

- [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 : 03
Dosen : 1539 Dra. Wiwik Dahani, M.T.
Semester : Genap 2025/2026 (R)
Tahun Akademik : 2025/2026
Jumlah Mahasiswa : 46 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-C
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 13:00:00-16:00:00
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

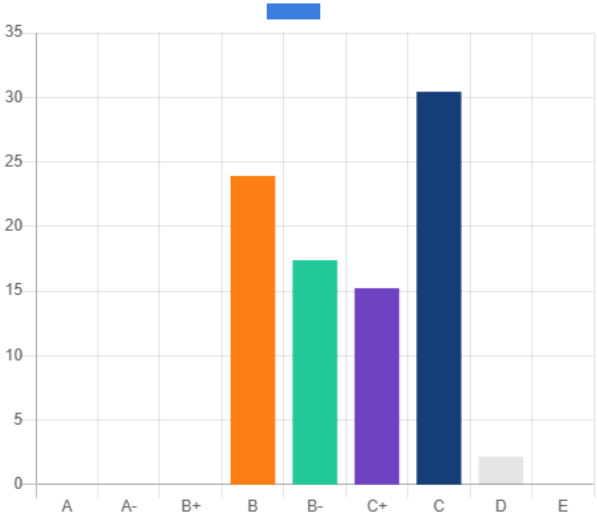
5.1. Nilai Akhir Mata Kuliah dan Distribusinya

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	11	23.91
B-	8	17.39
C+	7	15.22
C	14	30.43
D	1	2.17

Distribusi Nilai Akhir Mahasiswa



Gambar 1. Distribusi Nilai Akhir Mahasiswa

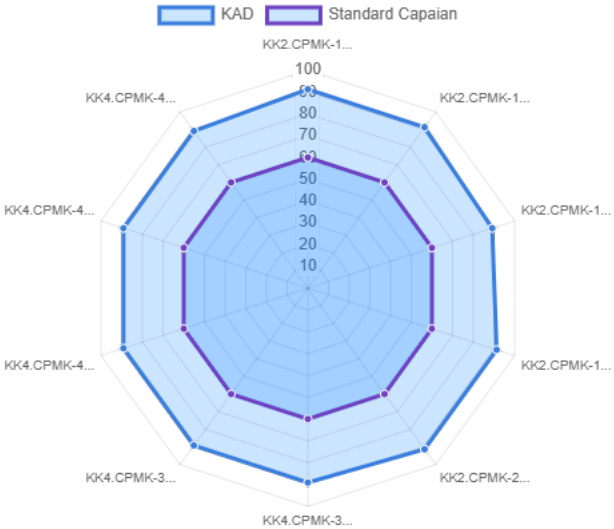
5.2. Analisis Distribusi Nilai per CPMK

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	16	26	4
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	4	38	4
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	5	36	5
KK2.CPMK-1.4 Mahasiswa mampu menerapkan hukum kekekalan massa dalam percobaan menentukan titik stoikiometri pada perhitungan kimia.	0	21	21	4
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.	0	23	19	4
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	5	36	5
KK4.CPMK-3.2 Mahasiswa mampu menganalisis pengaruh suhu, konsentrasi, dan katalis terhadap laju reaksi serta menentukan parameter kinetika dari data hasil eksperimen.	0	6	35	5
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	9	32	5
KK4.CPMK-4.2 Mahasiswa dapat menerapkan metode gravimetri melalui proses pengendapan dan penimbangan hasil reaksi untuk menentukan kadar suatu unsur.	0	17	24	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	18	23	5

Capaian Sub-CPMK



Gambar 2. Grafik Distribusi Nilai Per Sub CPMK

Tidak ada pengukuran Kepuasan Mahasiswa

Gambar 3. Hasil Kuisisioner Mahasiswa

Kode

Pertanyaan

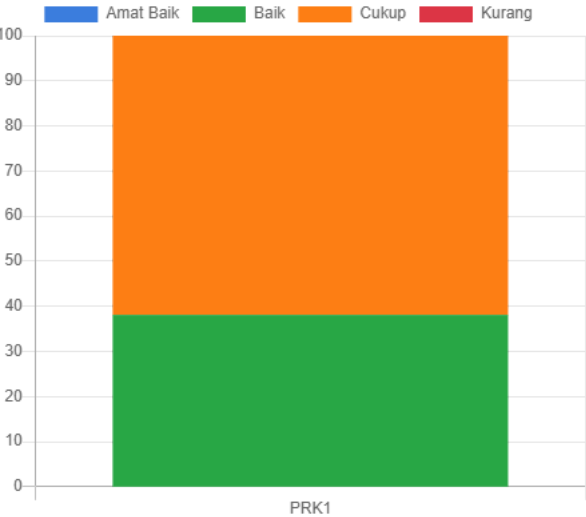
5.3. Analisis Distribusi Nilai Per Teknik Penilaian (UTS, UAS, Tugas, Quiz, Laporan Praktikum, dsb)

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

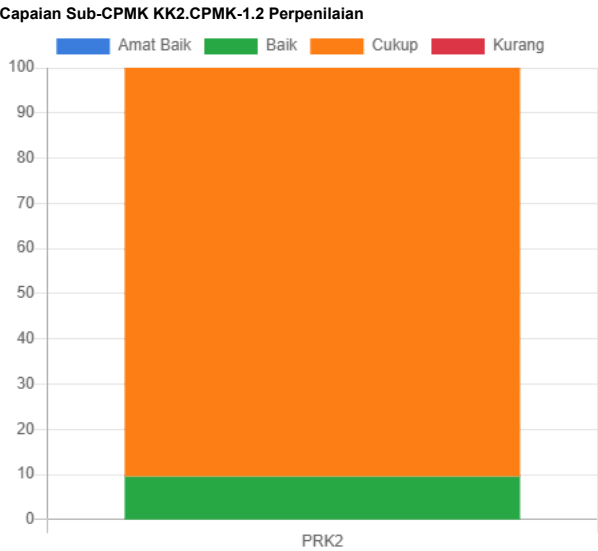
Tabel 21. Analisis Ketercapaian Nilai Per Teknik Penilaian

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	16 (38.10 %)	26 (61.90 %)	0	100 (238.10 %)
Mahasiswa mampu melakukan analisis pendahuluan terhadap zat atau larutan melalui uji kualitatif sederhana dan menarik kesimpulan awal berdasarkan hasil pengamatan.					
PRK2	0	4 (9.52 %)	38 (90.48 %)	0	100 (238.10 %)
Mahasiswa dapat menerapkan teknik pemisahan dan pemurnian (filtrasi, dekantasi, distilasi, ekstraksi, kromatografi, kristalisasi) serta melakukan perhitungan stoikiometri yang sesuai dengan hasil eksperimen					
PRK3	0	5 (11.90 %)	36 (85.71 %)	1 (2.38 %)	97.62 (232.43 %)
Mahasiswa mampu menerapkan hukum kekekalan massa dalam percobaan menentukan titik stoikiometri pada perhitungan kimia.					
PRK4	0	21 (50.00 %)	21 (50.00 %)	0	100 (238.10 %)
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	0	23 (54.76 %)	19 (45.24 %)	0	100 (238.10 %)
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	5 (12.20 %)	36 (87.80 %)	0	100 (243.90 %)
UAS	0	0	0	1 (100.00 %)	0 (0.00 %)
Mahasiswa mampu menganalisis pengaruh suhu, konsentrasi, dan katalis terhadap laju reaksi serta menentukan parameter kinetika dari data hasil eksperimen.					
PRK7	0	6 (14.63 %)	35 (85.37 %)	0	100 (243.90 %)
UAS	0	0	0	1 (100.00 %)	0 (0.00 %)
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	9 (21.95 %)	32 (78.05 %)	0	100 (243.90 %)
UAS	0	0	0	1 (100.00 %)	0 (0.00 %)
Mahasiswa dapat menerapkan metode gravimetri melalui proses pengendapan dan penimbangan hasil reaksi untuk menentukan kadar suatu unsur.					
PRK9	0	17 (41.46 %)	24 (58.54 %)	0	100 (243.90 %)
UAS	0	0	0	1 (100.00 %)	0 (0.00 %)
Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip kerja sel elektrokimia, menginterpretasikan hasil pengukuran potensial listrik, dan menghubungkannya dengan konsep reaksi redoks dalam aplikasi industri.					
PRK10	0	18 (42.86 %)	23 (54.76 %)	1 (2.38 %)	97.62 (232.43 %)

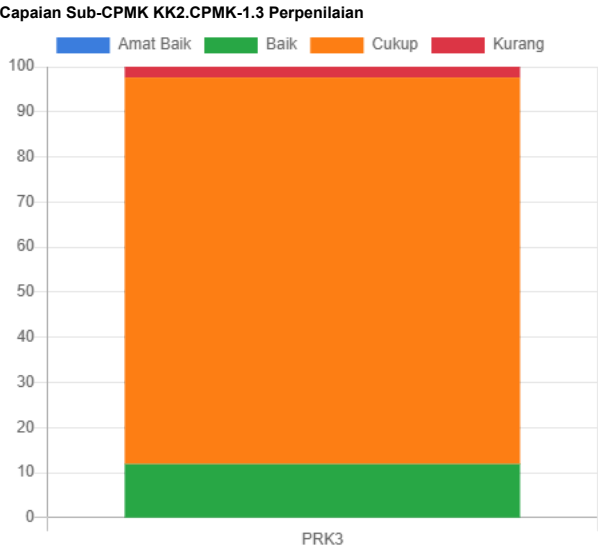
Capaian Sub-CPMK KK2.CPMK-1.1 Perpenilaian



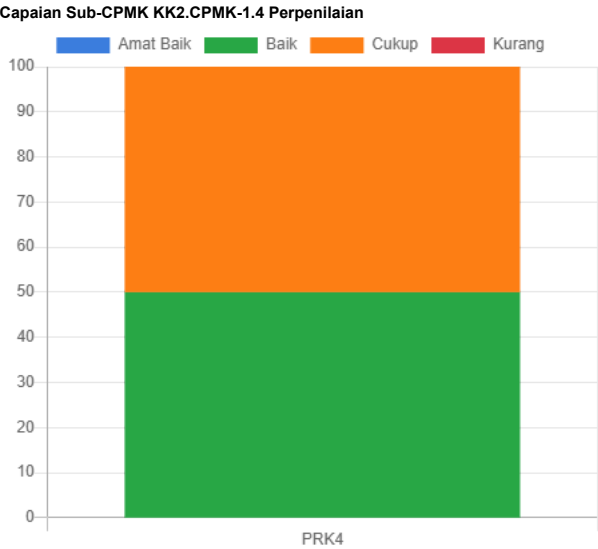
Gambar 4. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-1.1 Per Teknik Penilaian



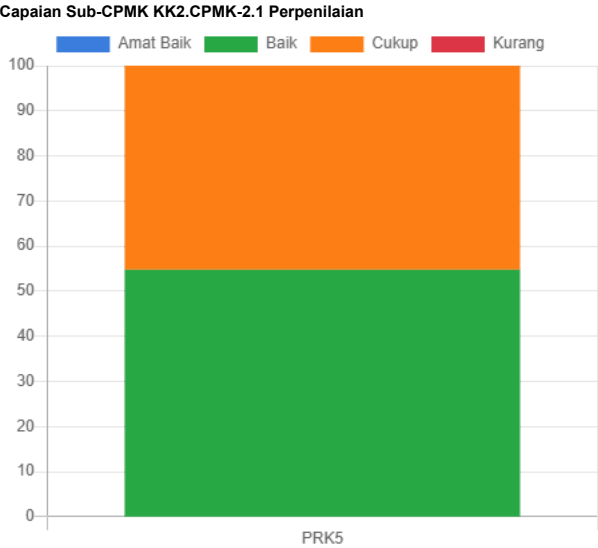
Gambar 5. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-1.2 Per Teknik Penilaian



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



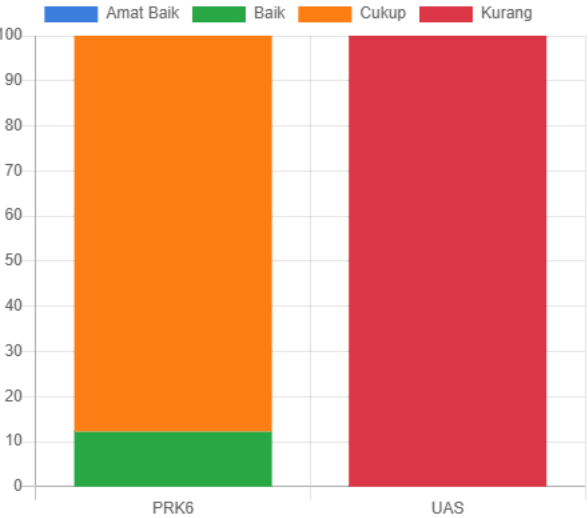
Gambar 7. Analisis Ketercapaian Sub KK2.CPMK-1.4 Per Teknik Penilaian



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

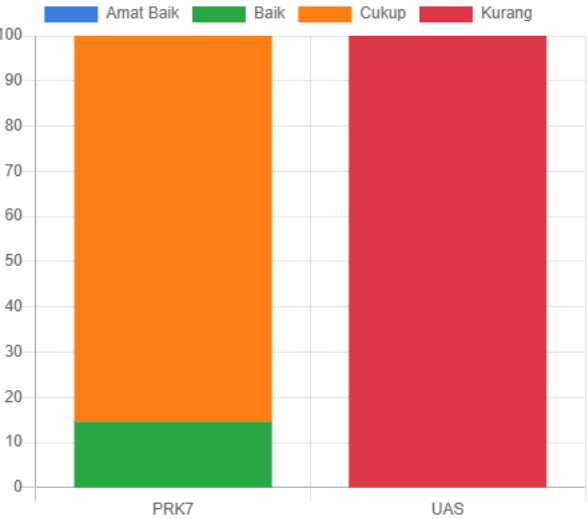
Capaian Sub-CPMK KK4.CPMK-3.1 Perpenilaian

USAKTI - SIS

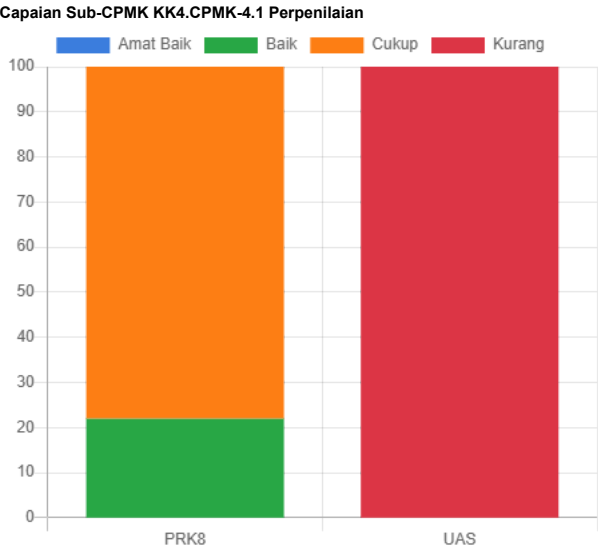


Gambar 9. Analisis Ketercapaian Sub KK4.CPMK-3.1 Per Teknik Penilaian

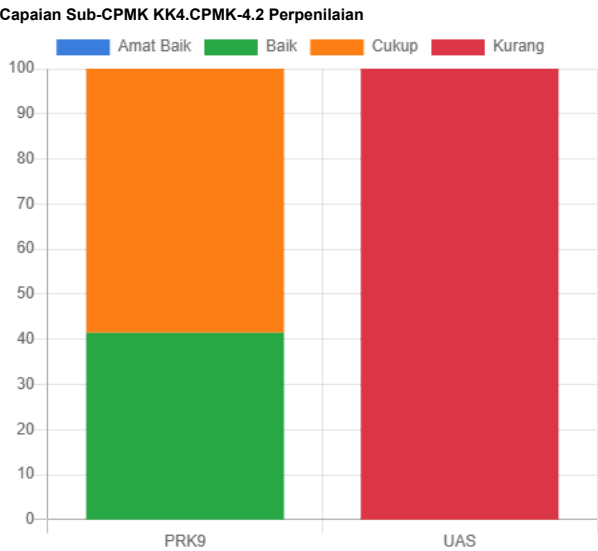
Capaian Sub-CPMK KK4.CPMK-3.2 Perpenilaian



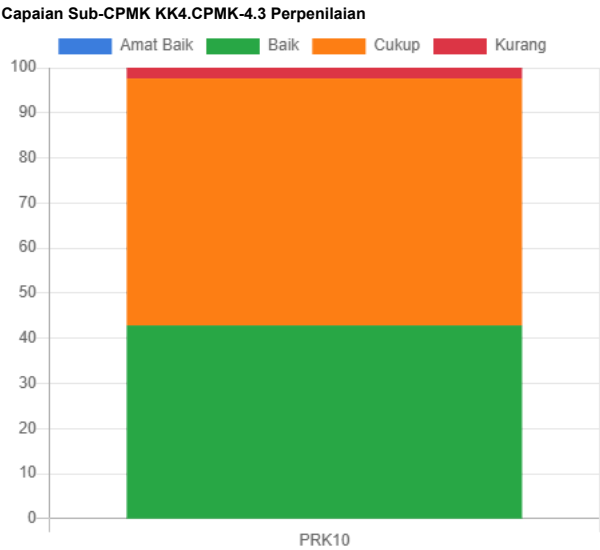
Gambar 10. Analisis Ketercapaian Sub KK4.CPMK-3.2 Per Teknik Penilaian



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	073002500095	M. JEFRI ALMAJID	70.00	59.25	57.75	60.25	60.25	65.00	64.25	
2	073002500087	MOHAMAD INZAMI MAZNI	66.25	68.75	67.00	73.75	73.75	64.75	66.50	
3	073002500083	JASMINE AYU MUJIONO PUTRI	62.50	63.75	63.50	71.00	70.00	65.00	66.50	
4	073002500098	MARIA DWI YULIANA NELU	66.25	60.25	61.75	61.50	61.50	63.00	60.50	
5	073002500085	MUTIARA RAMADHANI	63.75	65.25	63.50	71.00	70.50	64.50	66.50	
6	073002500099	MUHAMMAD NABEEL GHUDZAMIR RABBANIYYIN	65.00	61.75	62.75	62.25	62.25	65.25	60.50	
7	073002500105	PANDU ARBI WIJAYA	60.75	63.75	66.50	61.75	62.75	65.00	62.00	
8	073002500102	MUHAMMAD ALFIAN RIDHO ANSHORY	65.00	61.75	64.00	60.75	61.50	65.25	65.25	
9	073002500094	RAFI PANDYA PRAYOGA	66.25	56.00	56.00	58.00	63.00	59.50	59.50	
10	073002500103	RAYSHA ALIF ARJUNA	63.75	62.25	64.00	59.75	63.00	63.00	65.25	
11	073002500101	MARIANTO KESUMA DEWA	68.75	59.25	57.75	62.75	64.00	65.25	66.50	
12	073002500088	PASHA SANDRIANO	67.00	62.75	62.25	71.75	72.25	65.25	65.25	
13	073002000047	WAHYU ADITYA BAGUS	60.00	58.25	69.25	66.25	66.25	63.00	67.50	
14	073002500081	KENZIE DZAKY PRAYATA SUSENO	63.75	64.00	62.75	70.50	70.50	60.00	68.00	
15	073002500090	MUHAMAD BINTANG FADILLAH	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
16	073002500086	JORDENE LOLO TONAPA	64.00	64.00	66.25	70.00	70.00	64.75	66.25	
17	073002500104	MUH. RIZQULLAH	64.25	60.50	65.25	63.00	66.25	70.00	66.00	
18	073002500089	KRISTIAN SAMUDRA	62.75	67.50	64.25	70.00	70.50	64.00	67.00	
19	073002500091	RAFI ZAHARAN ANBIYA	65.00	66.25	63.25	69.25	69.75	63.00	65.25	
20	073002500092	KUKUH ARIEF WIBISONO	68.75	61.75	38.00	60.25	61.75	30.00	20.00	
21	073001900051	RUSSELL ALEXANDER BOLANG	70.00	70.50	68.50	70.00	70.75	72.50	70.75	
22	073002500100	RASH MUHAMMAD ALHABSYI	71.25	59.25	57.75	62.75	62.75	62.75	59.50	
23	073002500117	PENANTUN NATE	60.75	65.00	66.25	67.00	68.00	64.00	65.00	
24	073002500093	MUHAMMAD NATHANDRA SATYA PUTRA PRIADI	68.75	61.25	57.75	62.00	62.00	65.25	59.50	
25	073002500116	REFFA MAYSA BACHSINAR	64.25	65.00	70.25	65.50	68.25	65.00	68.00	
26	073002500109	RIZQI GUSTRI NUR IRDIANSYAH	60.75	66.00	67.75	65.75	64.25	66.00	63.00	
27	073002500108	RABEL RAJA DWITAMA	62.75	65.00	62.25	60.75	67.00	65.00	65.25	
28	073002500113	NADA SALSABILA JIONO PUTRI	65.25	67.50	69.75	68.25	68.25	69.00	68.50	
29	073002500115	NADIAH ARIECA	66.50	66.25	67.75	64.25	67.50	68.00	68.50	
30	073002500097	RAJASON DEAN ARISTO SITOHANG	70.00	61.75	65.25	62.25	63.50	65.25	60.50	
31	073002500119	RADITYA ARYA MAHARDHIKA	68.75	56.25	60.00	72.25	65.50	67.75	67.75	
32	073002500106	RIZKY YOGA PRATAMA	60.75	65.00	67.00	66.50	68.00	65.75	64.00	
33	073002500118	SIMON FRANCISCO PAKPAHAN	70.00	64.00	65.00	73.75	71.50	65.50	69.00	
34	073002500114	RAYYAN FAIZA AFIF	60.75	66.25	64.25	63.00	63.00	63.50	61.75	
35	073002500084	KINANSYAH AZKHA HARYANTO	61.50	65.25	61.75	69.25	69.25	63.00	64.00	
36	073002500120	RADITYA REVAYA SHAFIQ	69.25	56.75	60.00	72.50	70.25	60.75	67.25	
37	073002500132	RAFLI RAMDANI LUBIS	69.25	59.50	67.25	73.25	71.00	64.25	67.00	
38	073002500162	FARHAN MALIK PUTRA VIEALDI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
39	073002500082	MUHAMMAD BUKHORI AL IMAN	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
40	073002500127	ANDI REZKI	74.25	69.75	70.00	74.25	72.00	78.75	67.75	
41	073002500122	RASYA RAJA DITIRO	71.00	63.00	65.00	72.75	70.50	66.25	66.50	
42	073002500125	SRI LAKSMI SATWIKADEWI	69.00	64.75	65.00	73.00	70.75	65.00	65.25	
43	073002500121	RADITYA TRIATMAJA PUTRA	70.75	68.50	65.00	72.50	70.25	64.25	62.50	
44	073002500129	ERVIKA ANGRAINI	69.75	66.75	65.00	73.00	70.75	64.25	66.50	
45	073002500124	RYAN RAHMAN MUHAMMAD SALEH	65.75	61.25	56.00	68.00	69.75	64.25	67.25	
46	073002500107	MUHAMMAD ABIYATNA	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

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

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

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

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

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 harus disesuaikan dengan ruang dan jumlah asisten pendamping

TINDAK LANJUT Lainnya

mengurangi jumlah peserta berkelompok. Menambah AC ruang praktikum.
Menambah jumlah asisten pendamping praktikum

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



(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 Jamal 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

Terbacik



FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN dan ENERGI - USAKTI

1 = 90

2 = 80

3 = 80

4 = 80

5 = 80

TT C TTC

Nama	: Jasmine Ayu Mujiono Putri TT-C	Mata Kuliah	: Praktikum Kimia Dasar
Jurusan	: Teknik Perencanaan	Tanggal	: 20 April 2026
No. Induk	: 073002500083	Tanda Tangan	: James

1. a. Praktikan harus mengetahui :

- Memahami SOP dan Prosedur kerja.
- Menggunakan APD (Jas Laboratorium, hand sason, Sepatu safety).
- Memahami sumber bahaya di laboratorium (bahan kimia yang beracun, mudah terbakar, bahan limbah, dll).
- Praktikan harus mengetahui tempat pembuangan limbah
- Harus mengetahui dimana letak P3K.

b. - Pignometer : Mengukur massa jenis zat air (Keterlitan tinggi)

- Desikator : Mengeringkan zat/menyimpan zat yang higroskopis (bukan alat ukur)



- Buret : Mengukur volume cairan secara presisi dalam titrasi (Keterlitan tinggi)



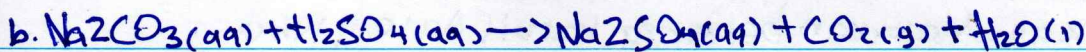
- Erlenmeyer : Tempat untuk titrasi (menampung, mencampurkan, memutar) (Keterlitan Rendah)



- Labu Takar : Membuat larutan dengan volume tepat (Keterlitan Tinggi)

2. a. 2 Gas yang tak berwarna : Oksigen (O_2), Karbon dioksida (CO_2)

2 Gas yang berwarna : Klorin (Cl_2) - Hijau kekuningan, Nitrogen dioksida - (alat pemerahan).

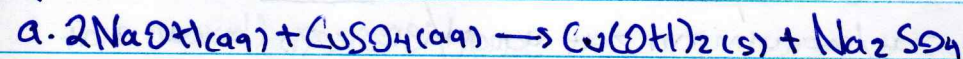


Identifikasi gas dengan memasukkan gas ke dalam air kapur ($Ca(OH)_2$), larutannya menjadi keruh karena terbentuk endapan $CaCO_3$.

3. a. Ekstraksi Pelarut : Pemisahan berdasarkan perbedaan ~~zat~~ kelarutan zat dalam dua pelarut yang tidak saling bercampur. Dilakukan secara batch menggunakan corong pemisah. Syarat pelarut : Melarutkan zat target lebih besar dari pelarut pertama. Kesempurnaan ekstraksi dinyatakan sebagai persen Ekstraksi (%E). Ekstraksi Soxhlet : Untuk memisahkan zat dari campuran padat. Pelarut dipanaskan hingga menguap, kemudian dikondensasikan dan menetes ke sampel dalam wadah ekstrak. Setelah wadah penuh, cairan turun ke labu bundar dan siklus terus berulang.

- b. 1. Larutan gula dari pengotor padat : Penyaringan (Filtrasi) ✓
2. Naetalen dari pengotor padat : Sublimasi (Naetalen menyublim) ✓
3. Casein dalam bui kopi : Ekstraksi sokhet ✓
4. Gambaran pentana dan oktana dalam minyak bumi : Destilasi berstingkat ✓

4. Vol NaOH (ml)	Va CuSO ₄ (ml)	Suhu Awal (°C)	Suhu Akhir (°C)	ΔT
10	40	23	25	2
20	30	23	25,5	2,5
30	25	23	26	3
40	20	23	26,5	3,5
50	15	23	25	2
60	10	23	24	1,4



b. $n = M \times V$

NaOH	CuSO ₄
$1,2 \times 0,01 = 0,012$	$1,2 \times 0,04 = 0,048$
$1,2 \times 0,02 = 0,024$	$1,2 \times 0,03 = 0,036$
$1,2 \times 0,03 = 0,036$	$1,2 \times 0,025 = 0,03$
$1,2 \times 0,04 = 0,048$	$1,2 \times 0,02 = 0,024$
$1,2 \times 0,05 = 0,06$	$1,2 \times 0,015 = 0,018$
$1,2 \times 0,06 = 0,072$	$1,2 \times 0,010 = 0,012$

5Aa. Pasang alat sesuaikan. Masukkan beberapa karbit dalam labu.

b. Isi corong pemisah dengan air, kemudian pasang pada mulut labu suling.

c. Hubungkan labu suling dengan selah satu mulut pipa bengkok yang sudah disambungkan dengan selang plastik.

d. Pasang erlenmeyer yang telah berisi air (dibuat), pada sisi pipa U yang lain.

e. Buka kran corong pemisah sehingga air mengalir ke CaC₂
Reaksi : $\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca(OH)}_2 + \text{C}_2\text{H}_2$

f. Gas etena yang terbentuk akan keluar melalui selang plastik dan menderak air dalam erlenmeyer ke luar.

g. Setelah erlenmeyer penuh gas, kemudian diangkat dan diletakkan lagi di atas meja dengan mulut dibawah.

dengan permukaan diatas dan kemudian dibakar dengan korek api, sehingga terjadi letupan.

j. Labu ke 2 dibalik, kemudian teteskan beberapa tetes KMnO_4 . Perhatikan apa yang terjadi

k. Pada erlenmeyer ke 3 teteskan beberapa tetes Br_2 dalam C_4 .

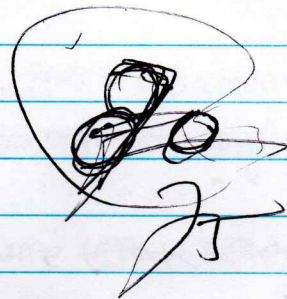
b. Perbandingan senyawa:

$\text{Br}_2(\text{C}_4) \rightarrow \text{Coklat} \rightarrow \text{Coklat hilang (reaksi Adisi)}$

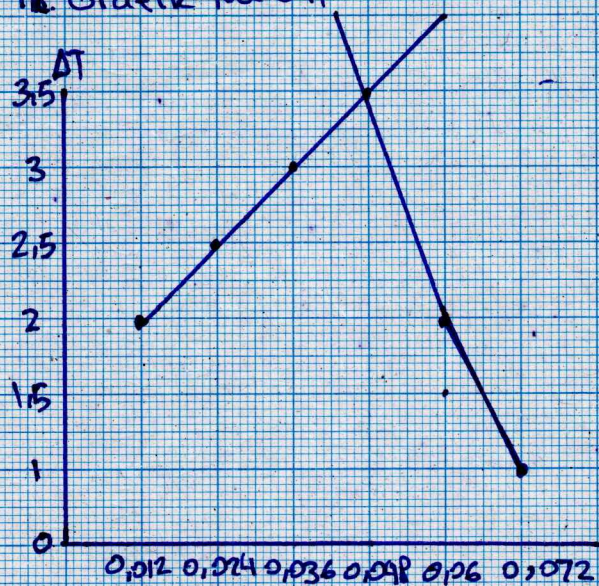
$\text{KMnO}_4 (\text{ungu}) \rightarrow \text{ungu} \rightarrow \text{ungu hilang, endapan coklat } \text{MnO}_2 \rightarrow \text{Reaksi}$

Gas etuna + $\text{Br}_2(\text{C}_4) \rightarrow \text{Coklat hilang (terbentuk } \text{C}_2\text{H}_2\text{Br}_4, \text{ tak berwarna)}$

Gas etuna + $\text{KMnO}_4 \rightarrow \text{ungu hilang, endapan coklat } \text{MnO}_2$



4K Grafik NaOH



Grafik CuSO₄





Nama : Mariantio Kesuma Dewa
Jurusan : Teknik Pertambangan
No. Induk : 073002500101

Mata Kuliah : Praktikum kimia
Tanggal : 20/04/2026
Tanda Tangan :

1. A.) yang harus diketahui adalah teori Pengendalian bahaya, Identifikasi bahaya, penilaian resiko dan Pengendalian resiko, lalu evaluasi berkala. Dan bentuk bahaya di lab ada:

- Bahaya kimia (korusif, Toxic, mudah terbakar)
- Bahaya fisik (Panas, radiasi, tekanan)
- Bahaya biologis (mikroorganisme patogen)

15

B.) Desikator : Menyimpan atau mengeringkan zat agar tidak menyerap uap air dari udara

Pijnometer : mengukur ~~Medukit~~ Panas larutan (rendah)

labu takar : untuk mengukur jumlah larutan (tinggi)

erlenmeyer : untuk wadah saat melakukan reaksi (rendah)

buret : meneteskan larutan agar tidak berlebih (tinggi)

1/2



labu takar



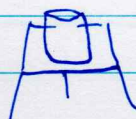
erlenmeyer



buret



pijnometer



Desikator

3. A.) Pelarut di panaskan hingga menguap, lalu uap naik ke kondensor, dan di dinginkan menjadi cair kembali. Cairan ini menetes ke sampel dan melarutkan zat. Proses ini terjadi berulang sampai selesai.

- B.) 1. Filtrasi ✓ 3. Ekstraksi
2. Sublimasi ✓ 4. Dekantasi

30

5. A.) - masukan karbit

- hubungkan labu suling
- Pasang erlenmeyer isi air
- bakar air mengalir ke Cal
- Gas etuna yang terbentuk akan keluar lwt selang
- tampung lagi gas etuna
- Bakar dgn korek sampai meletup

B.) - masukan 1M benzema ke tabung reaksi

4. A) 1. 2°C

2. 2.5°C

3. 3°C

4. 3.5°C

5. 2°C

6. 1°C

B) 1. 4

2. $3/2$

3. $6/5$

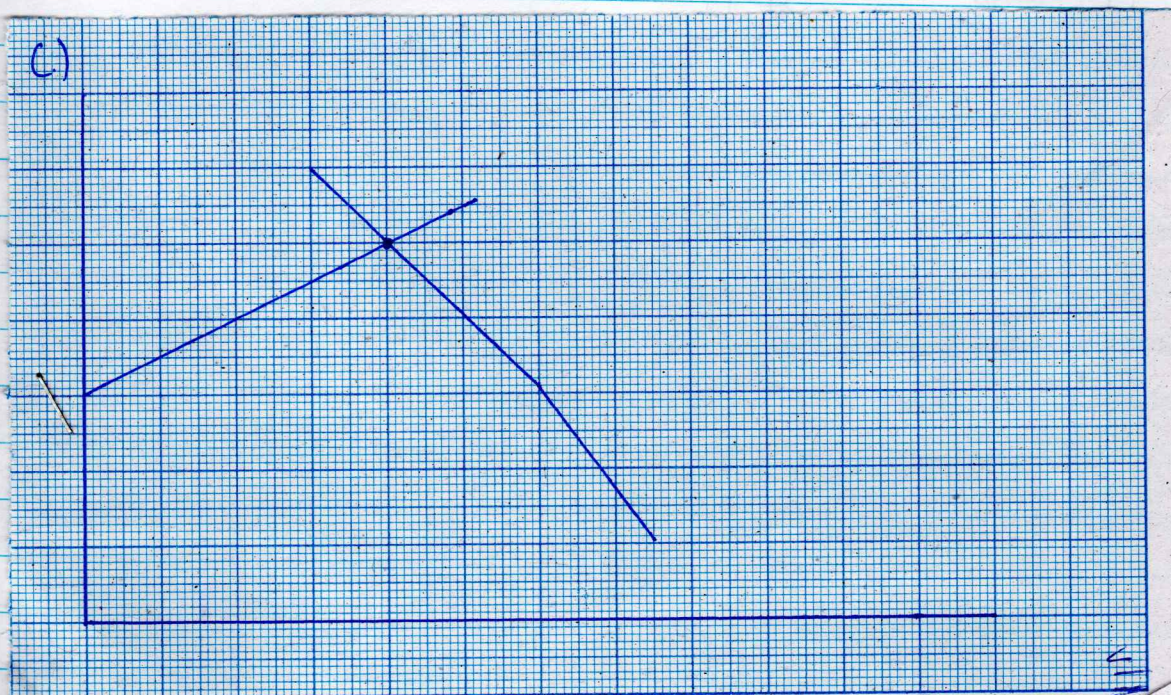
4. 2

5. $10/3$

6. 6

10

C)



Mariantho Kesuma D

Nama : kukuh Arief
Jurusan : Teknik Pertambangan
No. Induk : 073002506092

Mata Kuliah : Praktikum kimia
Tanggal : 20 April 2026
Tanda Tangan :

1. a). untuk menjaga keselamatan kita harus memakai beberapa perlengkapan untuk praktikum yang kita perlukan yaitu : memakai jas laboratorium, kalau bisa memakai masker, dan memakai sarung tangan. Demikian kita juga harus berhati-hati pada bahan kimia / sampel, dikarenakan ada sampel kimia yang cukup bahaya kalau terkena kulit atau mata yaitu sampel Asam bisa, atau Asam lainnya.

b). Pignometer : untuk mengukur Asam Zat

desikator : untuk mengukur zat

buret : untuk menyimpan suatu zat ~~Erlenmeyer untuk menggabungkan 2 larutan~~

erlenmeyer : untuk menggabungkan 2 larutan

Labu takar : untuk memisahkan sebuah zat

2. Gas berwarna

a). NO_2 dari Nitrat : Gas berwarna coklat kemerahan dan berbau menthis. pada kadar tinggi, dapat menyebabkan kertas KI amilum menjadi kehitaman
 Cl_2 dari hipoklorida : Gas berwarna hijau kuning berbau merangsang dan membirukan kertas KI-amilum

Gas tidak berwarna

HCl dari Chlorida : berbau merangsang dengan batang pengaduk yang telah dicelupkan dalam NH_4OH pekat memberi uap putih

CO_2 dari karbonat O_2 : Mengeruhkan larutan $\text{Ba}(\text{OH})_2$

b). Na_2CO_3 bila dicampurkan dengan larutan H_2SO_4 dan reaksi yang akan terjadi yaitu kedua larutan akan jadi keruh, dan biasanya akan menyebabkan basa melemah

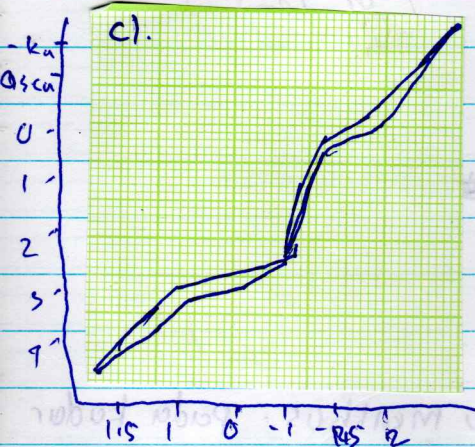
3. a). Ekstraksi Pelarut : Adalah suatu proses pemisahan yang memakai pelarut sekurang-kurangnya dua macam pelarut yang saling tidak tercampur, dimana kedua pelarut tersebut memiliki daya melarutkan zat yang akan dipisahkan berbeda pada suhu kamar

~~soxhlet~~ : Pelarut ditabung bundar dipanaskan di heating mantle, pelarut menguap dan mengembun, wadah ekstrak penuh, cairan turun ke labu bundar

- b). 1. dengan cara Filtrat ✓
 2. dengan cara Dekantasi ✓
 3. dengan cara Sentrat ✗
 4. dengan cara Ekstraksi ✗

4. a). Reaksi pada stoikiometri pada percobaan itu, stoikiometri yang harusnya menyatakan dua larutan dan setelah itu cari grafiknya

b).





FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN dan ENERGI - USAKTI

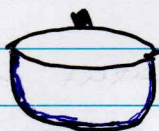
Nama : Wahyudibitya B.	Mata Kuliah : Praktikum kimia dasar - C
Jurusan : Teknik Pertambangan	Tanggal : 20 April 2026
No. Induk : 073002000047	Tanda Tangan :

Soal ①

- ① yang harus diketahui praktikan untuk menjaga keselamatan kerja di laboratorium
1. tata cara pemakaian alat, kegunaan, serta aturan yang berlaku.
 2. Peralengkapan keselamatan untuk menghindari dari kecelakaan.
 3. Mengenali teknik laboratorium secara komprehensif terkait dengan teknis teknis, mengenali alat ataupun bahan bahan yang digunakan.

⑥

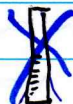
- Pignometer : untuk mengukur ~~ketelitian~~ ~~massa jenis~~, ketelitian rendah.
- desikator : fungsi alat ini untuk menyerap uap panas.



- buret : fungsi alat ini untuk wadah larutan, ketelitian rendah.



- erlenmeyer : fungsi alat ini sebagai wadah larutan, untuk menakar larutan bermacam-macam, dengan ketelitian rendah.



- labu takar : fungsi alat ini sebagai wadah larutan / zat cair untuk menakar, dengan ketelitian sedang.



Soal ②

② gas tidak berwarna

① H₂O

② NO_x

③ CO

④ H₂SO₄

2/5

soal ③

① - Ekstraksi Pelarut. merupakan metode pemisahan dan pemurnian yang prinsip kerjanya. memisahkan suatu zat / larutan tertentu dari campuran lain. menggunakan sifat kimia. zat-zat tersebut biasanya ~~padat~~ pada zat cair.

• - Ekstraksi Soxhlet merupakan metode pemisahan dan pemurnian yang menggunakan prinsip dasar Soxhlet untuk memisahkan / memisahkan zat tertentu dari padatan ke cair.

soal ⑤

①

NS

② Untuk dapat mengamati reaksi dan dapat membedakan reaksi hidrokarbon jenuh dan tak jenuh dapat dilihat dari banyaknya air / zat cair yang terkondensasi di dalam gas hidrokarbon. semakin banyak persentase air semakin jenuh dan pada percobaan yang saya lakukan.

• hidrokarbon jenuh ~~pada~~ pada suatu gas mempengaruhi penyebaran suhu dalam ruang tersebut karena panas / dingin yang dihantarkan melalui udara terpengaruh dengan kandungan air dalam gas / udara.



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 menitrir 25 mL NaOH. Jika titik ekivalen 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 ekivalen
- hitung PH teoritis pada titik ekivalen
- Pilih indikator yang paling tepat untuk mengamati perubahan warna pada titik ekivalen!

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:

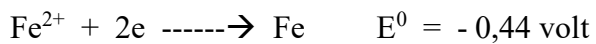
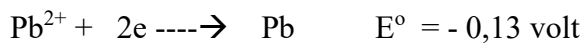
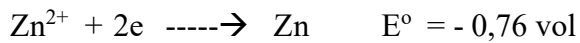
Manakah dari ke tiga perc yang menghasilkan reaksi spontan dan tidak spontan. Tulis hasil reaksinya untuk reaksi yang menghasilkan **reaksi spontan?**

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

- Tulis reaksi di katoda dan anoda
- Berapa liter gas yang akan dihasilkan pada anoda, jika diukur pada 20°C tekanan 1atm

100991



FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN dan ENERGI - USAKTI

1 100
2 85
3 100
4 100
5 100

C

Nama	: Rafi Pandya Prayoga	Mata Kuliah	: Praktikum Kimia Dasar
Jurusan	: Teknik Pertambangan	Tanggal	: 18 Juni 2026
No. Induk	: 073002500094	Tanda Tangan	: Rafi kelas = TT-C

1. A misal x = konsentrasi, y = Absorbansi

$$\sum x = 0 + 50 + 100 + 150 = 300$$

$$\sum y = 0,0 + 0,039 + 0,080 + 0,123 = 0,242$$

$$\sum x^2 = 35000$$

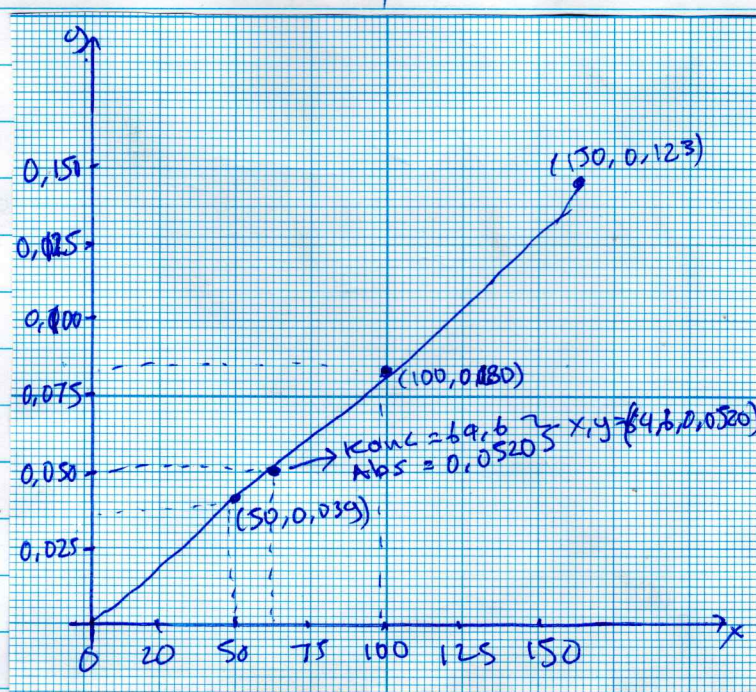
$$\sum xy = 28,4$$

Gradien dan Intersep

$$m = \frac{4(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{4(\sum x^2) - (\sum x)^2} = \frac{4(28,4) - (300)(0,242)}{4(35000) - (300)^2} = \frac{41}{50000} = 0,00082$$

$$c = \frac{\sum y - m(\sum x)}{4} = \frac{0,242 - 0,00082(300)}{4} = -0,001$$

Grafik.



100
85
100
100
100

→ $y = 0,0520$, substitusi

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

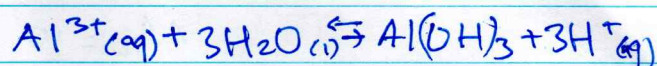
$$0,0530 = 0,00082x$$

$$x = \frac{0,0530}{0,00082} = 64,634$$

$$FP = \frac{\text{Volume akhir}}{\text{Volume awal}} = \frac{50 \text{ ml}}{14 \text{ ml}} = 3,571$$

$$C_{\text{akhir}} = x \times FP$$

1B Persamaan reaksi :



$$K_c = \frac{[\text{Produk}]}{[\text{Reaktan}]} = \frac{[\text{H}^+]^3 \cdot 1}{[\text{Al}^{3+}] \cdot 1} = \frac{[\text{H}^+]^3}{[\text{Al}^{3+}]}$$

2.a.) Laju reaksi tabung 2 lebih cepat karena tabung 2 telah ditambahkan 1 tetes larutan MnSO_4 mengandung ~~se~~ ion Mn^{2+} yang bertindak sebagai katalis, sehingga mempercepat laju hilangnya warna ungu KMnO_4 . Beda dgn tabung 1 butuh 15 ~~menit~~ detik pd tetes pertama karena di awal reaksi belum ada ion Mn^{2+} yang terbentuk. untuk meng katalisis prosesnya 35

b.) Perubahan yang dapat diamati adalah;

- Perubahan warna: warna ungu dari ion MnO_4^- akan memudar dan hilang / jernih akibat tereduksi menjadi produk ion Mn^{2+}
- Membentuk gelembung gas: Timbul gelembung gas pada larutan yang menandakan terbentuk produk gas karbon dioksida (CO_2) dari reaksi oksidasi ion oksalat ($\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$). 20
(85)

c.) Ion mangan (Mn^{2+}).

- Sebagai katalis: Pada tabung 2, ion Mn^{2+} diberi melalui penambahan reagen MnSO_4 35

- Autokatalisator:

tabung 1. ion Mn^{2+} sebagai produk reaksi dan berfungsi mempercepat reaksi. Waktu perubahan warna KMnO_4 yang semakin singkat dari 15 detik ke 1 detik.

3 A Diketahui:

- Volume $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ awal (V_1) = 10 ml
- Konsentrasi $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ awal (M_1) = 1 M
- Volume $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ setelah diencerkan (V_2) = 100 ml
- V. titrasi NaOH (V_b) = 25 ml
- V. titrasi $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (V_a) = 13 ml
- V. Asam oksalat (a) = 2
- V. Asam basa (b) = 1

a.) $V_1 \cdot M_1 = V_2 \cdot M_2 \rightarrow 10 \cdot 1\text{M} = 100 \cdot M_2$

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

b.) $a \cdot V_a \cdot M_a = b \cdot V_b \cdot M_b \rightarrow 2 \cdot 13\text{ml} \cdot 0,1\text{M} = 1 \cdot 25\text{ml} \cdot M_b$

$$\rightarrow 26 = 25 \cdot M_b$$

$$\rightarrow M_b = \frac{26}{25} = 0,104\text{M}$$

3A Diketahui:

- V. NH_4OH (V_b) = 25 ml
- konsentrasi NH_4OH (M_b) = 0,1 M

- Konsentrasi HCl (M_a) = 0,2 M
- Tetapan basa NH_4OH (K_b) = 2×10^{-5}
- Valensi NH_4OH (b) = 1
- Valensi HCl (a) = 1
- Tetapan air (K_w) = 10^{-14}

a.) $V_a \cdot M_a = V_b \cdot M_b \rightarrow V_a \cdot 0,2 \text{ M} = 25 \text{ ml} \cdot 0,1 \text{ M} \Rightarrow V_b = \frac{2,5}{0,2} = 12,5 \text{ ml}$

b.) - Mol $\text{NH}_4\text{Cl} = 25 \text{ ml} \cdot 0,1 \text{ M} = 2,5 \text{ mmol}$

- ~~V_{total}~~ total = $25 \text{ ml} + 12,5 = 37,5 \text{ ml}$

- Konsentrasi garam ~~NH_4Cl~~ = $\frac{2,5 \text{ mmol}}{37,5 \text{ ml}} = \frac{1}{15} \text{ M}$

$[\text{H}^+] = \sqrt{\frac{K_w}{K_b} \cdot [G]} \rightarrow [\text{H}^+] = \sqrt{\frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-5}} \cdot \frac{1}{15}}$

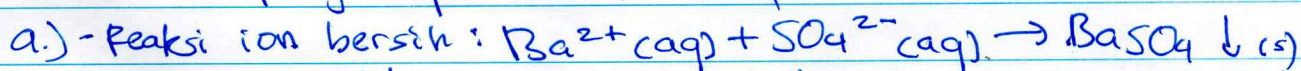
- $[\text{H}^+] = \sqrt{\frac{1}{3} \times 10^{-10}} \rightarrow [\text{H}^+] = \frac{1}{\sqrt{3}} \times 10^{-5} \text{ M}$

maka, $\text{pH} = -\log\left(\frac{1}{\sqrt{3}} \times 10^{-5}\right) = 5 - \log(3^{-0,5}) = 5 + \frac{1}{2} \log 3 \approx 5,047$

c.) Metil Merah, karena pH pada titik ekuivalen berada di 5,29 yang cocok dengan rentang perubahan warna, metil merah antara 4,4 - 6,2.

4. Diketahui

- Cawan krus kosong = 33,5 gram
- Cawan krus + isi endapan = 34 gr
- Zat analisis = Ba^{2+}
- Zat pengendapan = H_2SO_4



- endapan terbentuk adalah barium sulfat ditandai wujud solid & endapan putih

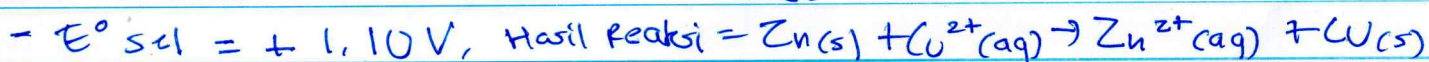
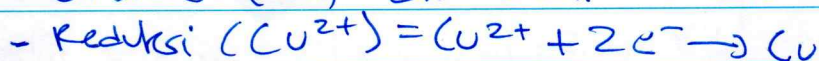
b.) Massa $\text{BaSO}_4 = 34 - 33,5 = 0,5 \text{ gram}$

c.) $M_r \text{BaSO}_4 = 233$

$\rightarrow f = \frac{A_r \text{Ba}}{M_r \text{BaSO}_4} = \frac{137}{233} = 0,588$

5.a. $E^\circ_{\text{sel}} = E^\circ_{\text{reduksi}} - E^\circ_{\text{oksidasi}}$

1.) Reaksi spontan





2.) Reaksi spontan

- Oksidasi (Fe) = $\text{Fe} \rightarrow \text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^-$
- Reduksi (Pb^{2+}) = $\text{Pb}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}$
- $E^\circ_{\text{sel}} = -0,13 - (-0,44) = +0,31 \text{ V}$
- Hasil reaksi = $\text{Fe}_{(s)} + \text{Pb}^{2+}_{(aq)} \rightarrow \text{Fe}^{2+}_{(aq)} + \text{Pb}_{(s)}$

3.) Tidak reaksi spontan

- Oksidasi (Cu) = $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$
- Reduksi (Zn^{2+}) = $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$
- $E^\circ_{\text{sel}} = -1,10 \text{ V}$ (Reaksi tidak berlangsung).

S.B. Diketahui

- $I = 2 \text{ A}$
- $t = 10 \text{ menit} = 600 \text{ s}$
- suhu (T) = $20^\circ\text{C} + 273 = 293 \text{ K}$
- Tekanan = 1 atm

a.) - mol elektron

$$n_e = \frac{I \times t}{96500} = \frac{2 \times 600}{96500} = 0,0124 \text{ mol}$$

- mol gas Cl_2

$$n_{\text{Cl}_2} = \frac{1}{2} \times n_e = 0,0062 \text{ mol}$$

- V. Cl_2 ($PV = nRT$)

$$R = 0,082 \text{ L atm / mol K}$$

$$V = \frac{n \cdot R \cdot T}{P} = \frac{0,0062 \cdot 0,082 \cdot 293}{1} = 0,149 \text{ Liter}$$

Terb



Nama	: Jasmine Ayu Muiono Putri	Mata Kuliah	: Praktikum Kimia Dasar
Jurusan	: Teknik Pertambangan	Tanggal	: Kamis, 18 Juni 2026
No. Induk	: 073002500083	Tanda Tangan	: jsm

$$1.A. \textcircled{b} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0,123 - 0,000}{150 - 0} = \frac{0,123}{150} = 0,0082$$

$$\textcircled{2} x = \frac{0,0520}{0,00082} = 63,41$$

Konsentrasi Cu dalam labu 50 ml = 63,41 ppm / mg/l

③. Vol sampel awal = 14 ml

• Vol akhir dalam labu = 50 ml

• Faktor pengenceran: $50/14 = 3,5714$

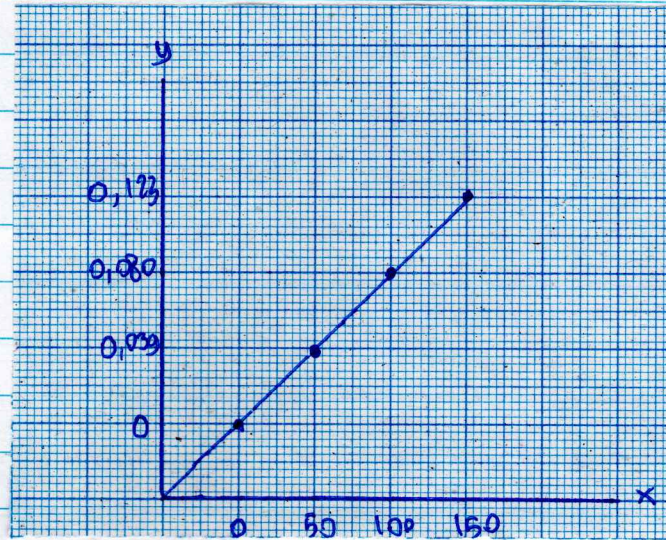
$$C_{\text{awal}} = 63,41 \times 3,5714 = 226,4$$



$$K_c = \frac{[\text{C}]^c \cdot [\text{D}]^d}{[\text{A}]^a \cdot [\text{B}]^b}$$

$$= \frac{[\text{Al}(\text{OH})_3]^3 [\text{H}^+]^3}{[\text{Al}^{3+}] [\text{H}_2\text{O}]^3}$$

$$(A)$$



Grafik Data

2. a. Tabung 2 lebih cepat karena ada ion Mn^{2+} dari MnSO_4 (katalis) = mempercepat reaksi tanpa ikut habis.

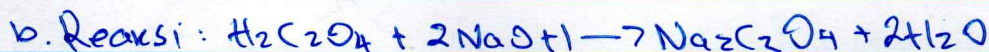
b. Perubahan yang terjadi: Perubahan warna ungu menjadi jernih dan terbentuk O_2

c. Katalis: ion Mn^{2+} dari MnSO_4 (ditambahkan)

3a. a. $V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$

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

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

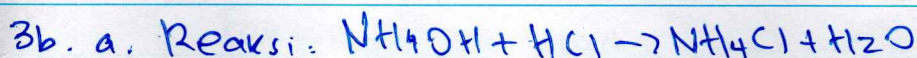


Perbandingan mol: 1 mol $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 = 2 \text{ mol NaOH}$

Mol $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4 = V \times M = 0,001 \text{ L} \times 0,1 \text{ M} = 0,0001 \text{ mol}$

Mol $\text{NaOH} = 25 \text{ mL} = 0,025 \text{ L}$

$M \text{ NaOH} = \frac{\text{mol}}{V} = \frac{0,0002}{0,025} = 0,008 \text{ M} \quad \times$



Perbandingan mol = 1 : 1

mol $\text{NH}_4\text{OH} = V \times M = 0,025 \times 0,1 = 0,0025 \text{ mol}$

mol $\text{HCl} = \text{mol}(\text{NH}_4\text{OH}) = 0,0025 \text{ mol}$

$N \text{ HCl} = \frac{\text{mol}}{M} = \frac{0,0025}{0,2} = 0,0125 \text{ L} = 12,5 \text{ mL}$

b. $K_a = \frac{K_w}{K_b} \rightarrow \frac{10^{-14}}{2 \times 10^{-5}} = 5 \times 10^{-10}$

$[\text{NH}_4^+] = \frac{\text{mol}}{V_{\text{tot}}} = \frac{0,0025}{0,025 + 0,0125} = \frac{0,0025}{0,0375} = 0,0667 \text{ M}$

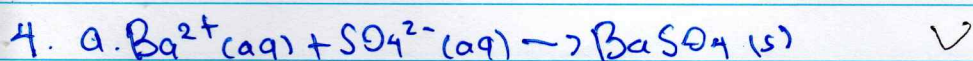
$[\text{H}^+] = \sqrt{K_a \times [\text{NH}_4^+]} = \sqrt{5 \times 10^{-10} \times 0,0667}$
 $= \sqrt{3,33 \times 10^{-11}} = 5,77 \times 10^{-6} \text{ M}$

$\text{pH} = -\log(5,77 \times 10^{-6}) = 5,24$

c. pH titik ekuivalen = 5,24 (asam)

Metil merah (4,4 - 6,2) merah $\rightarrow$ kuning

Jadi, indikator yang paling tepat adalah Metil merah



Endapan yang terbentuk adalah Barium Sulfat

4

b. Berat Cawan kosong: 33,583

Berat Cawan + isi: 34 gr

Massa endapan: 34 gr - 33,583 gr = 0,417 gr $\checkmark$

c. $\text{FG} = \frac{M_r \text{ zat Ba}}{M_r \text{ zat BaSO}_4} \rightarrow \frac{137,33}{233,33} = 0,588$

* $M_r \text{ Ba} = 137,33$ * $M_r \text{ BaSO}_4 = 233,33$

Teng



FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN dan ENERGI - USAKTI

Nama : Jasmine Ayu Mujiro Putri	Mata Kuliah : Praktikum Kimia Dasar
Jurusan : Teknik Pertambangan	Tanggal : Kamis, 18 Juni 2026
No. Induk : 073002500083	Tanda Tangan : jhm

1.A. $\text{Ob} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{0,123 - 0,000}{150 - 0} = \frac{0,123}{150} = 0,0082$

② $x = \frac{0,0520}{0,0082} = 63,41$

Konsentrasi Cu dalam labu 50 ml = 63,41 ppm / mg/l

③. Vol sampel awal = 14 ml

Vol akhir dalam labu = 50 ml

Faktor pengenceran: $50/14 = 3,5714$

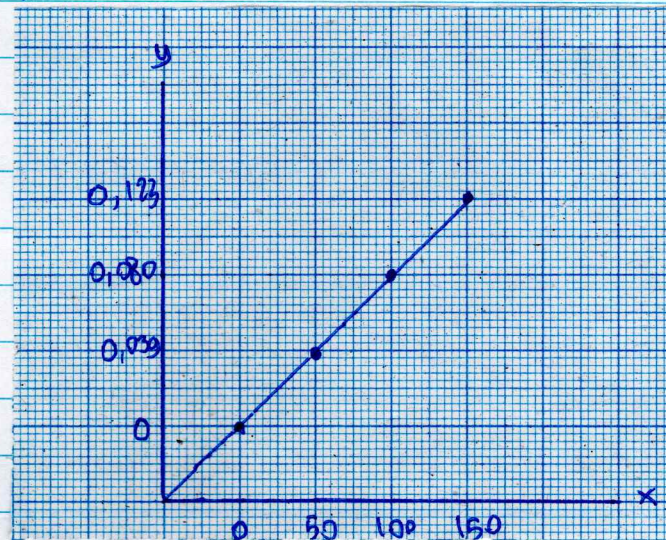
$C_{\text{awal}} = 63,41 \times 3,5714 = 226,4$



$K_c = \frac{[\text{C}]^c \cdot [\text{D}]^d}{[\text{A}]^a \cdot [\text{B}]^b}$

$[\text{A}]^a \cdot [\text{B}]^b$

$= \frac{[\text{Al}(\text{OH})_3] [\text{H}^+]^3}{[\text{Al}^{3+}] [\text{H}_2\text{O}]^3} \quad (\text{A})$



Grafik Data

2.a. Tabung 2 lebih cepat karena ada ion Mn^{2+} dari MnSO_4 (katalis) : mempercepat reaksi tanpa ikut habis.

b. Perubahan yang terjadi : Perubahan warna ungu menjadi jernih dan terbentuk O_2

c. Katalis : ion Mn^{2+} dari MnSO_4 (ditambahkan)



5a. Perc 1. $\text{Zn} + \text{CuSO}_4$

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

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

$$-0,13 - (-0,44) = +0,31 \text{ V (spontan)} \quad \checkmark$$

3. $\text{Cu} + \text{ZnSO}_4$

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

Jadi, yang spontan adalah Per 1 dan 2.

5b. a. Katoda (-) : $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$ 20

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

b. Volume gas Cl_2 di Anoda

$$Q = I \times t = 2 \times 600 = 1.200 \text{ C}$$

$$\text{mol e}^- = \frac{Q}{F} = \frac{1.200}{96.500} = 0,01244 \text{ mol}$$

$$\text{mol Cl}_2 = \frac{1}{2} \times \text{mol e}^- = 0,00622 \text{ mol} \quad 20$$

$$V = \frac{nRT}{P} = \frac{(0,00622 \times 0,082 \times 293)}{1} \\ = 0,1495 \text{ L} = 0,15 \text{ L} //$$

Rendah

1 D
2 25
3 20
4 60
5 20



FAKULTAS TEKNOLOGI KEBUMIHAN dan ENERGI - USAKTI

Nama	: MOH. NUH DZAKY E.F.	Mata Kuliah	: Prakteikum Kimia Dasar
Jurusan	: T-Pertumbuhan	Tanggal	: 18 - Juni - 2023
No. Induk	: 073002500161	Tanda Tangan	:

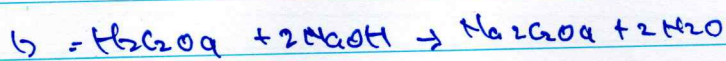
L.A =

O

2. a. Karena terdapat Perbedaan di segi bahan dari tabung 1 dan tabung 2. yaitu di tabung dua terdapat 1 tetes larutan bahan ini yang kemudian reaksi akan terjadi lebih cepat daripada tabung 1.
- b. Perubahan Warna dari larutan yang sedang dilakukan ketika percobaan.
- c. yang berperan sebagai katalis yaitu Mn^{2+} yang telah ditambahkan dan auto katalisisator yaitu.

$$3. \text{Dik.} = C_1 V_1 = C_2 V_2 \rightarrow 1 \times 10 = C_2 \times 100 \rightarrow C_2 = 0.1 \text{ M}$$

20



$$3b. a. V_{\text{HCl}} = \frac{(0.1 \times 25)}{0.12} = 12.5 \text{ ml}$$

$$b. \text{C.N.H.A}^+ = \frac{2.5}{37.5} = 0.0667 \text{ M}$$

$$K_a = 10^{-10} / 2 \times 10^{-5} = 5 \times 10^{-10}$$

$$[\text{H}^+] = \sqrt{(5 \times 10^{-10} \times 0.0667)} = 5.77 \times 10^{-6}$$

~~1. a. $\text{BaSO}_4 \rightarrow \text{Ba}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$~~

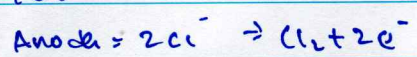
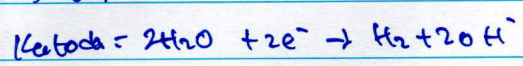
$$b. m(\text{BaSO}_4) = 39.0 - 33.5 = 0.5 \text{ g}$$

$$c. \frac{m(\text{Ba})}{m(\text{BaSO}_4)} = \frac{137.3}{233.4} = 0.588 \text{ g}$$

a. endapan yang terbentuk adalah BaSO_4 .

6

5B. (a)



20

21



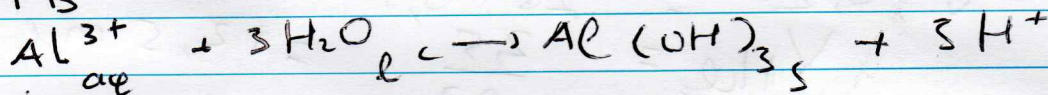
JAWABAN

UNS

PRATIKA KIMIA DASAR

SEM GENAP 25-26

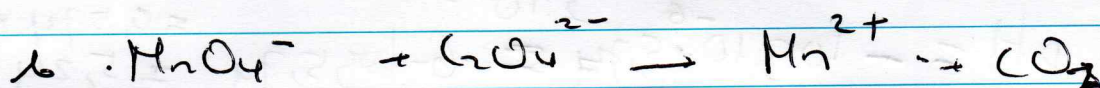
Soal 1 B



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

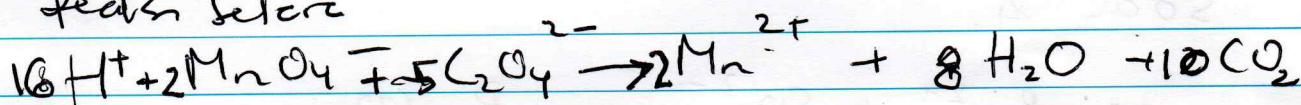
Soal 2 A

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

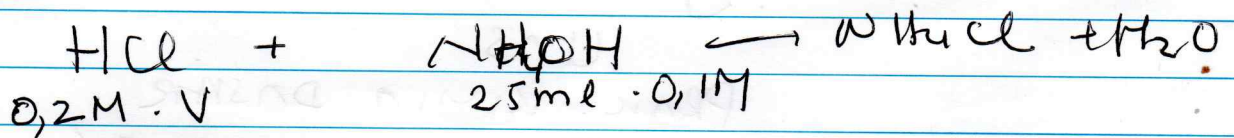
Soal B A.

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

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



Soal 3 B



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

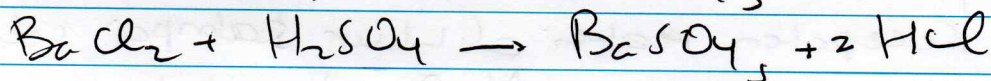
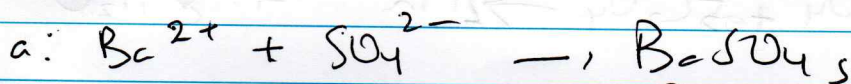
$$[\text{H}^+]_{\text{ekuivalen}} = \sqrt{\frac{K_a}{K_b} [\text{NH}_4\text{Cl}]}$$

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

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

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

Soal 4.

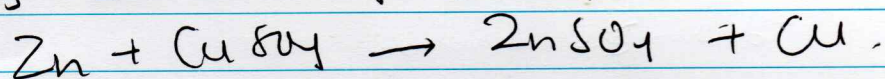


b. W endapan = $34 - 33,5 = 0,5 \text{ gr}$

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

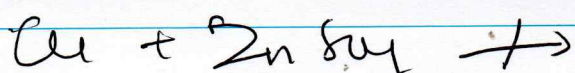
a. Lemper Zn dicelup CuSO₄



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

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

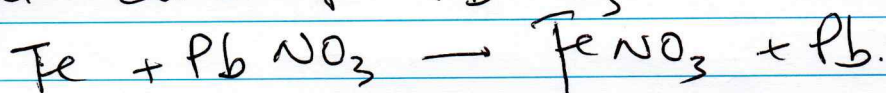
b. Lemper Cu dicelup ZnSO₄.



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

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

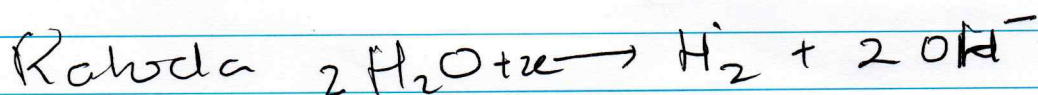
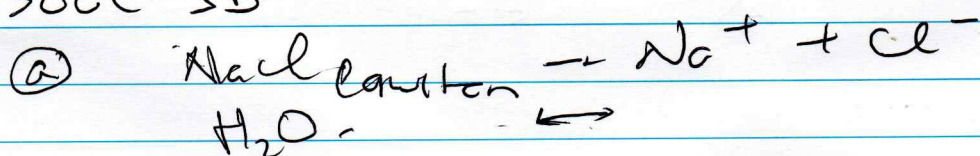
c. Paku dicelup PbNO₃



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

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

Soal 5B



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

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