dan pemurnian (filtrasi, dekantasi, distilasi, ekstraksi, kromatografi, kristalisasi) serta melakukan perhitungan stoikiometri yang sesuai dengan hasil percobaan.
		KK2.CPMK-1.4 Mahasiswa mampu menerapkan hukum kekekalan massa dalam percobaan menentukan titik stoikiometri pada perhitungan kimia.
KK.2	KK2.CPMK-2	KK2.CPMK-2.1 2.1 Mahasiswa dapat mengamati dan menjelaskan jenis reaksi senyawa karbon (oksidasi, reduksi, substitusi, adisi, eliminasi) serta mengidentifikasi golongan senyawa organik berdasarkan hasil uji
KK.4	KK4.CPMK-3	KK4.CPMK-3.1 Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan Hukum Aksi Massa serta Prinsip Le Chatelier untuk menentukan arah pergeseran dan konstanta kesetimbangan berdasarkan data hasil uji reaksi
		KK4.CPMK-3.2 Mahasiswa mampu menganalisis pengaruh suhu, konsentrasi, dan katalis terhadap laju reaksi serta menentukan parameter kinetika dari data hasil eksperimen.
KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.1 Mahasiswa dapat melakukan analisis volumetri melalui titrasi asam-basa dengan ketelitian dan akurasi yang baik, menganalisa perubahan pH serta menghitung kadar zat terlarut.
		KK4.CPMK-4.2 Mahasiswa dapat menerapkan metode gravimetri melalui proses pengendapan dan penimbangan hasil reaksi untuk menentukan kadar suatu unsur.
		KK4.CPMK-4.3 Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja sel elektrokimia, menginterpretasikan hasil pengukuran potensial listrik, dan menghubungkannya dengan konsep reaksi redoks dalam aplikasi industri

3. RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

3.1 Muatan RPS



UNIVERSITAS TRISAKTI
FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER

Tabel 5. Format dan Muatan RPS

Program Studi : TEKNIK PERTAMBANGAN		Semester : Genap 2025/2026 (R);Jenis Mata Kuliah : Wajib Kode Mata Kuliah : MTK6103 SKS : 1.00				
Mata Kuliah : Praktikum Kimia Dasar		Dosen :				
MK Prasyarat :		1. 1539 Dra. Wiwik Dahani, M.T.				
Tidak ada prasyarat;						
Sesi Ke	KAD	Bahan Kajian	Metoda Pembelajaran	Waktu Belajar (Menit)	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Refe
1	1. Mahasiswa dapat mengidentifikasi nama, fungsi, dan cara penggunaan alat-alat laboratorium kimia dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja (K3).	penjelasan materi ;, RPS praktikum, Pengenalan K3 Lab kmia, tata tertib, dan responsi persiapan percobaan 1 sd 5	• Kolaborative	150.00	Mahasiswa membuat rancangan jurnal dan laporan, mengerjakan pre test, dan mengingat K3 laboratorium	
2	1. Mahasiswa dapat mengidentifikasi nama, fungsi, dan cara penggunaan alat-alat laboratorium kimia dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja (K3).	Teknik Laboratorium: •Pengenalan alat lab kimia •Beberapa tehnik penunjang keselamatan kerja .	• Percobaan (1)	150.00	Diskusi, Praktikum, Menyusun jurnal dan laporan, Kuis	
3	1. Mahasiswa mampu melakukan analisis pendahuluan terhadap zat atau larutan melalui uji kualitatif sederhana dan menarik kesimpulan awal berdasarkan hasil pengamatan.	Analisa pendahuluan, meliputi pengenalan warna senyawa, identifikasi zat padat, cair dan gas	• Percobaan (2)	150.00	Diskusi, Praktikum, Menyusun jurnal dan laporan, Kuis	
4	1. Mahasiswa dapat menerapkan teknik pemisahan dan pemurnian (filtrasi, dekantasi, distilasi, ekstraksi, kromatografi, kristalisasi) serta melakukan perhitungan stoikiometri yang sesuai dengan hasil eksperimen	Pemisahan dan Pemurnian	• Percobaan (3)	150.00	Diskusi, Praktikum, Menyusun jurnal dan laporan, Kuis	
5	1. Mahasiswa mampu menerapkan hukum kekekalan massa dalam percobaan menentukan titik stoikiometri pada perhitungan kimia.	Stoikiometri	• Percobaan (4)	150.00	Diskusi, Praktikum, Menyusun jurnal dan laporan, Kuis	
6	1. 2.1 Mahasiswa dapat mengamati dan menjelaskan jenis reaksi senyawa karbon (oksidasi, reduksi, substitusi, adisi, eliminasi) serta mengidentifikasi golongan senyawa organik berdasarkan hasil uji reaksi.	Koloid dan Senyawa Karbon	• Percobaan (5)	150.00	Diskusi, Praktikum, Menyusun jurnal dan laporan, Kuis	

7	1. 2.1 Mahasiswa dapat mengamati dan menjelaskan jenis reaksi senyawa karbon (oksidasi, reduksi, substitusi, adisi, eliminasi) serta mengidentifikasi golongan senyawa organik berdasarkan hasil uji reaksi.	Praktikum susulan	• Percobaan	150.00	Diskusi, Praktikum, Menyusun jurnal dan laporan, Kuis
8	1. Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan Hukum Aksi Massa serta Prinsip Le Chatelier untuk menentukan arah pergeseran dan konstanta kesetimbangan berdasarkan data hasil uji reaksi di laboratorium.	Responsi 2 : penjelasan persiapan perconaan 6 sd 10	• Diskusi Online	150.00	Merancang rencana percobaan 6 sd 10
9	1. Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan Hukum Aksi Massa serta Prinsip Le Chatelier untuk menentukan arah pergeseran dan konstanta kesetimbangan berdasarkan data hasil uji reaksi di laboratorium.	Kesetimbangan Kimia	• Percobaan (6)	150.00	Diskusi, Praktikum, Menyusun jurnal dan laporan, Kuis
10	1. Mahasiswa mampu menganalisis pengaruh suhu, konsentrasi, dan katalis terhadap laju reaksi serta menentukan parameter kinetika dari data hasil eksperimen.	Kinetika Kimia	• Percobaan (7)	150.00	Diskusi, Praktikum, Menyusun jurnal dan laporan, Kuis
11	1. Mahasiswa dapat melakukan analisis volumetri melalui titrasi asam-basa dengan ketelitian dan akurasi yang baik, menganalisa perubahan pH serta menghitung kadar zat terlarut.	Asam Basa	• Percobaan (8)	150.00	Diskusi, Praktikum, Menyusun jurnal dan laporan, Kuis
12	1. Mahasiswa dapat menerapkan metode gravimetri melalui proses pengendapan dan penimbangan hasil reaksi untuk menentukan kadar suatu unsur.	Gravimetri	• Percobaan (9)	150.00	Diskusi, Praktikum, Menyusun jurnal dan laporan, Kuis
13	1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja sel elektrokimia, menginterpretasikan hasil pengukuran potensial listrik, dan menghubungkannya dengan konsep reaksi redoks dalam aplikasi industri.	Elektrokimia	• Percobaan (10)	150.00	Diskusi, Praktikum, Menyusun jurnal dan laporan, Kuis
14	1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja sel elektrokimia, menginterpretasikan hasil pengukuran potensial listrik, dan menghubungkannya dengan konsep reaksi redoks dalam aplikasi industri.	Praktikum Susulan	• Percobaan	150.00	Diskusi, Praktikum, Menyusun jurnal dan laporan, Kuis

3.2 Sosialisasi RPS

Tabel 6. Berita Acara Sosialisasi RPS

	PROGRAM STUDI TEKNIK PERTAMBANGAN FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN DAN ENERGI UNIVERSITAS TRISAKTI	
Perkuliahan Pertama		
Mata Kuliah/SKS	Nama Dosen	Hari Tanggal
Praktikum Kimia Dasar	1539 Dra. Wiwik Dahani, M.T.	; Monday 10:00:00-13:00:00
Visi dan Misi	: Dosen menyampaikan Visi & Misi, dan menjelaskan keterkaitan Visi & Misi dengan Mata Kuliah yang diampunya kepada mahasiswa	
CPL, CPMK, KAD	: Dosen menyampaikan keterkaitan Capaian Pembelajaran Lulusan, Capaian Pembelajaran Matakuliah, dan capaian pembelajaran per sesi	
ASSESSMENT	: Dosen menyampaikan metode pembelajaran dan model penilaian dan bobot penilaian terkait setiap capaian pembejaran per sesi (kemampuan akhir yang diharapkan), dan kapan penilaia	
METODE dan BAHAN AJA	: Dosen menyampaikan bahan ajar dan sumber bahan ajar untuk setiap sesi	
Peraturan	: Dosen menyampaikan aturan perkuliahan dan ujian, serta cara mengajukan keberatan penilaian	
Diketahui Program Studi	Dosen Mata Kuliah	
2685 Dr. Edy Jamal Tuheteru, S.T., M.T., IPM., ASEAN Eng.	1539 Dra. Wiwik Dahani, M.T.	
Ketua		

4. RENCANA PENILAIAN & RUBRIK

4.1. Rencana Penilaian CPMK

Tabel 7. Hubungan CPL, CPMK dan Pertemuan Mingguan

Level	CPL	CPMK	Sub CPMK	Minggu Pertemuan dan Assessment
HEIGHT	KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.1	Minggu ke-2 Assessment: Ujian Tengah Semester (3.00%) Minggu ke-2 Assessment: Praktikum 1 (7.00%)
HEIGHT	KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.2	Minggu ke-3 Assessment: Ujian Tengah Semester (3.00%) Minggu ke-3 Assessment: Praktikum 2 (7.00%)
HEIGHT	KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.3	Minggu ke-4 Assessment: Ujian Tengah Semester (3.00%) Minggu ke-4 Assessment: Praktikum 3 (7.00%)
HEIGHT	KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.4	Minggu ke-5 Assessment: Ujian Tengah Semester (3.00%) Minggu ke-5 Assessment: Praktikum 4 (7.00%)
HEIGHT	KK.2	KK2.CPMK-2	KK2.CPMK-2.1	Minggu ke-6 Assessment: Ujian Tengah Semester (3.00%) Minggu ke-6 Assessment: Praktikum 5 (7.00%)
HEIGHT	KK.4	KK4.CPMK-3	KK4.CPMK-3.1	Minggu ke-9 Assessment: Ujian Akhir Semester (3.00%) Minggu ke-9 Assessment: Praktikum 6 (7.00%)
HEIGHT	KK.4	KK4.CPMK-3	KK4.CPMK-3.2	Minggu ke-10 Assessment: Ujian Akhir Semester (3.00%) Minggu ke-10 Assessment: Praktikum 7 (7.00%)
HEIGHT	KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.1	Minggu ke-11 Assessment: Ujian Akhir Semester (3.00%) Minggu ke-11 Assessment: Praktikum 8 (7.00%)
HEIGHT	KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.2	Minggu ke-12 Assessment: Ujian Akhir Semester (3.00%) Minggu ke-12 Assessment: Praktikum 9 (7.00%)
HEIGHT	KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.3	Minggu ke-13 Assessment: Ujian Akhir Semester (3.00%) Minggu ke-13 Assessment: Praktikum 10 (7.00%)

Tabel 8. Rincian Bobot Penilaian UTS dan Sesi Pertemuan

			UTS				
Materi Sesi			M1	M2	M3	M4	M5
CPL	CPMK	Sub CPMK	#A1	#A2	#A3	#A4	#A5
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.1		3.00%			
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.2			3.00%		
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.3				3.00%	
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.4					3.00%
KK.2	KK2.CPMK-2	KK2.CPMK-2.1					
			TOTAL				

Tabel 9. Rincian Bobot Penilaian UAS dan Sesi Pertemuan

			UAS				
Materi Sesi			M8	M9	M10	M11	M12
CPL	CPMK	Sub CPMK	#A8	#A9	#A10	#A11	#A12
KK.4	KK4.CPMK-3	KK4.CPMK-3.1		3.00%			
KK.4	KK4.CPMK-3	KK4.CPMK-3.2			3.00%		
KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.1				3.00%	
KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.2					3.00%
KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.3					
			TOTAL				

Tabel 10. Rincian Bobot Penilaian Laporan Praktikum dan Sesi Pertemuan

			PRAKTIKUM											
Materi Sesi			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
CPL	CPMK	Sub CPMK	#A1	#A2	#A3	#A4	#A5	#A6	#A7	#A8	#A9	#A10	#A11	#A12
			TOTAL											

Tabel 11. Rincian Bobot Penilaian Tugas dan Sesi Pertemuan

			TUGAS											
Materi Sesi			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12
CPL	CPMK	Sub CPMK	#A1	#A2	#A3	#A4	#A5	#A6	#A7	#A8	#A9	#A10	#A11	#A12
			TOTAL											

Tabel 12. Pemetaan Rencana Penilaian Setiap Instrument Penilaian

Materi Sesi			Minggu Ke -																
			M2		M3		M4		M5		M6		M9		M10		M11		
Komponen			UTS	PRK1	UTS	PRK2	UTS	PRK3	UTS	PRK4	UTS	PRK5	UAS	PRK6	UAS	PRK7	UAS	PRK8	
CPL	CPMK	Sub CPMK	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.1	3.00%	7.00%															
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.2			3.00%	7.00%													
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.3					3.00%	7.00%											
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.4							3.00%	7.00%									
KK.2	KK2.CPMK-2	KK2.CPMK-2.1									3.00%	7.00%							
KK.4	KK4.CPMK-3	KK4.CPMK-3.1											3.00%	7.00%					
KK.4	KK4.CPMK-3	KK4.CPMK-3.2													3.00%	7.00%			
KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.1															3.00%	7.00%	
KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.2																	3

KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.3																
TOTAL			3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7	3	7

Catatan : total presentase semua instrument dan total seluruh sesi harus sama dengan 100%

Tabel 13. Rencana Penilaian dan Instrument Penilaian

CPL	CMPK	Sub CPMK	Instrument
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.1	UTS PRK1
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.2	UTS PRK2
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.3	UTS PRK3
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.4	UTS PRK4
KK.2	KK2.CPMK-2	KK2.CPMK-2.1	UTS PRK5
KK.4	KK4.CPMK-3	KK4.CPMK-3.1	UAS PRK6
KK.4	KK4.CPMK-3	KK4.CPMK-3.2	UAS PRK7
KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.1	UAS PRK8
KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.2	UAS PRK9
KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.3	UAS PRK10

Tabel 14. Indikator Penilaian

Kategori Penilaian	Range Penilaian	Nilai
Sangat Baik	≥ 80	4
Baik	68 - 79,99	3
Cukup	56 - 67,99	2
Kurang	$<$	1

4.2. Rubrik Penilaian (UTS, UAS, Praktikum, Tugas)

Tabel 15. Rubrik Penilaian UTS

UTS			
CPL	CMPK	Sub CPMK	Rubrik / Rubric
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.1	Mahasiswa dapat mengidentifikasi nama, fungsi, dan cara penggunaan alat-alat laboratorium kimia dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja (K3).
			Rubrik Penilaian
			1.00/Fail 2.00/Pass 3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.2	Mahasiswa mampu melakukan analisis pendahuluan terhadap zat atau larutan melalui uji kualitatif sederhana dan menarik kesimpulan awal berdasarkan hasil pengamatan.
			Rubrik Penilaian
			1.00/Fail 2.00/Pass 3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.3	Mahasiswa dapat menerapkan teknik pemisahan dan pemurnian (filtrasi, dekantasi, distilasi, ekstraksi, kromatografi, kristalisasi) serta melakukan perhitungan stoikiometri yang
			Rubrik Penilaian
			1.00/Fail 2.00/Pass 3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct
KK.2	KK2.CPMK-1	KK2.CPMK-1.4	Mahasiswa mampu menerapkan hukum kekekalan massa dalam percobaan menentukan titik stoikiometri pada perhitungan kimia.
			Rubrik Penilaian
			1.00/Fail 2.00/Pass 3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct
KK.2	KK2.CPMK-2	KK2.CPMK-2.1	2.1 Mahasiswa dapat mengamati dan menjelaskan jenis reaksi senyawa karbon (oksidasi, reduksi, substitusi, adisi, eliminasi) serta mengidentifikasi golongan senyawa organik
			Rubrik Penilaian
			1.00/Fail 2.00/Pass 3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct

Tabel 16. Rubrik Penilaian UAS

UAS			
CPL	CMPK	Sub CPMK	Rubrik / Rubric
KK.4	KK4.CPMK-3	KK4.CPMK-3.1	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan Hukum Aksi Massa serta Prinsip Le Chatelier untuk menentukan arah pergeseran dan konstanta kesetimbangan berdasarkan

Indikator Kinerja: Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 6 Performance Indicator: Accuracy in answering UAS question 6			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct		
KK.4	KK4.CPMK-3	KK4.CPMK-3.2	Mahasiswa mampu menganalisis pengaruh suhu, konsentrasi, dan katalis terhadap laju reaksi serta menentukan parameter kinetika dari data hasil eksperimen.		
Indikator Kinerja: Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 6 Performance Indicator: Accuracy in answering UAS question 6			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct		
Indikator Kinerja: 2. Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 7 Performance Indicator: Accuracy in answering UAS question 7			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are kurang than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correc		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correc		
KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.1	Mahasiswa dapat melakukan analisis volumetri melalui titrasi asam-basa dengan ketelitian dan akurasi yang baik, menganalisa perubahan pH serta menghitung kadar zat terlarut.		
Indikator Kinerja: Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 6 Performance Indicator: Accuracy in answering UAS question 6			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct		
Indikator Kinerja: 2. Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 7 Performance Indicator: Accuracy in answering UAS question 7			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are kurang than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correc		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correc		
Indikator Kinerja: Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 8 Performance Indicator: Accuracy in answering UTS question 1			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct		
KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.2	Mahasiswa dapat menerapkan metode gravimetri melalui proses pengendapan dan penimbangan hasil reaksi untuk menentukan kadar suatu unsur.		
Indikator Kinerja: Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 6 Performance Indicator: Accuracy in answering UAS question 6			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct		
Indikator Kinerja: 2. Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 7 Performance Indicator: Accuracy in answering UAS question 7			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are kurang than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correc		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correc		
Indikator Kinerja: Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 8 Performance Indicator: Accuracy in answering UTS question 1			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct		
Indikator Kinerja: Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 9 Performance Indicator: Accuracy in answering UAS question 9			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correc		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct		
KK.4	KK4.CPMK-4	KK4.CPMK-4.3	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja sel elektrokimia, menginterpretasikan hasil pengukuran potensial listrik, dan menghubungkannya dengan konsep reaksi redoks dan potensial reduksi.		
Indikator Kinerja: Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 6 Performance Indicator: Accuracy in answering UAS question 6			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct		
Indikator Kinerja: 2. Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 7 Performance Indicator: Accuracy in answering UAS question 7			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are kurang than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correc		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correc		
Indikator Kinerja: Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 8 Performance Indicator: Accuracy in answering UTS question 1			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct		
Indikator Kinerja: Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 9 Performance Indicator: Accuracy in answering UAS question 9			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are less than 56% correc		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct		
Indikator Kinerja: Ketepatan menjawab soal soal UAS praktikum 10 Performance Indicator: Accuracy in answering UAS question 10			Rubrik Penilaian		
			1.00/Fail	2.00/Pass	3.00/Pass
			Jawaban yang diberikan kurang dari 56% benar The answers given are kurang than 56% correc		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 56% benar The answers given are more than 56% correct		
			Jawaban yang diberikan lebih dari 70% benar The answers given are more than 70% correct		

Tabel 17. Indikator Penilaian Laporan Praktikum

PRAKTIKUM			
CPL	CMPK	Sub CPMK	Rubrik / Rubrik

Tabel 18. Indikator Penilaian Tugas

TUGAS			
CPL	CMPK	Sub CPMK	Rubrik / Rubrik

5. EVALUASI DAN ANALISIS HASIL PROSES PEMBELAJARAN

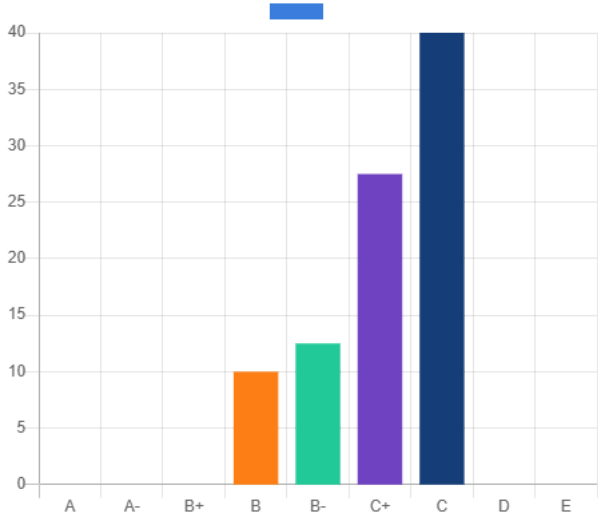
5.1. Nilai Akhir Mata Kuliah dan Distribusinya

Distribusi nilai akhir mahasiswa dapat ditampilkan dalam bentuk tabel atau grafik seperti pada Tabel 19 dan Gambar 2 berikut.

Tabel 19. Distribusi Nilai Akhir Mahasiswa

Nilai	Jumlah	%
A	0	0.00
A-	0	0.00
B+	0	0.00
B	4	10.00
B-	5	12.50
C+	11	27.50
C	16	40.00
D	0	0.00

Distribusi Nilai Akhir Mahasiswa



Gambar 1. Distribusi Nilai Akhir Mahasiswa

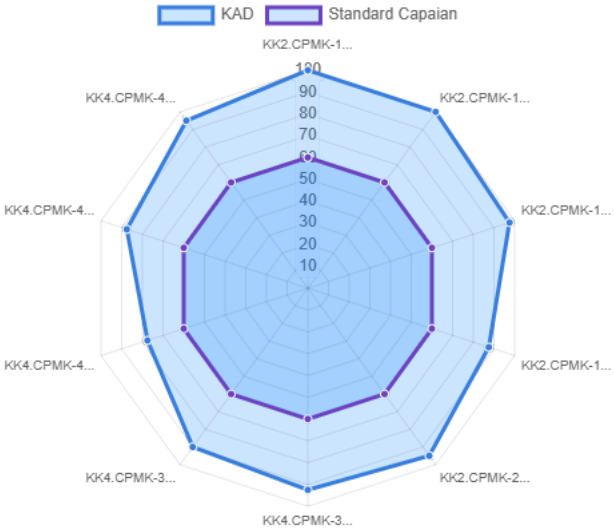
5.2. Analisis Distribusi Nilai per CPMK

Analisis distribusi nilai per Sub CPMK :
Indikator ketercapaian (achieved) adalah apabila 60% jumlah mahasiswa peserta kuliah berada pada kategori Sub CPMK Sangat Baik, Baik, dan Cukup.

Tabel 20. Analisis Distribusi Nilai Per Sub CPMK

Sub CPMK	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kuran
KK2.CPMK-1.1 Mahasiswa dapat mengidentifikasi nama, fungsi, dan cara penggunaan alat-alat laboratorium kimia dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja (K3).	0	6	34	0
KK2.CPMK-1.2 Mahasiswa mampu melakukan analisis pendahuluan terhadap zat atau larutan melalui uji kualitatif sederhana dan menarik kesimpulan awal berdasarkan hasil pengamatan.	0	1	39	0
KK2.CPMK-1.3 Mahasiswa dapat menerapkan teknik pemisahan dan pemurnian (filtrasi, dekantasi, distilasi, ekstraksi, kromatografi, kristalisasi) serta melakukan perhitungan stoikiometri yang sesuai dengan hasil eksperimen	0	6	33	1
KK2.CPMK-1.4 Mahasiswa mampu menerapkan hukum kekekalan massa dalam percobaan menentukan titik stoikiometri pada perhitungan kimia.	0	4	31	5
KK2.CPMK-2.1 2.1 Mahasiswa dapat mengamati dan menjelaskan jenis reaksi senyawa karbon (oksidasi, reduksi, substitusi, adisi, eliminasi) serta mengidentifikasi golongan senyawa organik berdasarkan hasil uji reaksi.	2	7	29	2
KK4.CPMK-3.1 Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan Hukum Aksi Massa serta Prinsip Le Chatelier untuk menentukan arah pergeseran dan konstanta kesetimbangan berdasarkan data hasil uji reaksi di laboratorium.	0	11	26	3
KK4.CPMK-3.2 Mahasiswa mampu menganalisis pengaruh suhu, konsentrasi, dan katalis terhadap laju reaksi serta menentukan parameter kinetika dari data hasil eksperimen.	0	1	35	4
KK4.CPMK-4.1 Mahasiswa dapat melakukan analisis volumetri melalui titrasi asam-basa dengan ketelitian dan akurasi yang baik, menganalisa perubahan pH serta menghitung kadar zat terlarut.	0	1	30	9
KK4.CPMK-4.2 Mahasiswa dapat menerapkan metode gravimetri melalui proses pengendapan dan penimbangan hasil reaksi untuk menentukan kadar suatu unsur.	0	2	33	5
KK4.CPMK-4.3 Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja sel elektrokimia, menginterpretasikan hasil pengukuran potensial listrik, dan menghubungkannya dengan konsep reaksi redoks dalam aplikasi industri.	0	10	28	2

Capaian Sub-CPMK



Gambar 2. Grafik Distribusi Nilai Per Sub CPMK

Tidak ada pengukuran Kepuasan Mahasiswa

Gambar 3. Hasil Kuisisioner Mahasiswa

Kode

Pertanyaan

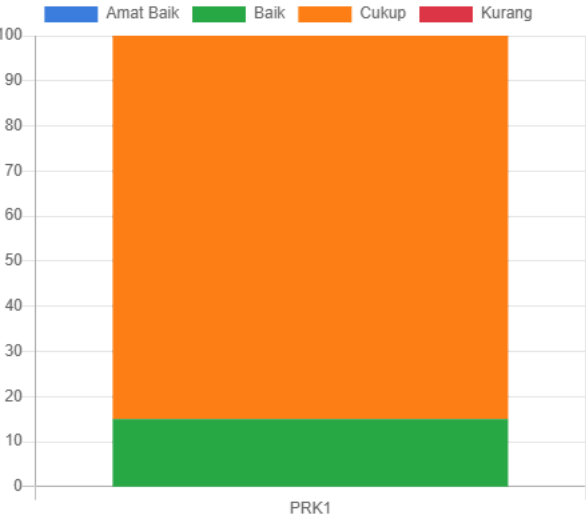
5.3. Analisis Distribusi Nilai Per Teknik Penilaian (UTS, UAS, Tugas, Quiz, Laporan Praktikum, dsb)

Yang termasuk dalam parameter ketercapaian adalah nilai yang berada dalam kuadran : Sangat Baik, Baik, dan Cukup.

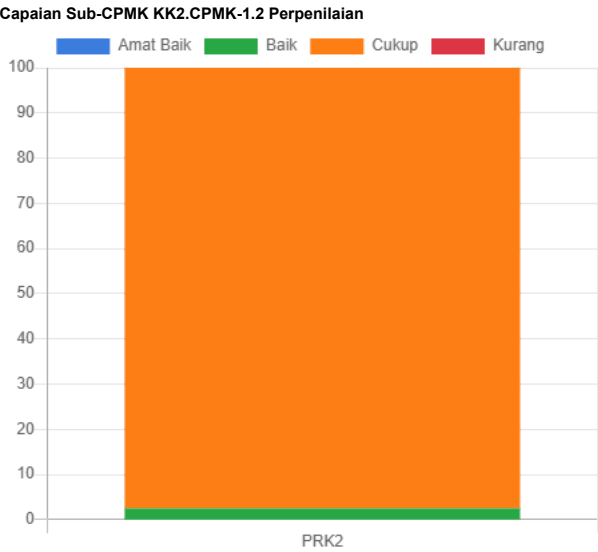
Tabel 21. Analisis Ketercapaian Nilai Per Teknik Penilaian

Sub CPMK	Sangat Baik	Baik	Cukup	Kurang	% Ketercapaian
Mahasiswa dapat mengidentifikasi nama, fungsi, dan cara penggunaan alat-alat laboratorium kimia dengan menerapkan prinsip keselamatan kerja (K3).					
PRK1	0	6 (15.00 %)	34 (85.00 %)	0	100 (250.00 %)
Mahasiswa mampu melakukan analisis pendahuluan terhadap zat atau larutan melalui uji kualitatif sederhana dan menarik kesimpulan awal berdasarkan hasil pengamatan.					
PRK2	0	1 (2.50 %)	39 (97.50 %)	0	100 (250.00 %)
Mahasiswa dapat menerapkan teknik pemisahan dan pemurnian (filtrasi, dekantasi, distilasi, ekstraksi, kromatografi, kristalisasi) serta melakukan perhitungan stoikiometri yang sesuai dengan hasil eksperimen					
PRK3	0	6 (15.00 %)	33 (82.50 %)	1 (2.50 %)	97.5 (243.75 %)
Mahasiswa mampu menerapkan hukum kekekalan massa dalam percobaan menentukan titik stoikiometri pada perhitungan kimia.					
PRK4	0	4 (10.26 %)	31 (79.49 %)	4 (10.26 %)	89.74 (230.10 %)
UTS	0	0	0	1 (100.00 %)	0 (0.00 %)
2.1 Mahasiswa dapat mengamati dan menjelaskan jenis reaksi senyawa karbon (oksidasi, reduksi, substitusi, adisi, eliminasi) serta mengidentifikasi golongan senyawa organik berdasarkan hasil uji reaksi.					
PRK5	2 (5.13 %)	7 (17.95 %)	29 (74.36 %)	1 (2.56 %)	97.44 (249.85 %)
UTS	0	0	0	1 (100.00 %)	0 (0.00 %)
Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan Hukum Aksi Massa serta Prinsip Le Chatelier untuk menentukan arah pergeseran dan konstanta kesetimbangan berdasarkan data hasil uji reaksi di laboratorium.					
PRK6	0	11 (28.95 %)	26 (68.42 %)	1 (2.63 %)	97.37 (256.24 %)
Mahasiswa mampu menganalisis pengaruh suhu, konsentrasi, dan katalis terhadap laju reaksi serta menentukan parameter kinetika dari data hasil eksperimen.					
PRK7	0	1 (2.56 %)	35 (89.74 %)	3 (7.69 %)	92.31 (236.69 %)
Mahasiswa dapat melakukan analisis volumetri melalui titrasi asam-basa dengan ketelitian dan akurasi yang baik, menganalisa perubahan pH serta menghitung kadar zat terlarut.					
PRK8	0	1 (2.56 %)	30 (76.92 %)	8 (20.51 %)	79.49 (203.82 %)
Mahasiswa dapat menerapkan metode gravimetri melalui proses pengendapan dan penimbangan hasil reaksi untuk menentukan kadar suatu unsur.					
PRK9	0	2 (5.26 %)	33 (86.84 %)	3 (7.89 %)	92.11 (242.39 %)
Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja sel elektrokimia, menginterpretasikan hasil pengukuran potensial listrik, dan menghubungkannya dengan konsep reaksi redoks dalam aplikasi industri.					
PRK10	0	10 (25.64 %)	28 (71.79 %)	1 (2.56 %)	97.44 (249.85 %)

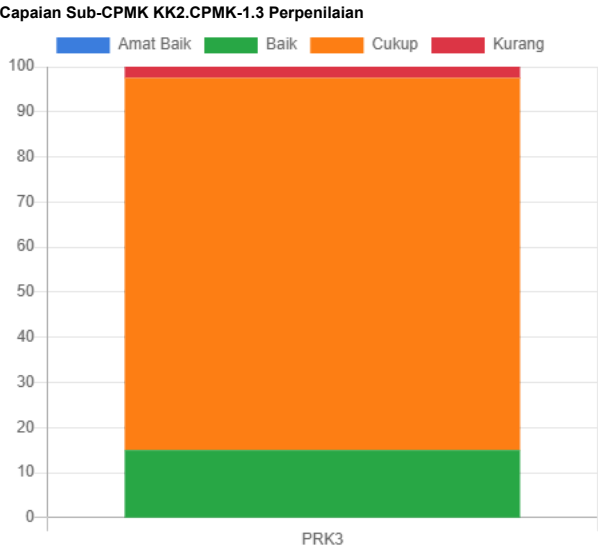
Capaian Sub-CPMK KK2.CPMK-1.1 Perpenilaian



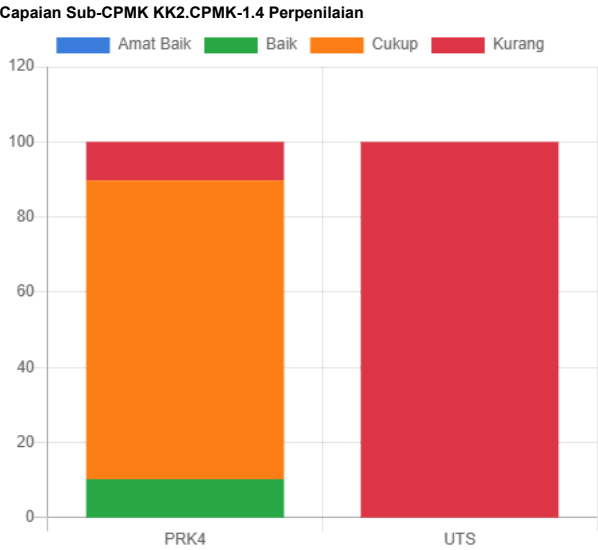
Gambar 4. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-1.1 Per Teknik Penilaian



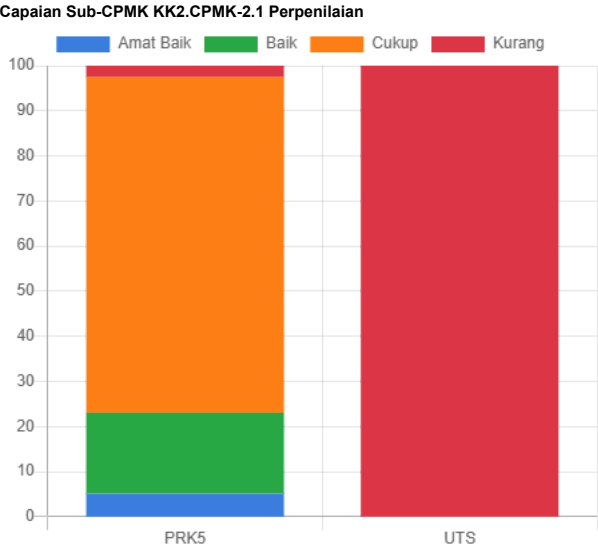
Gambar 5. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-1.2 Per Teknik Penilaian



Gambar 6. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-1.3 Per Teknik Penilaian

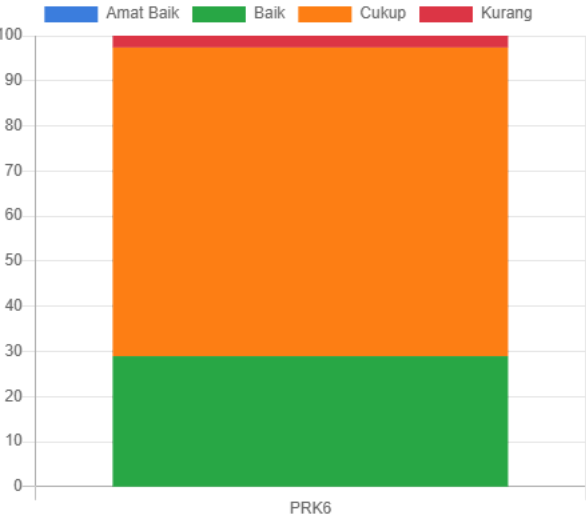


Gambar 7. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-1.4 Per Teknik Penilaian



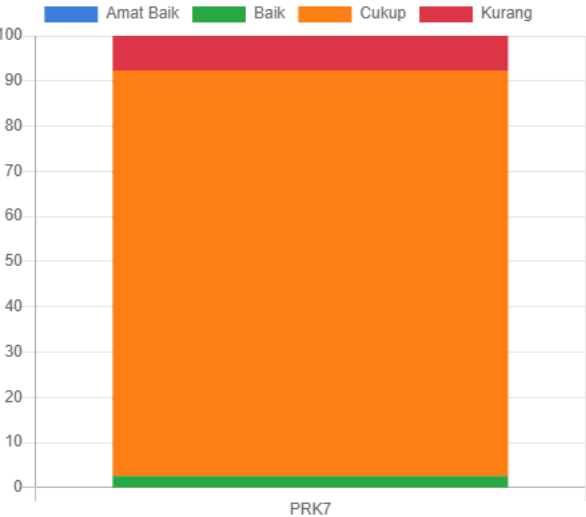
Gambar 8. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-2.1 Per Teknik Penilaian

Capaian Sub-CPMK KK4.CPMK-3.1 Perpenilaian

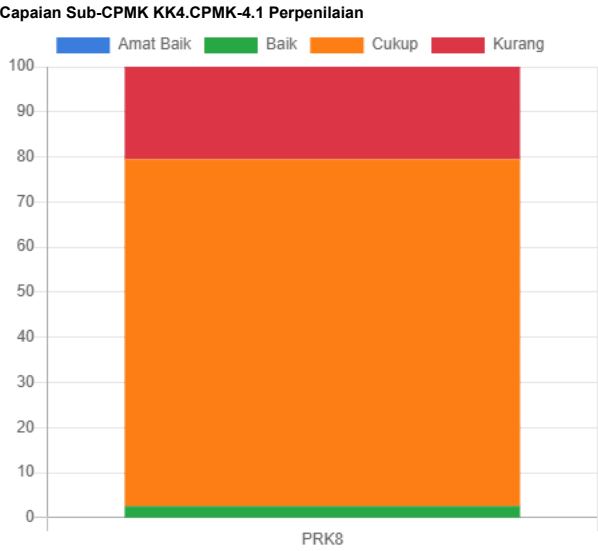


Gambar 9. Analisis Ketercapaian Sub KK4.CPMK-3.1 Per Teknik Penilaian

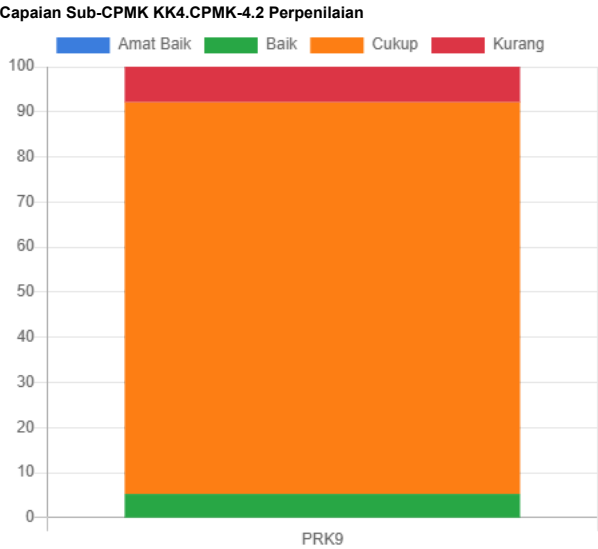
Capaian Sub-CPMK KK4.CPMK-3.2 Perpenilaian



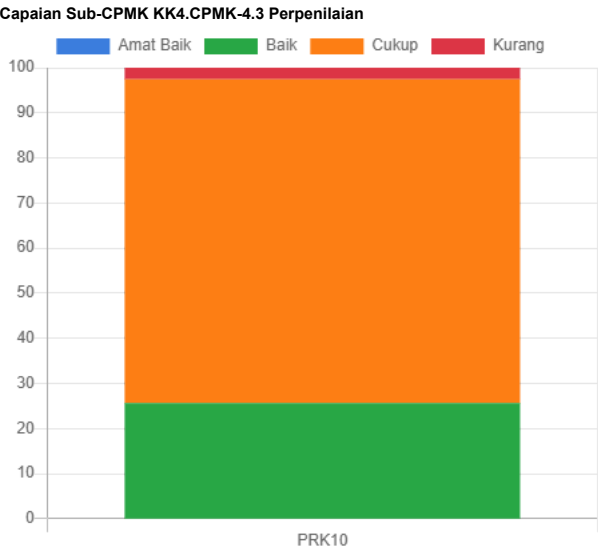
Gambar 10. Analisis Ketercapaian Sub KK4.CPMK-3.2 Per Teknik Penilaian



Gambar 11. Analisis Ketercapaian Sub KK4.CPMK-4.1 Per Teknik Penilaian



Gambar 12. Analisis Ketercapaian Sub KK4.CPMK-4.2 Per Teknik Penilaian



Gambar 13. Analisis Ketercapaian Sub KK4.CPMK-4.3 Per Teknik Penilaian

5.4. Analisis Distribusi Nilai per Mahasiswa

Berikut distribusi capaian nilai mahasiswa per Sub CPMK.

Tabel 22. Analisis Distribusi Pencapaian Nilai Mahasiswa Per Sub CPMK

No.	NIM	Nama	% Pencapaian							
			KK2.CPMK-1.1 Std Mark: 56.00	KK2.CPMK-1.2 Std Mark: 56.00	KK2.CPMK-1.3 Std Mark: 56.00	KK2.CPMK-1.4 Std Mark: 56.00	KK2.CPMK-2.1 Std Mark: 56.00	KK4.CPMK-3.1 Std Mark: 56.00	KK4.CPMK-3.2 Std Mark: 56.00	KK4.CPMK-3.3 Std Mark: 56.00
1	073002500051	AUREL BRIDGETTE HILLARY TIDAYOH	69.00	63.25	71.00	68.25	75.75	71.25	67.00	6
2	073002500062	DESY RAHMAWATI NOVAL	62.00	56.00	60.25	59.25	58.75	65.25	56.00	5
3	073002500065	ELISABETH VANIA ERIN DAMAYANTI	65.50	62.50	61.50	62.75	67.00	64.75	58.00	5
4	073002500049	NAUFAL DZAKWAN AMANULLAH	62.75	65.00	62.75	56.00	61.75	66.50	56.00	5
5	073002500043	CUT NURUL IZZATI ANNAS	68.75	66.00	72.00	71.25	75.50	71.25	58.25	5
6	073002500063	FARRELINO NATHAN ALEXSANDER	61.75	61.50	62.75	57.75	56.00	56.00	58.25	5
7	073002500050	WENDI BERJAYA	70.50	62.75	70.50	70.25	73.25	70.00	65.25	6
8	073002500055	CARLOS FERNANDO LUISAN	77.00	62.75	72.00	74.50	84.75	70.00	67.00	6
9	073002500045	NABEL ATHAYA HIDAYAT	61.50	66.20	64.25	50.25	61.25	68.75	56.00	5
10	073002500059	DARREL EZEKIEL GINTING	66.50	59.25	65.50	57.50	62.25	59.00	66.50	5
11	073002500061	GEDE DEVA SAPUTRA	56.00	56.00	56.00	56.00	57.50	58.00	56.00	5
12	073002500080	HILMI SAPUTRA AMRI	60.75	58.25	60.70	62.00	62.75	40.00	67.75	6
13	073002500053	FAQIH M. RIFKI ROMDHONI	66.70	66.75	67.25	65.75	68.25	60.00	67.75	6
14	073002500046	AUREAL NAWRAH PURNAMA	61.50	66.75	58.75	53.00	62.00	70.75	57.50	5
15	073002500057	FATHAN NABIL RAHMAN	63.20	60.00	65.50	64.75	67.25	56.25	66.50	6
16	073002500048	DAFFA MUSYAFFA	60.50	64.00	60.75	59.25	67.75	67.75	56.00	6
17	073002500078	IMAM MAHMUDIN	59.25	58.25	56.00	58.00	59.00	60.25	51.25	4
18	073002500077	GIFFORD TIMOTHY PATTIPEILOHY	58.00	59.25	64.00	59.25	59.00	64.25	67.00	6
19	073002400107	MUHAMMAD RAVI ARDITYA	65.25	65.20	60.25	64.25	70.00	70.25	60.00	5
20	073002500066	FENNYSA ANASTASYA RAMADANI	63.00	62.75	60.75	62.50	58.75	71.75	56.00	6
21	073002500079	MUHAMMAD GEO VANKALENNA	63.75	60.50	60.20	58.25	59.50	64.25	65.25	6
22	073002500041	AMELIA RANITA SARI	65.25	66.00	67.00	64.25	70.50	74.50	56.25	5
23	073002500068	FALIH MUFLIH ZAINUL MUTTAQIN	56.00	62.75	56.00	61.50	64.00	58.25	56.00	5
24	073002500073	MALKY MEIKANZHA HENDRIK PUTRA	59.50	58.25	63.70	59.25	57.75	60.50	69.50	6
25	073002500042	ANDIKA WAHYU PRATAMA	60.50	63.50	61.75	54.50	54.50	68.75	58.25	5
26	073002500044	MUSTOFA HELMI. P	59.50	72.50	60.25	48.00	56.50	63.75	59.50	6
27	073002500074	FITRI ARIYANI	61.75	63.00	62.20	58.00	64.50	64.25	66.00	6
28	073002500058	RHASYA KAMILA SHAFIRATUZZAKIAH	71.20	64.25	70.25	67.50	81.00	56.25	67.50	6
29	073002500067	M. ARDHO ADANI	59.50	67.25	62.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0
30	073002500070	MAIKEL AGUSTINUS PANJAITAN	64.25	64.25	65.25	56.00	61.25	60.75	56.00	5
31	073002500056	FAIZAN AL FATIN LUBIS	69.00	60.25	58.00	56.00	64.75	0.00	63.00	6
32	073002500072	HANIF ZUCHRI HANAFI	65.25	58.25	68.70	56.00	60.25	61.75	66.50	5
33	073002500054	R HASBY ARIF WIRAPRADJA	66.20	62.00	63.00	61.00	72.75	59.00	64.00	5
34	073002500071	FAWAZ YUSUP	57.00	58.25	64.00	58.75	64.75	64.25	67.25	6
35	073002500076	MUHAMMAD SAFWAN LAHAY	60.50	59.25	56.00	56.00	59.00	63.50	60.75	6
36	073002500047	CHIKA AULIA	62.75	64.20	56.00	56.25	56.50	71.25	41.00	4
37	073002500075	HAZAEEL FRANSISCUS TARIGAN	63.25	58.25	62.25	59.25	64.00	60.50	45.50	6
38	073002500069	GAVRILA MEDISTRA HERMASURYA	56.00	56.00	56.00	58.00	60.25	67.50	56.00	5
39	073002500060	FARRAN GYANTA AZIM	63.00	63.25	58.25	60.00	65.75	60.25	56.00	5
40	073002500052	DEWANGGA PERMADI KUSUMA	63.00	58.25	49.00	57.00	58.25	60.00	65.25	5

6. EVALUASI DAN ANALISIS HASIL PROSES PEMBELAJARAN**Sebutkan faktor dari DOSEN yang mungkin menyebabkan ketidaktercapaian CPMK (silakan pilih lebih dari 1)**

- ☐ Kesiapan dosen untuk melakukan tatap muka perkuliahan
- ☐ Jumlah kehadiran dosen dalam tatap muka perkuliahan
- ☐ Keterampilan dan kemampuan dosen untuk menjadi fasilitator belajar yang baik untuk mahasiswa
- ☐ Kesesuaian kompetensi dosen pada mata kuliah yang diampu
- ☐ Kondisi Kesehatan jiwa dan raga dosen
- ☒ Lainnya sebutkan

Ruang dan jumlah peserta praktikum yang tidak sesuai, dimana jumlah praktiknya terlalu besar

Apa rencana tindak lanjut perbaikan dari faktor DOSEN yang mungkin menyebabkan ketidaktercapaian CPMK mata kuliah anda? (silakan pilih lebih dari 1)

- ☐ Menyiapkan dan mengupload materi setidaknya sampai dengan tatap muka ke-7 ke LMS/GCR
- ☒ Menyegarkan dan memperbarui handout/materi kuliah yang akan disampaikan
- ☐ Merencanakan dengan cermat jadwal kegiatan/tugas di luar mengajar
- ☐ Memberikan kuliah pengganti sesegera mungkin saat ada kegiatan mendadak yang menyebabkan tidak dapat hadir mengajar
- ☐ Meningkatkan kompetensi diri dengan mengikuti pelatihan manajemen kelas / metode pembelajaran
- ☐ Mengupayakan peningkatan kesehatan jiwa dan raga
- ☐ Lebih banyak mengikuti forum akademik untuk peningkatan wawasan dan updating perkembangan ilmu pada bidang yang diminati dan menunjang tugas pengajaran
- ☒ Lainnya, sebutkan

jumlah praktikan dikurangi, dan ruang di tambah ACnya

Sebutkan faktor dari MAHASISWA yang mungkin menyebabkan ketidaktercapaian CPMK (silakan pilih lebih dari 1)

- ☒ Motivasi mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan dan mengumpulkan tugas
- ☒ Kemampuan literasi
- ☐ Kemampuan numerasi
- ☒ Kemampuan analisis dan sintesis
- ☐ Tipe kepribadian dan gaya belajar mahasiswa yang tidak sesuai dengan gaya mengajar dosen
- ☐ Ketersediaan fasilitas belajar pribadi seperti komputer, jaringan internet, dll di rumah
- ☒ Lainnya, sebutkan

Mhs cenderung malas mengumpulkan laporan sesudah praktikum selesai

Apa usulan/rencana tindak lanjut perbaikan dari faktor MAHASISWA yang mungkin menyebabkan ketidaktercapaian CPMK mata kuliah anda? (silakan pilih lebih dari 1)

- ☐ Memberikan panduan pengenalan gaya belajar sesuai dengan tipe kepribadian mahasiswa
- ☒ Memberikan pesan-pesan motivasi untuk mahasiswa pada sesi perkuliahan
- ☒ Memberikan lebih banyak tugas membaca untuk meningkatkan kemampuan literasi
- ☐ Mengenalkan tools yang akan membantu mahasiswa dalam kemampuan numerasinya
- ☒ Memberikan lebih banyak latihan dan tugas yang menstimulasi dan meningkatkan kemampuan analisis dan sintesis
- ☐ Mendorong mahasiswa untuk memanfaatkan fasilitas perkuliahan yang disediakan oleh kampus, seperti ruang belajar di perpustakaan dan laboratorium
- ☐ Lainnya, sebutkan

Sebutkan faktor PENDUKUNG PERKULIAHAN yang mungkin menyebabkan ketidaktercapaian CPMK (silakan pilih lebih dari 1)

- ☐ Kualitas bahan ajar
- ☐ Kuantitas bahan ajar
- ☐ Kelayakan dan kecukupan referensi yang digunakan
- ☐ Metode pembelajaran yang diterapkan di kelas
- ☐ Fasilitas LMS untuk perkuliahan
- ☒ Ruang kelas yang memadai untuk perkuliahan yang nyaman
- ☒ Lainnya, sebutkan

Ruang harus dilengkapi dg AC yg memadai, shg suasana lab tidak panas

Apa usulan/rencana tindak lanjut perbaikan dari faktor PENDUKUNG PERKULIAHAN yang mungkin menyebabkan ketidaktercapaian CPMK mata kuliah anda? (silakan pilih lebih dari 1)

- ☒ Mengupayakan dan memberikan bahan ajar yang cukup JUMLAH DAN RAGAMNYA , seperti handout, modul, artikel ilmiah, video pembelajaran, buku ajar, dll
- ☐ Mengupayakan dan memberikan bahan ajar yang BERKUALITAS
- ☐ Meningkatkan fleksibilitas pada pilihan metode pembelajaran yang digunakan di kelas
- ☐ Menggunakan LMS Trisakti atau GCR dan menggunakan fitur-fiturnya secara maksimal untuk kemudahan dalam penyampaian bahan kuliah, pengumpulan dan penilaian tugas
- ☐ Melakukan pembelajaran di luar kampus sebagai variasi tatap muka
- ☐ Lainnya, sebutkan

EVALUASI Lainnya

Jumlah praktikan per sesi dikurangi, atau menambah jumlah asisten

TINDAK LANJUT Lainnya

Ruang harus ditambah AC. Jumlah praktikan per sesi dikurangi, atau jumlah asisten ditambah

7. LAMPIRAN:

Berkas berikut dapat dilampirkan pada portofolio mata kuliah :

- 1) [Daftar hadir mahasiswa](#)
- 2) [Berita acara perkuliahan](#)
- 3) Soal tugas, UTS , UAS , kuiz dll.
- 4) Contoh hasil tugas mahasiswa (nilai terendah , tengah , tertinggi)
- 5) Contoh hasil kuis mahasiswa (nilai terendah , tengah , tertinggi)
- 6) Contoh hasil UTS mahasiswa (nilai terendah , tengah , tertinggi)
- 7) Contoh hasil UAS mahasiswa (nilai terendah , tengah , tertinggi)

Upload File

Jakarta, 31-08-2026
Dosen Mata Kuliah,

(1539 Dra. Wiwik Dahani, M.T.)

SAYA MENYATAKAN EVALUASI SELESAI



Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi
Program Studi Teknik Pertambangan
PRAKTIKUM KIMIA DASAR – MTK 6103
Ujian Tengah Semester Genap TA. 2025/2026

Senin, 20 April 2026 Pukul 07.00 sd 08.30 WIB

Open Journal

Dosen/Tim Dosen : Dr. Dra. Wiwik Dahani, M.T

UJIAN TENGAH SEMESTER

Dosen Mata kuliah
Team Teaching

[Handwritten signature]

(Dr. Dra. Wiwik Dahani, M.T)

Diperiksa Oleh
KMK / Sekretaris Prodi



(Ir. Taat Tri Purwiyono, M.T.)

**Disetujui Oleh
Ketua Prodi**

(Dr. Edy Jamal Tuheteru, S.T.

(Dr. Edy Jarnal Tuheteru, S.T.,M.T)

Nama Mahasiswa:

NIM:

Kelas:

.....

.....

.....

Peraturan ujian secara luring :

- **Dilarang membocorkan soal dengan cara screen shoot, menulis ulang, copy paste, memfoto dan cara lainnya.**
- **Kerjakan ujian luring ini secara jujur oleh diri sendiri**
- **Tidak diperkenankan mengerjakan ujian dengan menggunakan Artificial Intelligent dalam bentuk apapun (ChatGPT, dll)**
- **Tidak diperkenankan melakukan diskusi/chat selama ujian.**
- **Sesuai aturan akademik FTKE Usakti, mahasiswa yang melakukan pelanggaran, kecurangan mendapatkan sanksi sesuai peraturan yang berlaku**

[illegible]

*) Koordinasi dengan Prodi untuk melihat CP per Prodi (lingkari yang sesuai)

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (*Course Learning Outcome*) yang akan dicapai

CPMK 01	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan prinsip prinsip dasar kimia anorganik melalui pengenalan alat laboratorium, analisis pendahuluan serta tehnik pemisahan dan pemurnian zat (cpmk 1)
CPMK 02	Mahasiswa mampu memahami dan menerapkan prinsip prinsip dasar reaksi senyawa karbon untuk mengenali , menggolongkan dan mengenal sifat2 senyawa karbon (cpmk 2)

CPMK: 01	CP: Pa	Bobot Terhadap Ujian: 80 %	Terhadap Keseluruhan: 100 %	Nilai:																														
Soal 1 Sebutkan : a. Apa saja yang harus diketahui oleh praktikan untuk menjaga keselamatan kerja di laboratorium? b. Jelaskan fungsi alat ini, dan sebutkan kategori pengukurannya (ketelitian tinggi atau rendah) : pingnometer, desikator, buret, erlenmeyer , labu takar Soal 2 : a. Sebutkan contoh 2 gas yg tak berwarna dan 2 gas berwarna (beri keterangan warnanya). c. Larutan garam Na_2CO_3 bila direaksikan dengan H_2SO_4 pekat . Tulis reaksi lengkap sesuai stoikiometri. Bagaimana cara identifikasi gas yg dihasilkan pada reaksi tsb. Soal 3 : a. Jelaskan bagaimana cara pemisahan senyawa dalam campuran dengan ekstraksi pelarut dan ekstraksi sochlet. b. Tuliskan metoda pemisahan yg cocok digunakan untuk pemisahan campuran di bawah ini : - Larutan gula dari pengotor padat:..... - Naftalen dari pengotor padat :..... - Cafein dalam biji kopi :..... - Campuran pentana dan oktana dalam minyak bumi:..... Soal 4: Pada percobaan stoikiometri diketahui data hasil percobaan stoikiometri CuSO_4 1,2 M dan NaOH 1,2 M adalah sebagai berikut : <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th><th>Vol NaOH (mL)</th><th>Vol CuSO_4 (mL)</th><th>Suhu Awal ($^{\circ}\text{C}$)</th><th>Suhu Akhir ($^{\circ}\text{C}$)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>10</td><td>40</td><td>23</td><td>25</td></tr> <tr> <td>2</td><td>20</td><td>30</td><td>23</td><td>25,5</td></tr> <tr> <td>3</td><td>30</td><td>25</td><td>23</td><td>26</td></tr> <tr> <td>4</td><td>40</td><td>20</td><td>23</td><td>26,5</td></tr> <tr> <td>5</td><td>50</td><td>15</td><td>23</td><td>25</td></tr> </tbody> </table>					No	Vol NaOH (mL)	Vol CuSO_4 (mL)	Suhu Awal ($^{\circ}\text{C}$)	Suhu Akhir ($^{\circ}\text{C}$)	1	10	40	23	25	2	20	30	23	25,5	3	30	25	23	26	4	40	20	23	26,5	5	50	15	23	25
No	Vol NaOH (mL)	Vol CuSO_4 (mL)	Suhu Awal ($^{\circ}\text{C}$)	Suhu Akhir ($^{\circ}\text{C}$)																														
1	10	40	23	25																														
2	20	30	23	25,5																														
3	30	25	23	26																														
4	40	20	23	26,5																														
5	50	15	23	25																														

6	60	10	23	24
---	----	----	----	----

Pertanyaan :

- Tulis reaksi stoikiometri pada percobaan ini!
- Hitung kuantitas mol NaOH & CuSO₄ pada setiap percobaan (1 s/d 6)
- Gambarkan grafik utk menentukan titik stoikiometri reaksi tsb

CPMK: 02	CP: Pa	Bobot Terhadap Ujian: 20%	Terhadap Keseluruhan: 100 %	Nilai:
-----------------	---------------	----------------------------------	------------------------------------	---------------------

Soal 5:

- Pada percobaan membuat gas etuna dari padatan Calsium carbida, Jelaskan cara dan tulis reaksinya
- Untuk mengamati dan membandingkan reaktivitas hidokarbon jenuh dan tak jenuh, Jelaskan percobaan yang anda lakukan dan tulis hasil reaksinya

Nama : Wendi Bersaba
Jurusan : Teknik Pertambangan
No. Induk : 071007500050

Mata Kuliah : Praktikum Kimia Dasar
Tanggal : 20 - April - 2026
Tanda Tangan : 

2. Untuk menjaga keselamatan kerja di laboratorium, Para Praktikan harus menetahui aturan dasar dalam lab seperti !

- Menggunakan APD
- Mengetahui Penggunaan Alat-alat kimia di lab
- Mengetahui safety procedure dalam lab
- Mengetahui sifat-sifat bahan kimia di lab seperti yang berwujud berbentuk gas, mudah meledak dll.

b. Pignometer : Memiliki ketelitian tinggi, dan berfungsi untuk menghitung berat massa jenis zat

Desikator : Dipakai untuk menyimpan zat padat yang mudah menyerap zat cair supaya tetap kering, atau untuk menyerap zat

Buret : Digunakan sebagai wadah larutan pentitrasi dalam proses titrasi, memiliki ketelitian tinggi

Erlenmeyer : Berfungsi sebagai wadah larutan, memiliki ketelitian rendah

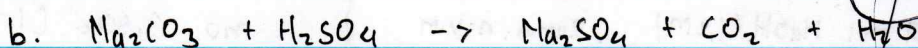
Labotankur : Berfungsi mengukur volume larutan, memiliki ketelitian tinggi

2. a. Gas tak berwarna : CO_2 , SO_2

Gas berwarna : Cl_2 : berwarna kuning kehijauan

Br_2 : berwarna coklat kemerahan

1. Teknik Filtrasi



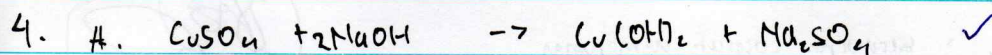
Menghasilkan gas (CO_2), dapat diidentifikasi dengan menambahkan kapur barus, menghasilkan warna keruh

3. Ekstraksi Pelarut:
- Disiapkan sampel larutan yang terlarut dalam air dan masukkan dalam corong pisah A.
 - Siapkan larutan organik dan masukkan dalam corong pisah (larutan organik tidak larut dengan sampel)
 - Corong pisah kemudian di kocok
 - Zat target pada larutan sampel akan tertarik ke bagian larutan organik
 - Kemudian larutan sampel yang telah terpisah dengan air, air tersebut kemudian dibuang melalui keran bawah, dan lapisan pelarut organik berisi zat target bisa diproses lebih lanjut melalui proses destilasi

Ekstraksi Soxhlet:

- Siapkan sampel padat, contohnya daun teh, di masukkan ke dalam thimble yang ada di ekstraksi Soxhlet
- Siapkan pelarut organik dalam labu bundar dan kemudian dipanaskan
- Uap pelarut yang dipanaskan akan naik ke kondensor, mengembun dan menjadi cairan dan kemudian menetes ke thimble berisi sampel
- Pelarut akan merendam sampel dan melarutkan sampel
- Setelah mencapai level tertentu, sifon akan menarik larutan masuk ke dalam pelarut di dalam labu bundar.
- Proses pun terjadi secara uap hingga sampel habis terekstraksi

- B.
1. Teknik Filtrasi
 2. Sublimasi
 3. Ekstraksi Soxhlet
 4. Destilasi bertingkat



B. M mol NaOH (1.2M) , Rumus: $n = V \cdot M$

1. $n = (1.2 \times 0.01) = 0.012 \text{ mol/L}$

2. $n = (1.2 \times 0.02) = 0.024 \text{ mol/L}$

3. $n = (1.2 \times 0.03) = 0.036 \text{ mol/L}$

4. $n = (1.2 \times 0.04) = 0.048 \text{ mol/L}$

5. $n = (1.2 \times 0.05) = 0.06 \text{ mol/L}$

6. $n = (1.2 \times 0.06) = 0.072 \text{ mol/L}$

$\text{mol CuSO}_4 (1.7M)$

1. $n = (1.2 \times 0.04) = 0.048 \text{ mol}$

2. $n = (1.2 \times 0.033) = 0.036 \text{ mol}$

3. $n = (1.2 \times 0.025) = 0.03 \text{ mol}$

4. $n = (1.2 \times 0.02) = 0.024 \text{ mol}$

5. $n = (1.2 \times 0.015) = 0.018 \text{ mol}$

6. $n = (1.2 \times 0.01) = 0.012 \text{ mol}$

C. DT. P. 1/16

1. $25 - 23 = 2^{\circ}\text{C}$

2. $25.5 - 23 = 2.5^{\circ}\text{C}$

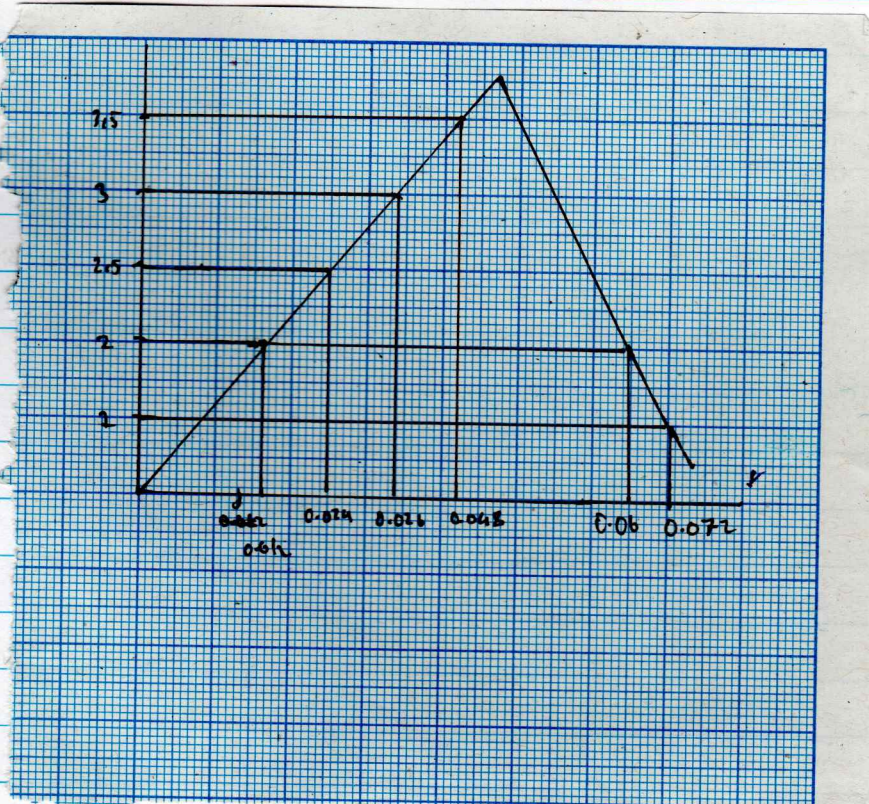
3. $26 - 23 = 3^{\circ}\text{C}$

4. $26.5 - 23 = 3.5^{\circ}\text{C}$

5. $25 - 23 = 2^{\circ}\text{C}$

6. $24 - 23 = 1^{\circ}\text{C}$

Gratik. $\Delta T = \text{Sumbu (Y)}$, ~~mol~~ mol NaOH = Sumbu (X)



Titik stoikiometri: 4.61
Pada Percobaan ke empat



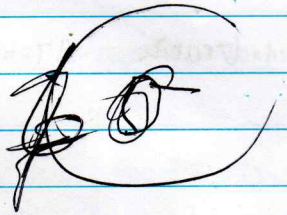
CHECH



Padatan Calcium Carbida ditambahkan dengan air akan menghasilkan gas etuna

- b. Hidrokarbon jenuh dan tak jenuh dibedakan berdasarkan ikatan rangkapnya, dimana hidrokarbon jenuh hanya memiliki ikatan rangkap 1, namun hidrokarbon tak jenuh memiliki ikatan rangkap 2 dan 3. Semakin banyak rangkapnya maka semakin tinggi tingkat reaktivitasnya. Dan bisa kita uji coba dengan metode adisi.

Hidrokarbon Jenuh : (C-C)



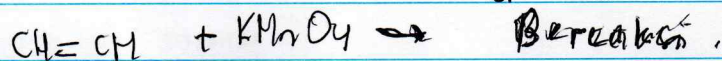
ETANA

- Senyawa ~~ETANA~~ ^{ETANA} hanya memiliki 1 rangkap sehingga tidak dapat bereaksi dengan proses Adisi.

Hidrokarbon Tak Jenuh : $\text{C}=\text{C}$, $\text{C}\equiv\text{C}$



ETUNA



- Senyawa ETUNA dapat bereaksi ketika diadisi dengan bromida karena memiliki 3 rangkap lebih dari satu.

FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN dan ENERGI - USAKTI

Nama :	Malky Meikanzha H.P.	Mata Kuliah :	Praktikum Kimia
Jurusan :	Teknik Pertambangan	Tanggal :	20/04/2026
No. Induk :	073002500073	Tanda Tangan :	

Soal 1.

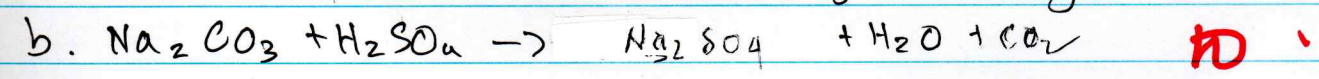
- a. Mengikuti aturan di laboratorium, menggunakan alat Pelindung diri, mengetahui simbol-simbol yang terdapat pada bahan percobaan, 5
- b. • Pignometer : • berfungsi untuk menghitung densitas suatu larutan
• memiliki ketelitian tinggi
- Desikator : • berfungsi untuk menyimpan zat 7
- Borc : • untuk mengukur volume
• memiliki ketelitian tinggi
- erlenmeyer : • untuk mereaksikan suatu zat
• memiliki ketelitian rendah ✓
- labu takar : • Untuk mengencerkan larutan ✓
• memiliki ketelitian tinggi

56

Soal 2.

- a. tidak berwarna : oksigen
karbon dioksida
- berwarna : natrium dioksida ✓ → coklat kemerahan
Cl₂ → hijau kekuningan

50-160



Soal 3

a, dalam ekstraksi Pelarut masukan sampel pada tabung reaksi dan dikocok-kocok (tutup bagian tabung dengan jempol) setelah itu bandingkan sebelum dan sesudah di kocok (warnanya)

dalam ekstraksi Soxhlet masukan sampel pada labu bundar, letakkan ke heating mantle, lalu bungkus daun teh dengan kertas saring masukan ke dalam wadahnya ekstrak, setelah itu hubungkan wadahnya ekstrak dengan labu bundar dan dengan kondensor, hubungkan arus listrik dengan heating mantle, setelah sampel mendidih, uap akan masuk melalui tabung E, lalu lanjut ke kondensor D. uap yang terkondensasi akan jatuh dan masuk ke wadahnya ekstrak A. ~~lalu~~ ^{hingga} bila larutan dalam wadahnya ekstrak sudah sama dengan tinggi tabung, larutan akan turun dan masuk ke labu bundar C, bila larutan ini sudah mendidih lagi, uap akan masuk ke dalam kondensor D. Demikian seterusnya.

25

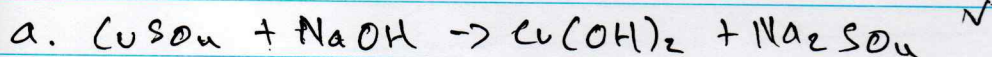
b. 1. Filtrasi

2. Sublimasi

3. Ekstraksi Soxhlet

4?

Soal 4



b. NaOH

• CuSO_4

Percobaan

Percobaan

$$1) 1,2 \times \frac{10}{1000} = 0,012$$

$$1) 1,2 \times \frac{40}{1000} = 0,048 \quad \checkmark$$

$$2) 1,2 \times \frac{20}{1000} = 0,024$$

$$2) 1,2 \times \frac{30}{1000} = 0,036$$

$$3) 1,2 \times \frac{30}{1000} = 0,036$$

$$3) 1,2 \times \frac{25}{1000} = 0,03$$

$$4) 1,2 \times \frac{40}{1000} = 0,048$$

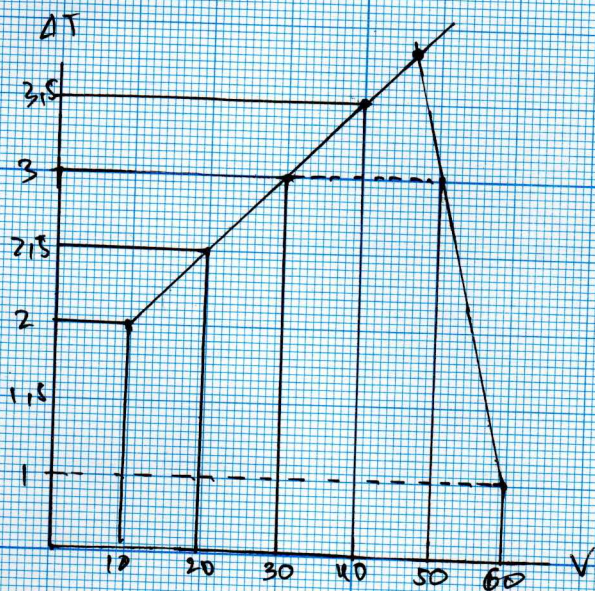
$$4) 1,2 \times \frac{20}{1000} = 0,024$$

$$5) 1,2 \times \frac{50}{1000} = 0,06$$

$$5) 1,2 \times \frac{15}{1000} = 0,018$$

75

Soal 4
C:



Gambar Soal 1 bagian b

1. Pignometer



2. labu takar



3. Erlenmeyer





TT-B

FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN dan ENERGI - USAKTI

Nama :	Darrel Ezekiel	Mata Kuliah :	Praktikum Kimia
Jurusan :	Tambang	Tanggal :	20-4-2026
No. Induk :	073002500059	Tanda Tangan :	<i>dm</i>

1.

A. Praktikan harus paham mengenai keselamatan kerja dan cara penanganan apabila terjadi masalah dalam laboratorium, praktikan harus prosedur keselamatan kerja dan MSDS teori yang menjelaskan bahan kimia bersifat korosif, toksik dan mudah terbakar berdasarkan Simbol Internasional GHS dan memahami Safety data sheet

B. Desikator berfungsi menyimpan zat padat yang mudah menyerap zat cair agar tetap kering, zat yang di pakai adalah zat korosif ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), H_2SO_4 , P_2O_5
 • Buret digunakan untuk mengeluarkan sejumlah tertentu volume volume cairan (ketelitian tinggi)
 • Erlenmeyer berfungsi untuk larutan yang akan di erasi (ketelitian tinggi)
 • Labu Ekar digunakan dalam analisa kuantitatif untuk mengukur volume cairan dengan teliti (ketelitian tinggi)

2. A yang tidak berwarna = O_2 dan CO_2 (transparan)
 yang memiliki warna: CrO_4^{2-} (kuning), CrO_7^{2-} (merah orange)

b

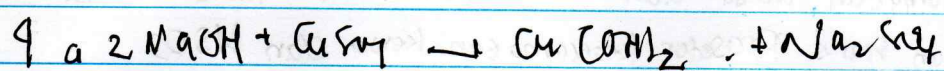
3. Ekstraksi Pelarut: masukan kedalam tabung reaksi 1ml air, tambahkan 1ml CCl_4 , Perhatikan warna lapisan kedua pelarut sebelum dan sesudah di kocok
 Ekstraksi Soxhlet: masukan 200ml alkohol ke dalam labu Ekar taruh ke heating mantle, bungkus daun ben dengan kertas saring kemudian masukan ke wadon ekstraksi, lukungkan wadon ekstraksi dengan labu Ekar dan kondensor, lukungkan lisentik dengan heating mantle, jika alkohol sudah mendidih uap akan masuk ke dalam tabung, uap yang terkondensasi akan turun dan masuk ke wadon ekstraksi A, jika tinggi larutan dan wadon sudah sama tinggi tabung F, larutan akan turun, selanjutnya bila larutan sudah mendidih uap akan masuk ke dalam kondensor D. Demikian selanjutnya

B. 1. Adsorpsi

2. Sublimasi

3. Hidrokarbon Eau Jenuh

4. Emulasi



b. NaOH

$$1,2 \times 10 = 12$$

$$1,2 \times 20 = 24$$

$$1,2 \times 30 = 36$$

$$1,2 \times 40 = 48$$

$$1,2 \times 50 = 60$$

$$1,2 \times 60 = 72$$



FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMAHAN dan ENERGI - USAKTI

Nama : Datta Musyaffa
Jurusan : Teknik Pertambangan
No. Induk : 073002500018

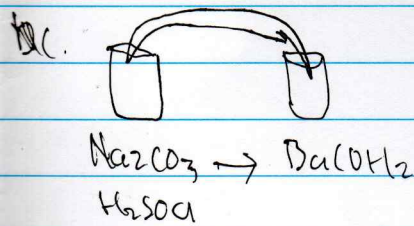
Mata Kuliah : Praktikum Kimia
Tanggal : 20 April 2026
Tanda Tangan : Datta

Soal 1 Jawaban

- a. yaitu menggunakan atribot sesuai dengan yang ada di laboratorium, selalu teliti dan jeli dalam melakukan praktikum, lalu ada juga pembedaan api, tidak bermain main saat melakukan praktik.
- b. buret = untuk mengukur saat proses titrasi dengan konsentrasi 1M
erlenmeyer = berfungsi sebagai wadah, dengan konsentrasi 0,1M
pigrometer = untuk mengukur dengan ketelitian yang sangat presisi
desikator = dipakai untuk menyimpan zat padat yang mudah menyerap air supaya tetap kering atau mengeringkan.
kalibrasi = tempat untuk mengukur larutan

Soal 2

- a. Na_2CO_3 = Putih berwarna putih
- H_2SO_4 = Putih berwarna putih
- NH_3 = Perubahan warna tidak jelas
- NH_4^+ = Warna tidak jelas



Soal 3

- a. ekstraksi pelarut adalah suatu proses penisahan yang memakai setidaknya 2 macam pelarut yang saling tidak mencampur, dimana kedua pelarut memiliki daya keluturan. dan Ekstraksi Soxhlet biasanya zat yang akan diuapkan (dipisahkan) terdapat dalam campuran.
- b. campuran metana dan etana minyak bumi : sublimasi
- uap dan pengotor padat : Sublimasi
- kafein dalam biji kopi : Dekantasi
- larutan gula dari pengotor padat : ekstraksi

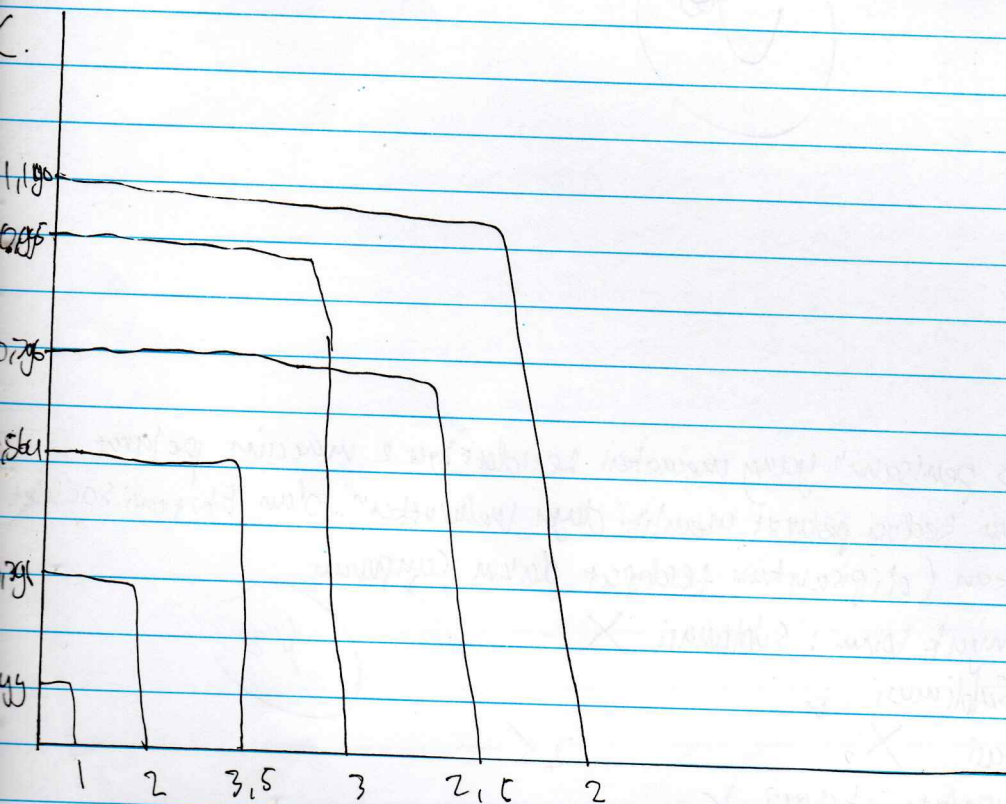
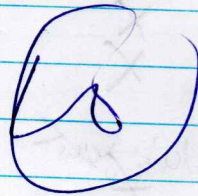
Secara

4. Tuangkan larutan Cusou ke NaOH dari gelas 1-6 dan lihat reaksi yang mengalami perubahan suhu biasanya di gelas 1-2 atau 5-6 karena perbedaan larutan yang tidak selimbang

b	Vol NaOH (mL)	Vol Cusou (mL)	Suhu awal (T_a)	Suhu akhir (T_b)
1	10	10	23	25
2	20	30	23	26,5
3	30	25	23	26
4	40	20	23	26,5
5	50	15	23	25
6	60	10	23	24

Selish (T_a) - (T_b)

- 1 2
- 2 2,5
- 3 3
- 4 3,5
- 5 2
- 6 1



soal 5

- b. Hidrokarbon adalah senyawa karbon yang terdiri dari atom karbon dan hidrogen berdasarkan ikatan antara C-C yang ada dalam molekul dapat di bedakan
yaitu: hidrokarbon jenuh: hanya memiliki ikatan tunggal C-C
dan tidak jenuh: memiliki ikatan rangkap C=C dan ganda C≡C

- a. - pembuatan dan reaksi gas etana ($H_2C=CH_2$)
 $CaC_2 + 2H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2$ (tidak jenuh)
gas etana akan keluar melalui selang plastik

4/5



Fakultas Teknologi Kebumian dan Energi
Program Studi Teknik Pertambangan
PRAKTIKUM KIMIA DASAR – MTK 6103
Ujian Akhir Semester Genap TA. 2025/2026

Senin, 22 Juni 2026 Pukul 08.00 sd 09.30 WIB

Open Journal

Dosen/Tim Dosen : Dr. Dra. Wiwik Dahani, M.T

UJIAN AKHIR SEMESTER

Dosen Mata kuliah
Team Teaching

(Dr. Wiwik Dahani, M.T)

Diperiksa Oleh
KMK / Sekretaris Prodi

(Ir. Taat Tri Purwiyono, M.T)

Disetujui Oleh
Ketua Prodi

(Dr. Edy Jamar Tuhetera, S.T., M.T)

Nama Mahasiswa:

.....

NIM:

.....

Kelas:

.....

Peraturan ujian secara luring :

- Dilarang membocorkan soal dengan cara screen shoot, menulis ulang, copy paste, memfoto dan cara lainnya.
- Kerjakan ujian luring ini secara jujur oleh diri sendiri
- Tidak diperkenankan mengerjakan ujian dengan menggunakan Artificial Intelligent dalam bentuk apapun (ChatGPT, dll)
- Tidak diperkenankan melakukan diskusi/chat selama ujian.
- Sesuai aturan akademik FTKE Usakti, mahasiswa yang melakukan pelanggaran, kecurangan mendapatkan sanksi sesuai peraturan yang berlaku

Capaian Pembelajaran Program Studi (CP Prodi) yang akan dicapai*)

CP Sikap	S					
CP Pengetahuan	Pa	Pb				
CP Ketrampilan Umum	KUa	KUb	KUc	KUd	KUe	
CP Ketrampilan Khusus	KKa	KKb	KKc	KKd	KKe	KKf

*) Koordinasi dengan Prodi untuk melihat CP per Prodi (lingkari yang sesuai)

Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (*Course Learning Outcome*) yang akan dicapai

CPMK 03	Mahasiswa mampu memahami dan mengaplikasikan prinsip dasar kesetimbangan kimia dan kinetika reaksi untuk menganalisis dan menginterpretasikan data hasil percobaan dalam sistem reaksi kimia.
CPMK 04	Mahasiswa mampu menerapkan prinsip dasar kimia dalam berbagai metode analisis kuantitatif (volumetri, gravimetri, dan elektrokimia), serta mampu mengolah, menganalisis, dan menyajikan data hasil analisis dengan memanfaatkan perangkat teknologi yang relevan.

CPMK: 03	CP: Pa	Bobot Terhadap Ujian: 6 %	Terhadap Keseluruhan: 100 %	Nilai:
----------	--------	---------------------------	-----------------------------	--------------

Soal 1:

A.) Kelompok Praktikkan yang melakukan praktikum penentuan kadar Cu dalam sampel dengan alat spektrofotometer, melakukan preparasi sampel sbb: sampel yang mengandung Cu tsb diambil sebanyak 14 ml dan dimasukkan ke dalam labu takar 50 ml., kemudian ditambahkan Amoniak 50% sebanyak 5 ml, setelah itu ditambah larutan H₂SO₄ 0,01 N sampai tanda batas. Selanjutnya Larutan ini diukur absorbansinya menggunakan spektrofotometer UV-Vis dengan $\lambda=600,5$ nm. Diperoleh data sbb : A=0,0520.
Dengan menggunakan kurva konsentrasi standart vs Absorbansi, Hitung berapa nilai konsentrasi Cu pada cuplikan tersebut!

Diketahui deret larutan standar Cu (BUAT GRAFIK DARI DATA DIBAWAH INI)

No	Absorbansi	Konsentrasi
1	0	0
2	0,039	50
3	0,080	100
4	0,123	150

B.) Harga tetapan Kesetimbangan Kc untuk reaksi :

$Al^{3+}_{(aq)} + 3H_2O_{(l)} \rightleftharpoons Al(OH)_3_{(s)} + 3H^+_{(aq)}$ adalah

A. $Kc = \frac{[Al(OH)_3][H^+]^3}{[Al^{3+}][H_2O]^3}$

B. $Kc = \frac{[H^+]^3}{[Al^{3+}][H_2O]^3}$

C. $Kc = \frac{[H^+]^3}{[Al^{3+}]}$

D. $Kc = \frac{[Al^{3+}][H_2O]^3}{[H^+]^3}$

E. $Kc = \frac{[Al(OH)_3]}{[H_2O]^3}$

Soal 2:

Pada percobaan 6, dilakukan sbb 1 ml larutan asam oksalat (warna jernih) dimasukkan kedalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambahkan 1 tetes larutan Kalium Permanganat (warna ungu) kemudian di kocok. Bersamaan penambahan tersebut diukur waktunya dengan menggunakan stop watch hingga warna ungu hilang. Tercatat setiap penambahan terukur waktunya sbb :

Tabung 1

Asam oksalat H ₂ C ₂ O ₄	1ml					
Juml tetesan KMnO ₄ ke	1	2	3	4	5	6
KMnO ₄	1tetes	1tetes	1tetes	1tetes	1tetes	1tetes
Waktu perub warna	15dtk	14dtk	2dtk	1dtk	1dtk	1dtk

Tabung 2

Asan oksalat	1ml
Juml tetesan MnSO ₄	1 tetes
Juml tetesan KMnO ₄	1 tetes
Waktu perub warna	1dtk

Jelaskan :

- Pada perc ini mengapa laju reaksi pada tabung 2 lebih cepat dari tabung 1?.
- Perubahan apa yg diamati jika reaksi sudah berjalan : $\text{MnO}_4^- + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{CO}_2$
- Pada percobaan ini zat mana yang berperan sebagai katalis dan autokatalisator!

CPMK: 04

CP: Pa

Bobot Terhadap Ujian: 9 %

Terhadap Keseluruhan: 100 %

Nilai:

Soal 3A:

Larutan standart primer $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ akan digunakan untuk menentukan konsentrasi cuplikan NaOH . Terlebih dahulu 10 ml $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 1 M diencerkan dengan H_2O sampai 100 mL selanjutnya dilakukan untuk menitir 25 mL NaOH. Jika titik ekuivalen tercapai pada penambahan $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ sebanyak 13 mL

- Hitung konsentrasi $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ hasil pengenceran
- Hitung konsentrasi larutan NaOH dari percobaan tsb.

Soal 3B:

Jawab Pertanyaan dengan singkat :

Jika 25 ml NH_4OH 0,1 M di titrasi dengan HCl 0,2 M ($K_b \text{ NH}_4\text{OH} = 2 \times 10^{-5}$)

- Berapa volume HCl agar tercapai titik ekuivalen
- hitung PH teoritis pada titik ekuivalen
- Pilih indikator yang paling tepat untuk mengamati perubahan warna pada titik ekuivalen!

Soal 4:

Praktikan melakukan pemijaran cawan krus mendapatkan berat **33,5 gram** untuk praktikum gravimetri. Kemudian praktikan melakukan percobaan dengan mencampurkan :

- 50 mL Larutan cuplikan Ba^{2+} yang diencerkan hingga 250 mL,
- penambahan HCl 3 M sebanyak 10 mL dan dipanaskan hingga mendidih
- Penambahan H_2SO_4 2 M secara perlahan

Ternyata **terjadi pengendapan** sehingga, sehingga endapan disaring, dan ditampung kedalam cawan krus. Cawan krus yang berisi endapan dan kertas saring kemudian di panaskan hingga tersisa endapan didalamnya, sehingga berat cawan krus + isi adalah **34 gram**.

- Buat reaksi dari praktikum gravimetri ini, tunjukkan endapan apa yang terbentuk.
- Hitung massa endapan BaSO_4
- Hitung Faktor Gravimetri pada perc ini

Soal 5a:

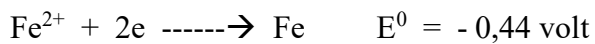
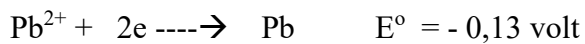
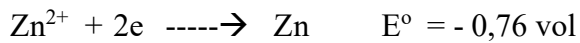
Manakah dari ke tiga perc yang menghasilkan reaksi spontan dan tidak spontan. Tulis hasil reaksinya untuk reaksi yang menghasilkan **reaksi spontan?**

1. Lempeng Zinc dicelupkan kedalam larutan CuSO_4 !!

2. Paku dicelupkan dalam larutan PbNO_3 , !!

3. Lempeng Cu dicelupkan kedalam larutan ZnSO_4 .!!

Diberikan data potensial reduksi sbb:



Soal 5b:

Pada elektrolisis larutan NaCl 1M, dialiri arus sebesar 9 volt , 2 A, selama 10menit .

Diketahui $\text{Ar Cl} = 35,5$. $\text{H} = 1$, $\text{Na} = 23$

a. Tulis reaksi di katoda dan anoda

b. Berapa liter gas yang akan dihasilkan pada anoda, jika diukur pada 20°C tekanan 1atm



Nama : M. Alfian P. A
Jurusan : ETKF / Pertambangan
No. Induk : 073002500102

Mata Kuliah : praktikum kimia dasar
Tanggal : 10 Juni 2026
Tanda Tangan :

No	Absorbansi (y)	Konsentrasi (x)	x^2	xy
1	0	0	0	0
2	0,039	50	2500	1,95
3	0,080	100	10.000	8,00
4	0,123	150	22.500	18,45
$n = 4$	$\sum y = 0,242$	$\sum x = 300$	$\sum x^2 = 35.000$	$\sum xy = 28,4$

$$y = mx + c$$

$$m = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$m = \frac{4(28,4) - (300)(0,242)}{4(35.000) - (300)^2}$$

$$m = \frac{113,6 - 72,6}{140.000 - 90.000} = \frac{41}{50.000} = 0,00082$$

$$c = \frac{\sum y - m(\sum x)}{n}$$

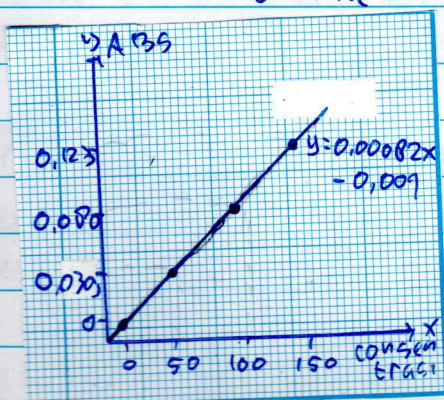
$$= \frac{0,242 - 0,00082(300)}{4} = \frac{0,242 - 0,246}{4}$$

$$c = \frac{-0,004}{4} = -0,001$$

$$y = mx + c$$

$$y = 0,00082x - 0,001$$

Grafik =



Dik : (A) atau nilai $y = 0,0520$

$$y = 0,00082x - 0,001$$

$$0,0520 = 0,00082x - 0,001$$

$$0,0520 + 0,001 = 0,00082x$$

$$0,0530 = 0,00082x$$

$$(c \text{ baca}) x = \frac{0,0530}{0,00082} = 64,634 \text{ ppm} \checkmark$$

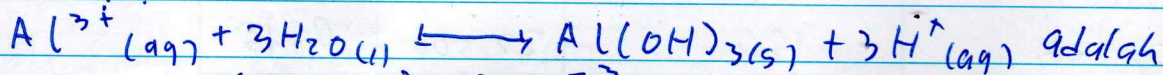
$$FP = \frac{V_{akhir}}{V_{awal}} = \frac{50 \text{ mL}}{14 \text{ mL}} = 3,5714$$

$$C_{asli} = C_{baca} \times FP$$

$$= 64,634 \text{ PPM} \times 3,5714$$

$$C_{asli} = 230,84 \text{ PPM (mg/L)}$$

$$B. K_c = ?$$



$$a.) K_c = \frac{[Al(OH)_3][H^+]^3}{[Al^{3+}][H_2O]^3} \rightarrow \text{salah}$$

$$b.) K_c = \frac{[H^+]^3}{[Al^{3+}][H_2O]^3} \rightarrow \text{salah}$$

$$c.) K_c = \frac{[H^+]^3}{[Al^{3+}]} \rightarrow \text{Benar,,}$$

$$d.) K_c = \frac{[Al^{3+}][H_2O]^3}{[H^+]^3} \rightarrow \text{salah}$$

$$e.) K_c = \frac{[Al(OH)_3]}{[H_2O]^3} \rightarrow \text{salah}$$

Syarat aturan kesetimbangan (K_c): Hanya zat yg berwujud larutan (aq) dan gas (g) yg dimasukkan ke dalam rumus, Maka yg benar hanya

$$C. \text{ yaitu } K_c = \frac{[H^+]^3}{[Al^{3+}]} \quad \checkmark$$

2. a.) Karena Penambahan larutan $MnSO_4$ sejak awal Percobaan. Ion Mn bertindak sbgai ~~katalis~~ katalis yg menurunkan energi aktivasi sehingga mempercepat reaksi. Pada tabung 1, Reaksi awal berlangsung lambat (14-15 dtk) karena Mn^{2+} belum terbentuk dan baru meningkat setelah ion tsbt dihasilkan. Sebaliknya pada tabung 2, Mn^{2+} sudah tersedia sejak awal sehingga reaksi berlangsung cepat.

b.) Perubahan yg diamati adalah hilangnya warna ungu larutan menjadi jernih/tidak berwarna akibat reduksi ion MnO_4^- menjadi Mn^{2+} , serta munculnya gelembung gas di dalam tabung reaksi karena terbentuknya gas CO_2 .

c.) Zat yg berperan sebagai katalis = larutan $MnSO_4$ ✓
 • Zat yg berperan sebagai autokatalisator = ion Mn^{2+} yg merupakan produk dari reaksi ini. (Mn-A)

3A. a.) Dik: Vol awal $H_2C_2O_4 (V_1) = 10 \text{ ml}$

• konsentrasi awal $H_2C_2O_4 (M_1) = 1 \text{ M}$

• Vol akhir ketika diencerkan dgn $H_2O = 100 \text{ ml} (V_2)$

Rumus Pengenceran: $V_1 \cdot M_1 = V_2 \cdot M_2$

$$= 10 \text{ ml} \cdot 1 \text{ M} = 100 \text{ ml} \cdot M_2$$

$$10 = 100 \cdot M_2$$

$$M_2 = \frac{10}{100} = 0,1 \text{ M},,$$

b.) konsentrasi lart $NaOH = ?$

• Vol $H_2C_2O_4 (V_{\text{asam}}) = 13 \text{ ml}$

• konsentrasi $H_2C_2O_4 (M_{\text{asam}}) = 0,1 \text{ M}$

• Jumlah ion H^+ dari $H_2C_2O_4 (n_{\text{asam}}) = 2$

• $V_{NaOH} (V_{\text{basa}}) = 25 \text{ ml}$

• Jumlah ion OH^- dari $NaOH (n_{\text{basa}}) = 1$

Rumus titrasi: $V_{\text{asam}} \times M_{\text{asam}} \times n_{\text{asam}} = V_{\text{basa}} \times M_{\text{basa}} \times n_{\text{basa}}$

$$13 \text{ ml} \times 0,1 \text{ M} \times 2 = 25 \text{ ml} \times M_{\text{basa}} \times 1$$

$$2,6 = 25 \text{ M} \times M_{\text{basa}}$$

$$M_{\text{basa}} = \frac{2,6}{25 \text{ ml}} = 0,104 \text{ M},,$$

3B. a.) HCl = titik ekuivalen?

titrasi bas.lemah (NH_4OH) dgn as.kuat (HCl)

Dik: Vol basa (NH_4OH) (V_{basa}) = 25 ml

• kons basa (M_{basa}) (NH_4OH) = 0,1 M

• Valensi basa (n_{basa}) (NH_4OH) = 1

• kons $HCl (M_{\text{asam}}) = 0,2 \text{ M}$

• Valensi asam (n_{asam}) (HCl) = 1

Pakai rumus titrasi

$$= V_{\text{asam}} \cdot 0,2 \text{ M} \cdot 1 = 25 \text{ ml} \cdot 0,1 \text{ M} \cdot 1$$

$$0,2 \cdot V_{\text{asam}} = 2,5$$

$$V_{\text{asam}} = \frac{2,5}{0,2} = 12,5 \text{ ml},,$$

Volume HCl yg dibutuhkan agar mencapai titik ekuivalen adalah 12,5 ml,

b.) Hitung pH

• Hitung mol garam

$$\text{Mol } NH_4OH = 25 \text{ ml} \cdot 0,1 \text{ M} = 2,5 \text{ mmol}$$

$$\text{Mol } HCl = 12,5 \text{ ml} \cdot 0,2 \text{ M} = 2,5 \text{ mmol}$$

1:1

Mol garam $NH_4Cl = 2,5 \text{ mmol}$



• Hitung mol garam

$$V_{\text{total}} = V_{\text{basa}} + V_{\text{asam}} = 25 \text{ mL} + 12,5 \text{ mL} = 37,5 \text{ mL}$$

$$M_{\text{garam}} = \frac{2,5 \text{ mmol}}{37,5 \text{ mL}} \cdot \frac{1}{15} \approx 0,0667 \text{ M}$$

• konsentrasi ion $[H^+]$

$$[H^+] = \sqrt{\frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-5}}} \times \frac{1}{15}$$

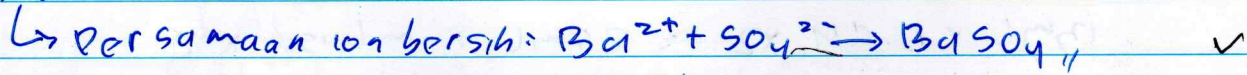
$$[H^+] = 5,7735 \times 10^{-6}$$

$$pH = -(\log [5,7735 \times 10^{-6}])$$

$$pH = 5,238 \approx 5,24, \text{ Asam,}$$

(.) indikator yg tepat adalah = dgn metil merah,
karena metil merah rentan $pH = 4,4 - 6,2$

4. a.) Reaksinya



untuk endapan yg terbentuk $\rightarrow$ Barium Sulfat ($BaSO_4$)

b.) Massa endapan $BaSO_4$

$$\text{Rumus Massa endapan} = (\text{Berat cawan isi}) - (\text{Berat cawan kosong})$$

$$= 34 \text{ gram} - 33,5 \text{ gram}$$

$$m_{BaSO_4} = 0,5 \text{ gram}$$

(.) $FG = ?$

• Tentukan (AR) dan (MR)

$$AR_{Ba} = 137,3 \text{ g/mol} ; AR_S = 32 \text{ g/mol} ; AR_O = 16 \text{ g/mol}$$

$$MR_{BaSO_4} = 137,3 + 32 + (16 \cdot 4) = 233,3 \text{ g/mol}$$

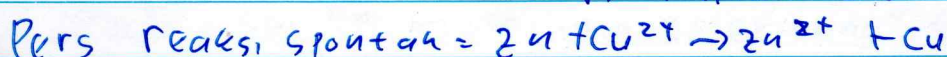
$$FG = \frac{AR_{Ba}}{MR_{BaSO_4}}$$

$$= \frac{137,3 \text{ g/mol}}{233,3 \text{ g/mol}} = 0,5885 / 0,59$$

5. A.) 1. $Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$ (Anoda); $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$ (reduksi)

$$E^{\circ}_{sel} = E^{\circ}_{Cu} - E^{\circ}_{Zn}$$

$$= (+0,34V) - (-0,76V) = +1,10V \text{ (berlangsung spontan)}$$

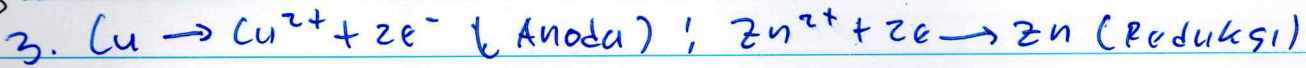


2. $Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$ (Anoda); $Pb^{2+} + 2e^- \rightarrow Pb$ (Reduksi)

$$E^{\circ}_{sel} = E^{\circ}_{Pb} - E^{\circ}_{Fe}$$



Nama	: M. Alfian R. A	Mata Kuliah	: praktikum kimia dasar
Jurusan	: FTK / T. Pertambangan	Tanggal	: 18 June 2026
No. Induk	: 093002500102	Tanda Tangan	:



$$E^\circ_{\text{sel}} = E^\circ_{\text{Zn}} - E^\circ_{\text{Cu}}$$

$$= (-0,76\text{V}) - (+0,34\text{V}) = -1,10\text{V} \text{ (tidak spontan)}$$

karena tidak spontan maka ia tidak terjadi reaksi

5. b. a.) zat terlarut : $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$
 • Pelarut = Air (H_2O)

1. reaksi di katoda (tempat reduksi)

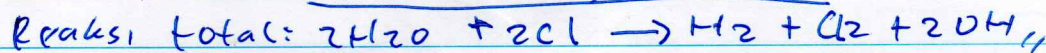


2. Reaksi di anoda (tempat oksidasi)



• katoda (Reduksi) : $2\text{H}_2\text{O} + 2e^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$

• Anoda (Oksidasi) : $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2e^-$



b.) Dik : • (I) = 2A

$$t = 10 \text{ menit} \times 60 \text{ detik} = 600 \text{ detik}$$

$$(T) = 20^\circ\text{C} = 20 + 273\text{K} = 293\text{K}$$

$$(P) = 1 \text{ atm}$$

$$(R) = 0,082 \text{ atm/mol} \cdot \text{K}$$

$$(F) = 96500 \text{ C/mol}$$

• Mol elektron

$$n_e = \frac{I \cdot t}{96500} \rightarrow n_e = \frac{2\text{A} \cdot 600\text{s}}{96500} = \frac{1200}{96500} = 0,01244 \text{ mol}$$

• Mol gas yg dihasilkan di anoda $\rightarrow 2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2 + 2e^-$

$$\text{mol Cl}_2 = \frac{1}{2} \cdot \text{mol elektron}$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 0,01244 \text{ mol} = 0,00622 \text{ mol}$$

• Vol gas Cl_2 (Bukan ^{kondisi} STP) : $P \times V = n \times R \times T$

$$\text{Vol Cl}_2 = \frac{n \times R \times T}{P} \rightarrow \frac{0,00622 \cdot 0,082 \cdot 293}{1}$$

$$V = 0,1494 \text{ liter} = 149,4 \text{ mL}$$

Pengsch

160
270
360
465
560

B.



FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN dan ENERGI - USAKTI

Nama	: Muhammad Ravi Arditya	Mata Kuliah	: PRD
Jurusan	: Teknik Pertambangan	Tanggal	: 18-06-2026
No. Induk	: 075.0024.00107	Tanda Tangan	:

1.) A. Di milimeter blok

B.
$$A.kc = \frac{[Al(OH)_3][H^+]^3}{[Al^{3+}][H_2O]^3} = \frac{[H^+]^3}{[Al]^{3+}}$$

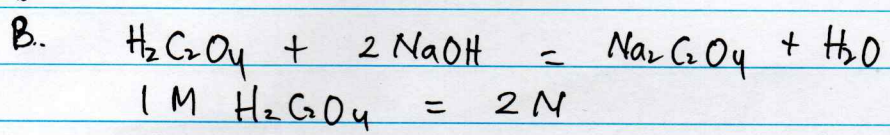
2/ A. Karena pada tabung 2 larutan ditambahkan juga dengan larutan katalisator $MnSO_4$ untuk mempercepat laju reaksi.

B. Perubahan yang diamati adalah warna larutan yang ditetesi awalnya biru keunguan, namun setelah ditetesi menjadi kuning.

C. Yang berperan menjadi katalis adalah $MnSO_4$, sedangkan yang menjadi autokatalisator adalah $C_2O_4^{2-}$

3A.) A. $M_1 V_1 = M_2 V_2$
 $10 = M_2 \cdot 100$
 $M_2 = 0,1 M = 0,2 N$

B.

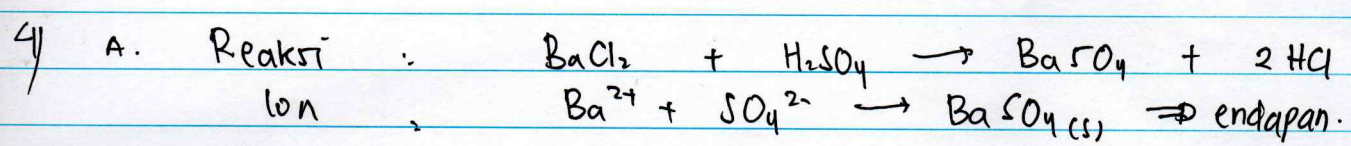


$V_1 N_1 = V_2 N_2 NaOH$

B. $0,2 = 25 \cdot N_2$

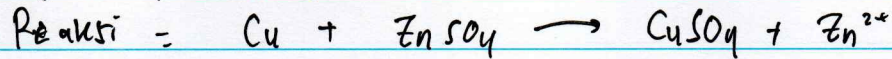
$N_{NaOH} = 0,104 N$

$M_{NaOH} = N_{NaOH} = 0,104 M.$



B. Massa endapan = berat cawan isi - berat cawan kosong
 $= 34 \text{ gram} - 33,5 \text{ gram}$
 $= 0,5 \text{ gram.}$

5A) A. yang menghasilkan reaksi spontan adalah pada percobaan 3 yaitu lempeng Cu dicelupkan ke dalam larutan $ZnSO_4$ dikarenakan terjadi penangkapan elektron di elektroda.



5B) A. Katoda : $2H_2O + 2e^- \rightarrow H_{2(g)} + 2OH^-$

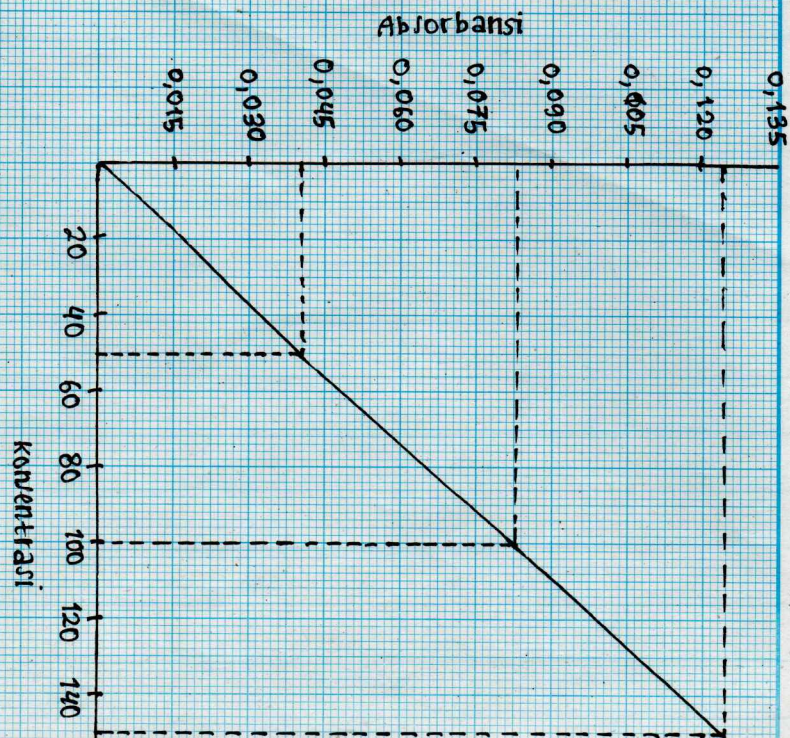
Anoda : $2Cl^- \rightarrow Cl_{2(g)} + 2e^-$

$$n_{Cl_2} = \frac{I \cdot t}{n \cdot F} = \frac{2 \times 600}{2 \times 96500} = 0,00622$$

$$V = \frac{n_{Cl_2} \cdot R \cdot T}{p} = \frac{0,0062 \times 0,082 \times 293}{1} = 0,149 \text{ Liter}$$

$$= 149 \text{ mL}$$

M. RAVI . A
073002400107





Nama : Farrelino Nathan, A
Jurusan : Teknik Pertambangan
No. Induk : 073002500063

Mata Kuliah : Praktekum Kimia Dasar
Tanggal : 18-6-2026
Tanda Tangan :

$$1. A. \frac{0,039}{50} = 0,078$$

$$\frac{0,080}{100} = 0,080$$

$$\frac{0,123}{450} = 0,082$$

$$\frac{0,191}{100} = 0,191$$

titik awal (0,0)

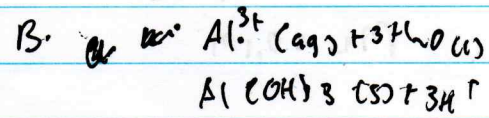
titik akhir (300,02 mg)

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

$$m = 0,221 \cdot 0$$

$$300,0$$

$$m = 0,00813$$



$$m_B = a \cdot m_C = \frac{[Al(OH)_3]}{[H^+]}$$

$$\frac{[Al^{3+}]}{[H_2O]}$$

$$k = 0,000813$$

$$= 0,0320$$

$$0,320 = 0,000813 C$$

$$C = 0,320$$

$$0,000813$$

$$C = 39,36 = 40 \text{ mg/L}$$

$$V_1 = 10 \text{ ml}$$

$$V_2 = 50$$

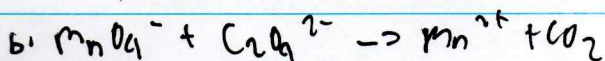
$$FP = \frac{50}{19} = 3,57$$

$$C_{awal} = 40 \cdot 3,57$$

$$C_{awal} = 142,8$$

$$= 143 \text{ mg/L}$$

2. a. Semakin banyak $KMnO_4$, semakin cepat warna ungu hilang. telen ke q dan b waktu menjadi konstan (reaksi oksidasi asam oksalat oleh $KMnO_4$ berlangsung semakin cepat karena konsentrasi reaktan meningkat)



c. $H_2C_2O_4$ sebagai reaktan dan $KMnO_4$ sebagai katalisator

30

3.Aa. $\text{Li}_2\text{C}_2\text{O}_4$

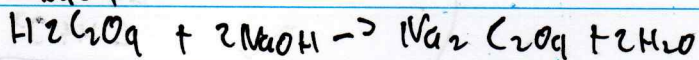
$$\text{Dik: } n_1 = 1\text{M}, V_1 = 10\text{ ml}, V_2 = 100\text{ ml}$$

$$n_1 V_1 = n_2 V_2$$

$$(1)(10) = n_2 (100)$$

$$n_2 = 0,1\text{M}$$

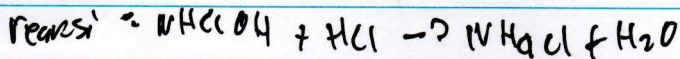
b. NaOH



$$N = 2 \cdot 0,1 = 0,2\text{N}$$

$$N_1 V_1 = N_2 V_2 \rightarrow (0,2)(100) = N_{\text{NaOH}}(25)$$

3B.a. Volume HCl



$$1 = 1 \cdot \text{mol NH}_4\text{OH} \cdot n = n \cdot v \rightarrow n = (0,1)(0,0025)$$

$$n = 0,00025\text{ mol}$$

$$\text{Vol HCl} = v = \frac{n}{M} \quad v = \frac{0,00025}{0,2} \quad v = 0,00125\text{ L} = 12,5\text{ mL} \quad \checkmark$$

b. pH titik ekuivalen

$$K_a = \frac{K_w}{K_b}$$

$$K_a = \frac{10^{-14}}{2 \cdot 10^{-5}}$$

$$K_a = 5 \cdot 10^{-10}$$

NH_4^+ titik ekuivalen

$$\text{Total Vol} = 25 + 12,5 = 37,5\text{ ml}$$

$$[\text{NH}_4^+] = \frac{0,00025}{0,0375} = 0,000667\text{M}$$

$$[\text{H}^+] = \sqrt{K_a \cdot c}$$

$$[\text{H}^+] = \sqrt{5 \cdot 10^{-10} (0,000667)}$$

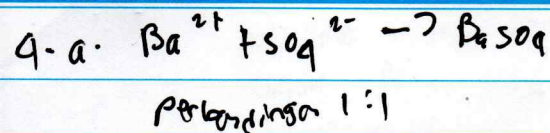
$$= 5,77 \cdot 10^{-6}$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}^+] \quad \checkmark$$

$$\text{pH} = 5,24$$

c. indikator

$$\text{pH} = 9,9 - 6,2 \quad \checkmark$$



(35)

b. $M_r \text{ BaSO}_4 = 137 + 32 + 64 = 233$

$n_{\text{ol}} = \frac{n \cdot M}{M_r} = n = \frac{0,5}{233}$

$= 0,00215$ ✗

c. $n_{\text{ol}} = 0,00215 \text{ mol Ba}^{2+}$

$V_{\text{ol sampel}} = 50 \text{ ml} = 0,05 \text{ L}$ ✗

$M = \frac{0,00215}{0,05} = 0,0429 \text{ M}$

5. a. 1. Zn dalam CuSO_4

$E^{\circ} = 0,34 - (-0,76)$

$= 1,10 \text{ V} \rightarrow \text{Spontan}$ ✓

2. Fe dalam $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$

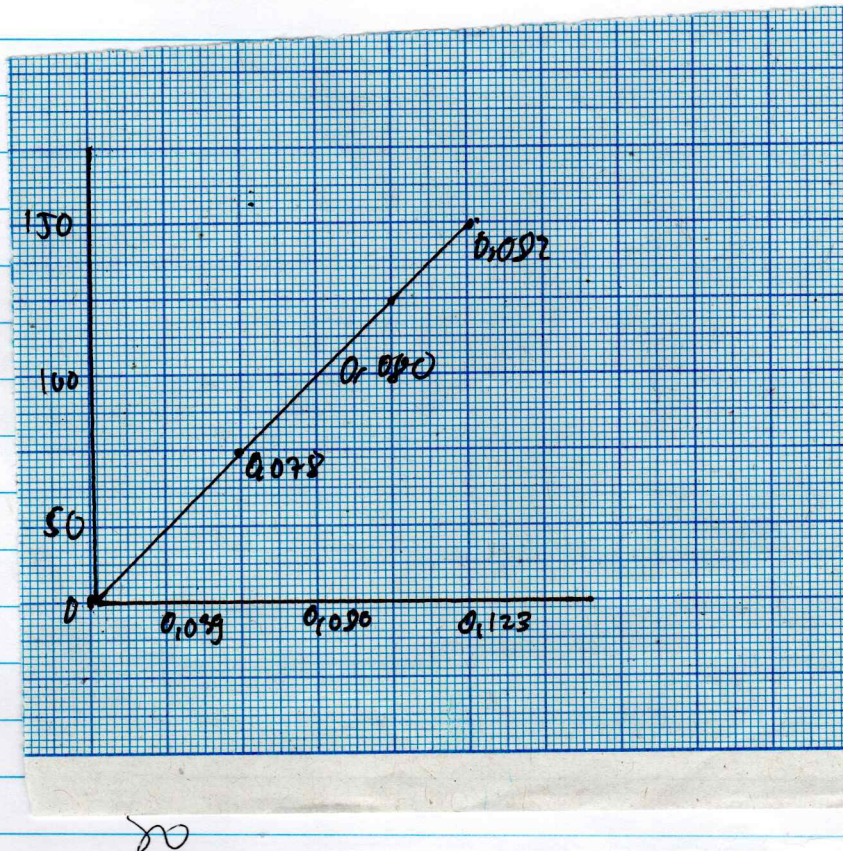
$E^{\circ} = -0,13 - (-0,14)$

$= 0,31 \text{ V} \rightarrow \text{Spontan}$ ✓

3. Cu dalam ZnSO_4

$E^{\circ} = -0,76 - (-0,34)$

$= -1,10 \text{ V} \rightarrow \text{Tidak Spontan}$



20

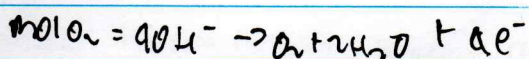
(40)

b. $Q = I \cdot t$

$Q = 2.600$

$Q = 1200 \text{ C}$

$n_e = \frac{Q}{F} = \frac{1200}{96500} = 0,0124 \text{ mol}$



$n(\text{O}_2) = \frac{0,0124}{4} = 0,0031 \text{ mol}$

$V = n \cdot 22,4$

$V = 0,0031 \times 22,4 = 0,0696 = 69,6 \text{ mL}$

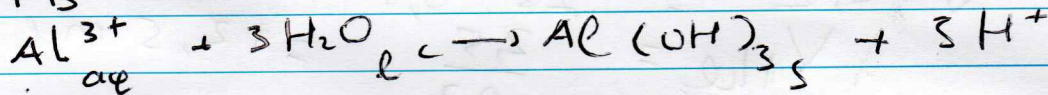
JAWABAN

UNS

PRATIKA KIMIA DASAR

SEM GENAP 25-26

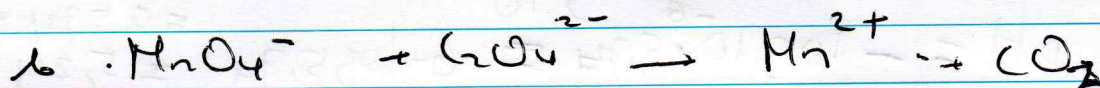
Soal 1 B



$$K_c = \frac{[\text{H}^+]^3}{[\text{Al}^{3+}]}$$

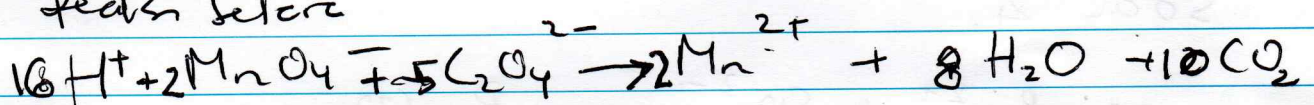
Soal 2 A

a. Laju tabung 2 lebih cepat dari tabung 1 pada teseson pertama karena : pa tabung 2 sebelum bereaksi di tahanan katalis MnSO_4 .



warna ungu kebiruan dari KMnO_4 akan hilang ketika MnO_4^- tereduksi jadi Mn^{2+} , lon berubah jernih.

reaksi selara



Kecepatan reaksi diukur sampai seluruh $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ teroksidasi, dan MnO_4^- tereduksi.

c. sbg katalis : Mn^{2+} dan MnSO_4

sbg Autokatalis Mn^{2+} dari KMnO_4

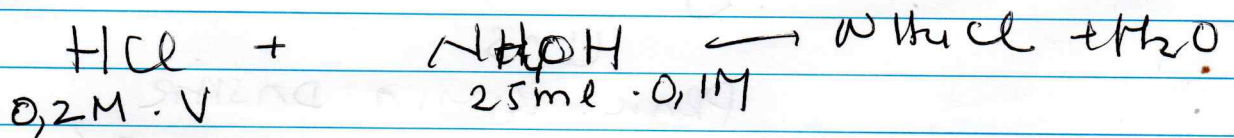
Soal B A.

$$a. [\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4]_{\text{encer}} = \frac{VN_{\text{pehol}}}{N_{\text{peker}}} = \frac{10 \times 1}{100} = 0,1\text{M}$$

$$b. [\text{NaOH}] = \frac{VN_{\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4}}{VN_{\text{NaOH}}} = \frac{13 \times 0,2}{25} = 0,104\text{N}$$



Soal 3B



a) $V_{\text{NH}_4\text{Cl}} = V_{\text{NH}_4\text{OH}}$

$$V \cdot 0,2 = 25 \times 0,1$$
$$V_{\text{HCl}} = \frac{2,5}{0,2} = 12,5 \text{ ml}$$

b. Titik ekuivalen $[\text{NH}_4\text{Cl}] = \frac{2,5}{37,5} = 0,0666$

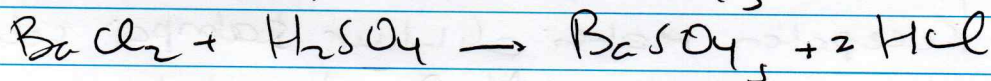
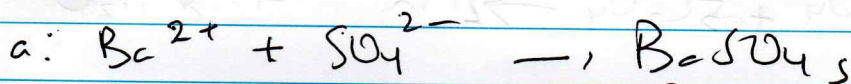
$$[\text{H}^+]_{\text{ekuivalen}} = \sqrt{\frac{K_w}{K_b} [\text{NH}_4\text{Cl}]}$$

$$= \sqrt{\frac{10^{-14}}{2 \cdot 10^{-5}} \cdot 0,0666} = \sqrt{3,3 \times 10^{-11}}$$

$$\text{pH} = -\log 5,74 \cdot 10^{-6} = 6 - \log 5,74 = 5,24$$

c. Titik ekuivalen berada pada pH asam
yaitu merah merah 5-6 (pemb. warna)

Soal 4.

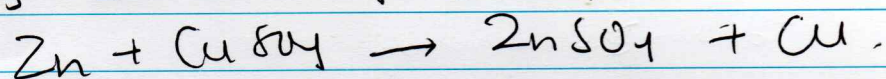


b. W endapan = $34 - 33,5 = 0,5 \text{ gr}$

c. F.G. $\text{BaSO}_4 = \frac{\text{Ar Ba}}{\text{Mr BaSO}_4} = \frac{137}{137+32+64} = \frac{137}{233} = 0,588$

Soal 5A

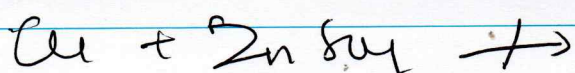
a. Lemper Zn dicelup CuSO_4



$$E_{\text{sel}}^{\circ} = 0,34 - (-0,76) = 1,1 \text{ V}$$

Reaksi spontan $\rightarrow E_{\text{sel}}^{\circ} = (+)$

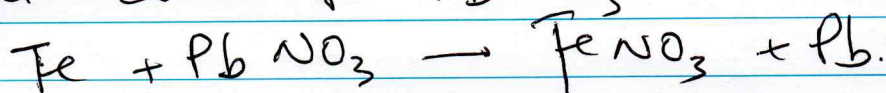
b. Lemper Cu dicelup ZnSO_4 .



$$E_{\text{sel}}^{\circ} = -0,76 - 0,34 = -1,1 \text{ V}$$

Reaksi tidak spontan $\rightarrow E_{\text{sel}}^{\circ} (-)$

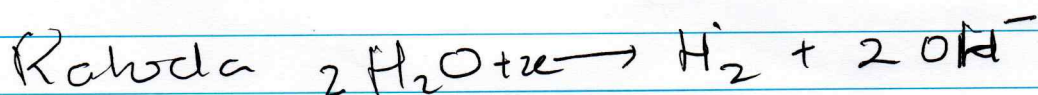
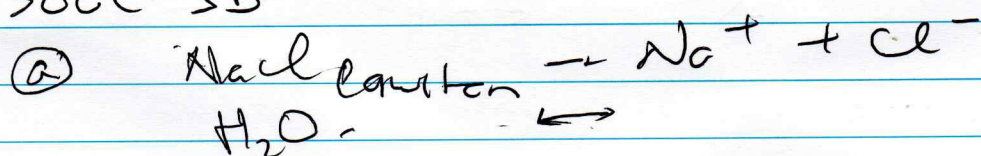
c. Paku dicelup PbNO_3



$$E_{\text{sel}}^{\circ} = -0,13 - (-0,44) = 0,31 \text{ V}$$

Reaksi spontan $\rightarrow E_{\text{sel}}^{\circ} = (+)$

Soal 5B



② $n_{\text{Cl}_2} = \frac{It}{nF} = \frac{2 \times 600}{2 \times 96500} = \dots$

$$V_{\text{Cl}_2} = \frac{n_{\text{Cl}_2} \cdot RT}{\phi} = \frac{0,02 \cdot 293}{1}$$