THE CHARACTER BUILDING UNIVERSITY

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

PRAKTIKUM IPA

(2 SKS)

Tim Penyusun:
Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si.
Dr. Hasruddin, M.Si.

PROGRAM STUDI S-2 PENDIDIKAN DASAR
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
2026

KERANGKA CAPAIAN
ISI PEMBELAJARAN

Visi Program Studi

"Menjadi Program Studi Magister Pendidikan Dasar yang Unggul, Inovatif, dan Berdaya Saing di Tingkat Nasional dan Internasional, berbasis Riset Interdisipliner dan Kearifan Lokal untuk Mewujudkan Pendidikan Dasar Bermutu."

Misi Program Studi

1. Pendidikan Bermutu: menyelenggarakan pendidikan dan pembelajaran magister pendidikan dasar yang unggul, inovatif, dan berpusat pada mahasiswa dengan mengintegrasikan riset interdisipliner dan kearifan lokal.
2. Riset Interdisipliner: melaksanakan penelitian interdisipliner untuk mengembangkan keilmuan pendidikan dasar yang inovatif, orisinal, dan teruji guna memecahkan permasalahan pendidikan dasar.
3. Kearifan Lokal: mengintegrasikan nilai-nilai kearifan lokal dan budaya nasional dalam pengembangan kurikulum, pembelajaran, dan riset untuk membangun karakter pendidik yang profesional.
4. Pengabdian Masyarakat: melaksanakan pengabdian kepada masyarakat berbasis hasil riset untuk meningkatkan kualitas dan literasi pendidikan dasar.
5. Jejaring Internasional: membangun kerjasama dengan lembaga dalam dan luar negeri untuk meningkatkan daya saing dan rekognisi internasional.

Kompetensi Lulusan Program Studi

1. Pendidik
2. Peneliti

Nilai-nilai Karakter :

1. Kejujuran
   Berintegritas dalam setiap aktivitas akademik dan bersikap terbuka terhadap proses pembelajaran.
2. Kedisiplinan
   Kosisten dalam mematuhi aturan dan tata tertib akademik yang berlaku.
3. Etika Berkomunikasi/Kesantunan
   Menghargai dalam interaksi akademik dengan menggunakan bahasa yang beradab.
4. Kepedulian
   Bertindak baik pada setiap aktivitas tanpa ada paksaan.
5. Ketangguhan (pantang menyerah)
   Semangat tanpa menghiraukan hambatan dan mampu menyelesaikan setiap permasalahan minimal yang terjadi pada diri sendiri
6. Ketekunan
   Usaha untuk mencapai kompetensi keilmuan dengan memanfaatkan berbagai sumber referensi
7. Kemandirian
   Mampu mengelola waktu dan inisiatif dalam pengembangan kompetensi diri guna mencapai lulusan yang berkualitas.
8. Kerjasama
   Berpartisipasi dan berkontribusi positif dalam penyelesaian tugas tertentu.
9. Keberinsiatifan
   Aktif mengembangkan diri dan melakukan tindakan positif dalam mendukung kompetensi diri
10. Tanggungjawab

Memenuhi kebutuhan diri dalam hal keilmuan dan kemandirian dalam mengembangkan kompetensi keilmuan sesuai bidang yang diminati

UNIVERSITAS NEGERI MEDAN
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI S-2 PENDIDIKAN DASAR

A. IDENTITAS MATA KULIAH

Kode Mata Kuliah	Nama Mata Kuliah (MK)	Rumpun MK	Bobot (SKS)	Semester	Tanggal Penyusunan
3DSR50021	Praktikum IPA	Mata Kuliah Program Studi S-2 Pendidikan Dasar	2	3 (Ganjil)	September 2026

	Pengembang RPS	Koordinator MK	Ketua Prodi
Otorisasi	Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si. Dr. Hasruddin, M.Si.	Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si.	Dr. Winara, S.Si., M.Pd.

Deskripsi Singkat MK	Mata kuliah Praktikum IPA membekali mahasiswa Program Studi Magister Pendidikan Dasar dengan kemampuan melaksanakan, menelaah, dan merancang ulang kegiatan praktikum atas topik-topik IPAS yang benar-benar diajarkan di sekolah dasar fase A sampai fase C. Perkuliahan berbasis kegiatan laboratorium: mahasiswa mempraktikkan sendiri percobaan topik makhluk hidup dan lingkungan, tubuh manusia dan kesehatan, wujud zat dan perubahannya, gaya gerak dan pesawat sederhana, energi dan kelistrikan, bunyi cahaya dan optika, serta bumi antariksa dan kebencanaan, lalu mengkajinya pada tataran magister dengan menganalisis tingkat inkuiri, keterampilan proses sains yang dilatih, miskonsepsi yang berpotensi muncul, serta keterlaksanaannya di sekolah dengan fasilitas terbatas. Kajian dilengkapi keselamatan dan kesehatan kerja laboratorium, praktikum alternatif sederhana berbahan ramah lingkungan, pendayagunaan lingkungan sekolah sebagai laboratorium alam, pemaduan praktikum nyata dengan laboratorium virtual dan pengukuran berbantuan telepon pintar, serta penyusunan asesmen kinerja berbasis keterampilan proses sains. Pada tahap akhir, mahasiswa memvalidasi perangkat yang dikembangkan kepada ahli dan mengujicobakannya melalui riset terbatas di sekolah dasar mitra. Perkuliahan dilaksanakan dengan pendekatan case method dan team based project. Luaran mata kuliah berupa penuntun praktikum IPA beserta lembar kerja dan perangkat asesmennya, media dan video praktikum, laporan riset terbatas, serta artikel ilmiah yang didiseminasikan dalam seminar kelas. Penilaian meliputi Tugas Rutin, Critical Book Report, Critical Journal Review, Rekayasa Ide, Mini Riset, Project, UTS, dan UAS.

	Capaian Pembelajaran			Penciri Universitas Negeri Medan
	Capaian Pembelajaran			Sasaran Karakter
Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) Prodi yang Dibebankan Pada MK	**CPL-01**	:	Mampu merekonstruksi dan mengembangkan pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di bidang pendidikan dasar melalui pendekatan inter atau multidisipliner. (Bobot CPL: 45%)	Ketekunan (CU6), Keberinisiatifan (CU9)
	CPL-02	:	Mampu menganalisis dan mengkaji secara kritis perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi pembelajaran, serta kurikulum bidang pendidikan dasar yang efektif, adaptif, inklusif, kolaboratif, dan reflektif. (Bobot CPL: 25%)	Kemandirian (CU7), Tanggungjawab (CU10)
	CPL-03	:	Mampu mengelola riset untuk memecahkan permasalahan di bidang pendidikan dasar dengan pendekatan inter atau multidisipliner sebagai hasil pengembangan pemikiran kritis, kreatif, inovatif,	Kerjasama (CU8), Ketangguhan (CU5)

			komunikatif, kolaboratif, reflektif, dan teruji secara empiris. (Bobot CPL: 10%)	
	CPL-04	:	Mampu melibatkan diri secara aktif dalam kegiatan diseminasi dan publikasi hasil penelitian dan/atau karya inovatif yang bermanfaat bagi masyarakat dan keilmuan, serta mendapat pengakuan nasional dan internasional. (Bobot CPL: 20%)	Kejujuran (CU1), Etika Berkomunikasi (CU3)
Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	**Kompetensi Mata Kuliah**			**Sasaran Literasi**
	CPMK-01	:	Merekonstruksi landasan filosofis, teoretis, dan prosedural praktikum IPA yang mencakup hakikat sains, keselamatan kerja laboratorium, tingkatan inkuiri, dan keterampilan proses sains sebagai dasar praktikum IPAS di sekolah dasar melalui pendekatan inter dan multidisipliner.	Literasi Bahasa, dilakukan melalui telaah kritis teks keilmuan praktikum IPA, pembacaan prosedur dan simbol keselamatan kerja, serta penyusunan argumentasi teoretis.
	CPMK-02	:	Mengembangkan dan melaksanakan praktikum topik makhluk hidup dan lingkungan, tubuh manusia, serta wujud zat dan perubahannya pada pembelajaran IPAS sekolah dasar beserta penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing.	Literasi Manusia dan Digital, dilakukan melalui pelaksanaan praktikum biologi dan kimia sederhana serta perancangan penuntun praktikum dan lembar kerja peserta didik.
	CPMK-03	:	Menganalisis dan melaksanakan praktikum topik gaya dan pesawat sederhana, energi dan kelistrikan, bunyi dan optika, serta bumi dan antariksa pada pembelajaran IPAS sekolah dasar dengan pendekatan praktikum alternatif sederhana.	Literasi Data, dilakukan melalui pengukuran, pencatatan, penyajian, dan penafsiran data hasil percobaan fisika serta bumi dan antariksa.
	CPMK-04	:	Menciptakan instrumen asesmen kinerja praktikum berbasis keterampilan proses sains dan memadukan praktikum nyata dengan teknologi digital serta menguji kelayakannya secara ilmiah.	Literasi Data dan Digital, dilakukan melalui penurunan indikator keterampilan proses sains menjadi rubrik dan pemanfaatan laboratorium virtual serta pengukuran berbantuan telepon pintar.
	CPMK-05	:	Mengelola riset terbatas untuk menguji keterlaksanaan dan keefektifan perangkat praktikum IPA di sekolah dasar secara empiris.	Literasi Data, dilakukan melalui perancangan instrumen, pengumpulan, dan analisis data uji coba perangkat praktikum di sekolah dasar.
	CPMK-06	:	Mendiseminasikan dan mempublikasikan penuntun praktikum, media, video praktikum, dan artikel ilmiah hasil kajian praktikum IPA secara komunikatif dan beretika akademik.	Literasi Digital dan Bahasa, dilakukan melalui produksi video praktikum, penulisan artikel ilmiah, dan presentasi seminar kelas.

Pemetaan CPL dengan CPMK

	CPMK-01	CPMK-02	CPMK-03	CPMK-04	CPMK-05	CPMK-06	Bobot CPL
CPL-01	X	X					45%
CPL-02			X	X			25%
CPL-03					X		10%
CPL-04						X	20%

	Bobot CPMK		15%	30%	20%	5%	10%	20%	100%
Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (Sub-CPMK), Indikator, dan Bobot	Sub-CPMK-01-1	:	Mahasiswa mampu menjelaskan orientasi perkuliahan Praktikum IPA yang mencakup ruang lingkup kajian, kontrak kuliah, peta perkuliahan satu semester, sistem penugasan KKNI, rujukan utama dan pendukung, serta strategi penilaian sebagai dasar penyusunan rencana belajar mandiri selama satu semester.	5%	Indikator 1	Ketepatan penjelasan ruang lingkup kajian, peta perkuliahan, dan alur pembelajaran mata kuliah Praktikum IPA.	3%
					Indikator 2	Kejelasan komitmen kontrak kuliah, rencana penyelesaian tugas KKNI, dan strategi belajar mandiri yang disusun.	2%
	Sub-CPMK-01-2	:	Mahasiswa mampu merekonstruksi hakikat praktikum IPA sebagai wahana belajar sains, memetakan kedudukannya dalam capaian pembelajaran IPAS sekolah dasar, serta menerapkan prosedur keselamatan kerja dan pengenalan alat dan bahan laboratorium IPA sekolah dasar.	5%	Indikator 1	Ketepatan rekonstruksi hakikat dan tujuan praktikum IPA serta pemetaan kedudukannya dalam capaian pembelajaran IPAS fase A sampai fase C.	3%
					Indikator 2	Ketepatan pengenalan alat dan bahan, pembacaan simbol bahaya, serta penerapan prosedur keselamatan kerja pada praktikum sekolah dasar.	2%
	Sub-CPMK-01-3	:	Mahasiswa mampu menganalisis tingkatan inkuiri dan taksonomi keterampilan proses sains serta mentransformasikan kegiatan praktikum IPAS sekolah dasar dari tingkat confirmation menjadi guided inquiry melalui praktik langsung.	5%	Indikator 1	Ketepatan pembedaan tingkatan inkuiri dan identifikasi keterampilan proses sains pada kegiatan praktikum sekolah dasar.	3%
					Indikator 2	Kelayakan hasil transformasi kegiatan praktikum menjadi berjenjang inkuiri terbimbing beserta bukti uji cobanya.	2%
	Sub-CPMK-02-1	:	Mahasiswa mampu menganalisis capaian dan tujuan pembelajaran IPAS fase A sampai fase C, memetakan topik yang layak dipraktikumkan, serta menguji keterlaksanaan alat dan bahan yang dibutuhkan melalui praktik langsung.	5%	Indikator 1	Ketepatan analisis capaian dan tujuan pembelajaran IPAS sebagai dasar pemetaan topik praktikum fase A sampai fase C.	3%
					Indikator 2	Kelayakan hasil uji coba alat dan bahan ditinjau dari waktu, keamanan, biaya, dan karakteristik siswa sekolah dasar.	2%
	Sub-CPMK-02-2	:	Mahasiswa mampu melaksanakan dan merancang ulang praktikum topik makhluk hidup dan lingkungan sekolah dasar yang mencakup ciri makhluk hidup, bagian dan fungsi tumbuhan, fotosintesis sederhana, rantai makanan, serta ekosistem mini, beserta penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing.	5%	Indikator 1	Ketepatan pelaksanaan prosedur dan pencatatan data praktikum topik makhluk hidup dan lingkungan sekolah dasar.	3%
					Indikator 2	Kelengkapan dan koherensi penuntun praktikum serta lembar kerja peserta didik berbasis inkuiri terbimbing yang dirancang.	2%

	Sub-CPMK-02-3	:	Mahasiswa mampu melaksanakan dan merancang ulang praktikum topik tubuh manusia dan kesehatan sekolah dasar yang mencakup panca indera, uji kandungan zat makanan, model sistem pernapasan, dan pengukuran denyut nadi, beserta pertimbangan etis dan keamanannya.	5%	Indikator 1	Ketepatan pelaksanaan prosedur, pengukuran, dan penafsiran data praktikum topik tubuh manusia dan kesehatan.	3%
				Indikator 2	Kelayakan rancangan ulang kegiatan beserta rambu etis dan keamanan bagi siswa sekolah dasar.	2%
	Sub-CPMK-02-4	:	Mahasiswa mampu melaksanakan dan mengembangkan praktikum alternatif sederhana topik wujud zat dan perubahannya yang mencakup perubahan wujud, campuran dan larutan, pemisahan campuran, serta indikator asam basa alami berbahan ramah lingkungan.	5%	Indikator 1	Ketepatan pelaksanaan prosedur dan penafsiran hasil praktikum topik wujud zat dan perubahannya.	3%
					Indikator 2	Keaslian dan kelayakan rancangan praktikum alternatif sederhana ditinjau dari prinsip kimia hijau, keamanan, dan efisiensi biaya.	2%
	Sub-CPMK-02-5	:	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penguasaan landasan teoretis praktikum IPA serta hasil pelaksanaan dan perancangan praktikum topik makhluk hidup, tubuh manusia, dan wujud zat pada pembelajaran IPAS sekolah dasar dalam Ujian Tengah Semester.	10%	Indikator 1	Ketepatan dan kedalaman jawaban Ujian Tengah Semester tentang hakikat praktikum, keselamatan kerja, tingkatan inkuiri, dan keterampilan proses sains.	5%
					Indikator 2	Ketajaman rancangan penuntun praktikum topik biologi dan kimia sekolah dasar, disertai mutu laporan praktikum, CBR, dan CJR yang dikumpulkan.	5%
	Sub-CPMK-03-1	:	Mahasiswa mampu melaksanakan dan merancang ulang praktikum topik gaya, gerak, dan pesawat sederhana sekolah dasar yang mencakup gaya gesek, kemagnetan, tuas, katrol, dan bidang miring beserta pengukuran dan penyajian datanya.	5%	Indikator 1	Ketepatan pelaksanaan percobaan, pengukuran, dan penyajian data topik gaya, gerak, dan pesawat sederhana.	3%
					Indikator 2	Kelayakan rancangan ulang kegiatan dan lembar kerja bagi siswa sekolah dasar beserta antisipasi miskonsepsinya.	2%
	Sub-CPMK-03-2	:	Mahasiswa mampu melaksanakan dan merancang ulang praktikum topik energi dan kelistrikan sekolah dasar yang mencakup perubahan bentuk energi, rangkaian listrik seri dan paralel, serta model pembangkit energi terbarukan sederhana.	5%	Indikator 1	Ketepatan perakitan rangkaian, pengukuran, dan penafsiran data percobaan energi dan kelistrikan.	3%
					Indikator 2	Kelayakan rancangan model energi terbarukan sederhana dan lembar kerjanya bagi siswa sekolah dasar.	2%

	Sub-CPMK-03-3	:	Mahasiswa mampu melaksanakan dan merancang ulang praktikum topik bunyi, cahaya, dan optika sekolah dasar yang mencakup perambatan dan sumber bunyi, pemantulan dan pembiasan cahaya, serta pembuatan periskop dan penguraian warna.	5%	Indikator 1	Ketepatan pelaksanaan percobaan dan penafsiran data topik bunyi, cahaya, dan optika.	3%
					Indikator 2	Kelayakan rancangan alat peraga dan lembar kerja optika sederhana bagi siswa sekolah dasar.	2%
	Sub-CPMK-03-4	:	Mahasiswa mampu melaksanakan dan merancang ulang praktikum topik bumi dan antariksa sekolah dasar yang mencakup siklus air, model gerhana dan fase bulan, lapisan tanah dan erosi, serta simulasi kebencanaan, dengan memanfaatkan lingkungan sekolah sebagai laboratorium alam.	5%	Indikator 1	Ketepatan pelaksanaan pemodelan dan pengamatan topik bumi, antariksa, dan kebencanaan.	3%
					Indikator 2	Kebaruan dan kelayakan gagasan pendayagunaan laboratorium alam serta muatan kearifan lokal dan mitigasi bencana dalam kegiatan praktikum.	2%
	Sub-CPMK-04-1	:	Mahasiswa mampu menciptakan instrumen asesmen kinerja praktikum berbasis keterampilan proses sains, memadukan praktikum nyata dengan laboratorium virtual dan pengukuran berbantuan telepon pintar, serta menguji kelayakannya melalui validasi ahli dan uji keterbacaan.	5%	Indikator 1	Ketepatan penurunan indikator keterampilan proses sains menjadi rubrik dan lembar observasi kinerja praktikum.	3%
					Indikator 2	Ketepatan rancangan pemaduan praktikum nyata dan digital serta kecermatan pengolahan data hasil validasi ahli dan uji keterbacaan.	2%
	Sub-CPMK-05-1	:	Mahasiswa mampu mengelola riset terbatas untuk menguji keterlaksanaan dan keefektifan perangkat praktikum IPA pada siswa sekolah dasar mitra.	10%	Indikator 1	Ketepatan desain riset terbatas dan instrumen pengumpulan data keterlaksanaan praktikum di sekolah dasar.	5%
					Indikator 2	Ketajaman analisis temuan lapangan dan rekomendasi perbaikan perangkat praktikum.	5%
	Sub-CPMK-06-1	:	Mahasiswa mampu memfinalkan penuntun praktikum dan perangkat asesmennya, memproduksi media dan video praktikum, serta menyusun dan mendiseminasikan artikel ilmiah dalam seminar kelas.	10%	Indikator 1	Kelengkapan penuntun praktikum, perangkat asesmen, media dan video praktikum, serta kualitas artikel ilmiah yang disusun.	5%
					Indikator 2	Kemampuan diseminasi dan mempertahankan argumen secara akademik pada seminar kelas.	5%
	Sub-CPMK-06-2	:	Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penguasaan pelaksanaan dan perancangan praktikum topik fisika serta bumi dan antariksa, asesmen kinerja praktikum, digitalisasi,	10%	Indikator 1	Ketepatan dan kedalaman jawaban Ujian Akhir Semester tentang praktikum topik fisika dan bumi antariksa, pengelolaan	5%

			dan riset pengembangan perangkat praktikum IPA beserta diseminasinya pada Ujian Akhir Semester.			laboratorium, asesmen kinerja, dan digitalisasi praktikum.	
					Indikator 2	Kualitas produk akhir tugas KKNI (Rekayasa Ide, Mini Riset, dan Project) berupa penuntun praktikum, media, video, dan artikel ilmiah beserta kemampuan mendiseminasikannya.	5%

Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)

1. Orientasi perkuliahan: kontrak kuliah, RPS, sistem penilaian, peta perkuliahan, dan tugas berorientasi KKNI.
2. Hakikat praktikum IPA dan nature of science; kedudukan praktikum dalam capaian pembelajaran IPAS fase A sampai fase C; keselamatan kerja dan pengenalan alat serta bahan laboratorium IPA sekolah dasar.
3. Tingkatan inkuiri (confirmation, structured, guided, open), taksonomi keterampilan proses sains, dan transformasi kegiatan praktikum IPAS sekolah dasar menjadi berjenjang inkuiri.
4. Analisis capaian dan tujuan pembelajaran IPAS fase A sampai fase C, pemetaan topik praktikum, serta uji keterlaksanaan alat dan bahan.
5. Praktikum topik makhluk hidup dan lingkungan: ciri makhluk hidup, bagian dan fungsi tumbuhan, fotosintesis sederhana, rantai makanan, dan ekosistem mini (terarium).
6. Praktikum topik tubuh manusia dan kesehatan: panca indera, uji kandungan zat makanan, model sistem pernapasan, dan pengukuran denyut nadi.
7. Praktikum alternatif sederhana topik wujud zat dan perubahannya: perubahan wujud, campuran dan larutan, pemisahan campuran, dan indikator asam basa alami.
8. Praktikum topik gaya, gerak, dan pesawat sederhana: gaya gesek, kemagnetan, tuas, katrol, dan bidang miring.
9. Praktikum topik energi dan kelistrikan: perubahan bentuk energi, rangkaian seri dan paralel, serta model pembangkit energi terbarukan sederhana.
10. Praktikum topik bunyi, cahaya, dan optika: perambatan bunyi, pemantulan dan pembiasan cahaya, periskop, dan penguraian warna.
11. Praktikum topik bumi dan antariksa: siklus air, model gerhana dan fase bulan, lapisan tanah dan erosi, simulasi kebencanaan, serta pendayagunaan laboratorium alam.
12. Asesmen kinerja praktikum berbasis keterampilan proses sains, digitalisasi praktikum (laboratorium virtual dan pengukuran berbantuan telepon pintar), serta validasi ahli dan uji keterbacaan.
13. Riset terbatas uji keterlaksanaan dan keefektifan perangkat praktikum IPA di sekolah dasar.
14. Finalisasi penuntun praktikum, produksi media dan video praktikum, penulisan artikel ilmiah, dan diseminasi hasil kajian.

Metode Penilaian dan Kaitannya dengan CPMK

	CPMK-01	CPMK-02	CPMK-03	CPMK-04	CPMK-05	CPMK-06
Tugas Rutin (TR)	X	X	X	X		
Critical Book Report (CBR)	X					
Critical Journal Review (CJR)		X				
Rekayasa Ide (RI)			X	X		
Mini Riset (MR)					X	
Project (P)						X

	Presentasi dan Diseminasi Hasil Kajian						X
	UTS	X	X				
	UAS			X	X	X	X
Pustaka	**Utama:** 1. Schwab, J. J. (1962). The teaching of science as enquiry. Cambridge: Harvard University Press (rujukan teori asli pembelajaran sains sebagai inkuiri). 2. Millar, R. (2004). The role of practical work in the teaching and learning of science. Washington DC: National Academy of Sciences. 3. Hofstein, A., & Lunetta, V. N. (2004). The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. Science Education, 88(1), 28-54. https://doi.org/10.1002/sce.10106 4. Abrahams, I., & Millar, R. (2008). Does practical work really work? A study of the effectiveness of practical work in secondary school science. International Journal of Science Education, 30(14), 1945-1969. https://doi.org/10.1080/09500690701749305 5. Banchi, H., & Bell, R. (2008). The many levels of inquiry. Science and Children, 46(2), 26-29. 6. National Research Council. (2012). A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. Washington: The National Academies Press. 7. de Jong, T., Linn, M. C., & Zacharia, Z. C. (2013). Physical and virtual laboratories in science and engineering education. Science, 340(6130), 305-308. https://doi.org/10.1126/science.1230579 8. Lederman, N. G., & Lederman, J. S. (2019). Teaching and learning nature of scientific knowledge: Is it Deja vu all over again? Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research, 1(6), 1-9. 9. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). Capaian pembelajaran IPAS fase A sampai fase C pada Kurikulum Merdeka. Jakarta: Kemendikbudristek. 10. OECD. (2023). PISA 2025 science framework. Paris: OECD Publishing.						
	Pendukung: 1. Dewey, J. (1938). Experience and education. New York: Macmillan (rujukan teori asli belajar melalui pengalaman). 2. Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. Harvard Educational Review, 31(1), 21-32 (rujukan teori asli belajar penemuan). 3. Vygotsky, L. S. (1978). Mind in society: The development of higher psychological processes. Cambridge: Harvard University Press (rujukan teori asli scaffolding pada inkuiri terbimbing). 4. Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs: Prentice-Hall (rujukan teori asli belajar eksperiensial). 5. Hodson, D. (1990). A critical look at practical work in school science. School Science Review, 70(256), 33-40. 6. Anastas, P. T., & Warner, J. C. (1998). Green chemistry: Theory and practice. Oxford: Oxford University Press (rujukan teori asli kimia hijau). 7. Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah/Madrasah. Jakarta: Depdiknas. 8. Rezba, R. J., Sprague, C., McDonnough, J. T., & Matkins, J. J. (2007). Learning and assessing science process skills (5th ed.). Dubuque: Kendall/Hunt Publishing.						

	9. Artikel jurnal nasional terakreditasi SINTA 1-2 (Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, Jurnal Pelita Pendidikan) terbitan lima tahun terakhir tentang praktikum dan keterampilan proses sains. 10. Artikel jurnal internasional bereputasi (International Journal of Science Education, Chemistry Education Research and Practice, Journal of Research in Science Teaching, Research in Science Education) terbitan lima tahun terakhir tentang practical work dan inquiry-based laboratory.
	Pengintegrasian Hasil Penelitian: 1. Hasruddin, Harahap, F., & Mahmud. (2018). Penyusunan instrumen keterampilan proses sains berbasis inkuiri kontekstual pada perkuliahan mikrobiologi. Proceeding Biology Education Conference, 15(1), 627-634. Universitas Negeri Medan. https://jurnal.uns.ac.id/prosbi/article/view/32970 2. Lauren, I., Harahap, F., & Gultom, T. (2016). Uji kelayakan penuntun praktikum genetika berbasis keterampilan proses sains. Jurnal Pendidikan Biologi, 6(1), 206-212. Universitas Negeri Medan. https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/41323/ 3. Gultom, T. R., Manurung, B., & Harahap, F. (2017). Pengembangan penuntun praktikum ekologi tumbuhan berbasis literasi sains. Prosiding Seminar Nasional III Biologi dan Pembelajarannya. Medan: Universitas Negeri Medan. 4. Batubara, M. S., Harahap, F., & Hasruddin. (2017). Hasil validasi video pembelajaran mata kuliah kultur jaringan berbasis masalah. Prosiding Seminar Nasional III Biologi dan Pembelajarannya. Medan: Universitas Negeri Medan. https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/28427/ 5. Situmorang, E. J. P., & Harahap, F. (2020). Pengembangan lembar kerja peserta didik berbasis inkuiri terbimbing pada topik struktur dan fungsi jaringan tumbuhan. Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya. Medan: Universitas Negeri Medan. https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/53681/ 6. Pinem, M. D., Harahap, F., & Diningrat, D. S. (2020). Efektivitas penerapan buku ajar kultur jaringan berbasis riset terhadap keterampilan proses sains. Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya. Medan: Universitas Negeri Medan. https://digilib.unimed.ac.id/id/eprint/53710/
	Pengintegrasian Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat: 1. Jahro, I. S. Desain praktikum alternatif sederhana (PAS) sebagai wujud kreativitas dalam pelaksanaan kegiatan praktikum pembelajaran kimia. Medan: Universitas Negeri Medan. 2. Tarigan, S. (2007). Implementasi pendekatan inkuiri dalam pendidikan IPA. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 13(47), 39-45. Universitas Negeri Medan. 3. Hasairin, A. (2007). Pemanfaatan koleksi serangga dengan metode awetan bioplastik sebagai media pembelajaran. Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 13(47). Universitas Negeri Medan. 4. Tim Dosen Program Studi Magister Pendidikan Dasar FIP Universitas Negeri Medan. (2025). Pendampingan penyusunan penuntun praktikum IPA berbasis inkuiri bagi guru sekolah dasar. Laporan Pengabdian kepada Masyarakat.
Dosen Pengampu	Prof. Dr. Fauziah Harahap, M.Si. Dr. Hasruddin, M.Si.
Mata Kuliah Prasyarat	Tidak ada

B. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN											
Minggu Ke-	Sub-CPMK (Kemampuan Akhir yang Direncanakan)	Bahan Kajian (Materi Pembelajaran)	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Beban Waktu Pembelajaran	Pengalaman Belajar Mahasiswa	Media Pembelajaran	Karakter dan Literasi yang Dikembangkan	Penilaian			Pustaka
								Indikator	Komponen	Bobot	
1.	Sub-CPMK-01-1: Mahasiswa mampu menjelaskan orientasi perkuliahan Praktikum IPA yang mencakup ruang lingkup kajian, kontrak kuliah, peta perkuliahan satu semester, sistem penugasan KKNI, rujukan utama dan pendukung, serta strategi penilaian sebagai dasar penyusunan rencana belajar mandiri selama satu semester.	Orientasi perkuliahan: kontrak kuliah, RPS, peta perkuliahan satu semester, sistem dan bobot penilaian, rujukan utama dan pendukung, serta ketentuan tugas berorientasi KKNI.	Bentuk: Tatap Muka Luring/Daring Metode Pembelajaran: Diskusi kontrak kuliah, penjelasan peta perkuliahan, penelusuran dokumen capaian pembelajaran IPAS, dan collaborative learning.	2 x 50 menit tatap muka; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri.	Mahasiswa menelaah RPS dan kontrak kuliah; mendiskusikan peta perkuliahan dan orientasi luaran mata kuliah; menyepakati sistem penugasan KKNI, pembagian kelompok kerja, dan mekanisme penilaian; menelusuri dokumen capaian pembelajaran IPAS fase A sampai fase C sebagai gambaran awal cakupan praktikum; lalu menyusun rencana belajar	RPS dan kontrak kuliah, peta perkuliahan, dokumen capaian pembelajaran IPAS, daftar rujukan utama dan pendukung, PPT, SIPDA/LMS.	Kejujuran (CU1), Kedisiplinan (CU2), Keberinisiatifan (CU9). Literasi Bahasa.	Ketepatan penjelasan ruang lingkup kajian, peta perkuliahan, dan alur pembelajaran mata kuliah Praktikum IPA. Kejelasan komitmen kontrak kuliah, rencana penyelesaian tugas KKNI, dan strategi belajar mandiri yang disusun.	Tugas Rutin (TR) individu: kontrak kuliah yang ditandatangani dan peta rencana belajar mandiri beserta jadwal penyelesaian tugas KKNI.	5%	Utama: 9, 10 Pendukung: 9, 10 Penelitian: 1 Pengabdian: 4

					mandiri selama satu semester.						
2.	Sub-CPMK-01-2: Mahasiswa mampu merekonstruksi hakikat praktikum IPA sebagai wahana belajar sains, memetakan kedudukannya dalam capaian pembelajaran IPAS sekolah dasar, serta menerapkan prosedur keselamatan kerja dan pengenalan alat dan bahan laboratorium IPA sekolah dasar.	Hakikat praktikum IPA sebagai produk, proses, dan sikap ilmiah; nature of science; tujuan dan keterbatasan practical work; kedudukan praktikum dalam capaian pembelajaran IPAS fase A sampai fase C; keselamatan dan kesehatan kerja laboratorium, simbol bahan berbahaya, serta pengenalan alat dan bahan laboratorium IPA sekolah dasar.	Bentuk: Tatap Muka Luring dan Kegiatan Laboratorium Metode Pembelajaran: Demonstrasi dan praktikum langsung; case method; diskusi hasil percobaan; workshop perancangan ulang kegiatan praktikum; collaborative learning.	2 x 50 menit tatap muka dan kegiatan laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri.	Mahasiswa menelaah buku rujukan utama tentang hakikat praktikum dan nature of science; membandingkan argumen Hofstein dan Lunetta dengan Abrahams dan Millar; memetakan kedudukan praktikum dalam capaian pembelajaran IPAS; mengenali dan menggunakan alat ukur serta bahan laboratorium IPA sekolah dasar; membaca simbol bahaya dan lembar data keamanan; serta menyimulasikan prosedur keselamatan kerja dan pertolongan	Buku rujukan utama, artikel jurnal internasional bereputasi, dokumen capaian pembelajaran IPAS, KIT IPA dan alat ukur sederhana, alat pelindung diri, kartu simbol bahaya, laboratorium IPA, SIPDA/LMS.	Ketekunan (CU6), Kedisiplinan (CU2), Etika Berkomunikasi (CU3). Literasi Bahasa.	Ketepatan rekonstruksi hakikat dan tujuan praktikum IPA serta pemetaan kedudukannya dalam capaian pembelajaran IPAS fase A sampai fase C. Ketepatan pengenalan alat dan bahan, pembacaan simbol bahaya, serta penerapan prosedur keselamatan kerja pada praktikum sekolah dasar.	Critical Book Report (CBR) individu: telaah kritis satu buku utama tentang peran praktikum dalam pembelajaran sains.	5%	Utama: 2, 3, 9 Pendukung: 1, 5, 7 Penelitian: 1 Pengabdian: 2

					pertama di laboratorium.						
3.	Sub-CPMK-01-3: Mahasiswa mampu menganalisis tingkatan inkuiri dan taksonomi keterampilan proses sains serta mentransformasikan kegiatan praktikum IPAS sekolah dasar dari tingkat confirmation menjadi guided inquiry melalui praktik langsung.	Tingkatan inkuiri menurut Banchi dan Bell (confirmation, structured, guided, open inquiry); taksonomi keterampilan proses sains dasar dan terpadu; transformasi kegiatan praktikum IPAS sekolah dasar dari tingkat confirmation menjadi guided inquiry.	Bentuk: Tatap Muka Luring dan Kegiatan Laboratorium Metode Pembelajaran: Demonstrasi dan praktikum langsung; case method; diskusi hasil percobaan; workshop perancangan ulang kegiatan praktikum; collaborative learning.	2 x 50 menit tatap muka dan kegiatan laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri.	Mahasiswa melaksanakan satu kegiatan praktikum IPAS sekolah dasar apa adanya; mengidentifikasi tingkat inkuiri dan keterampilan proses sains yang dilatih; membongkar prosedur tertutupnya menjadi pertanyaan penyelidikan terbuka; mengujicobakan versi inkuiri terbimbing hasil transformasinya bersama kelompok; lalu membandingkan tuntutan kognitif kedua versi tersebut.	Buku teks dan lembar kerja IPAS sekolah dasar, alat dan bahan praktikum sederhana, matriks taksonomi keterampilan proses sains, laboratorium IPA, SIPDA/LMS.	Ketekunan (CU6), Tanggungjawab (CU10), Keberinisiatifan (CU9). Literasi Data.	Ketepatan pembedaan tingkatan inkuiri dan identifikasi keterampilan proses sains pada kegiatan praktikum sekolah dasar. Kelayakan hasil transformasi kegiatan praktikum menjadi berjenjang inkuiri terbimbing beserta bukti uji cobanya.	Tugas Rutin (TR) individu: laporan transformasi satu kegiatan praktikum IPAS sekolah dasar menjadi berjenjang inkuiri terbimbing beserta bukti uji cobanya.	5%	Utama: 1, 5, 6 Pendukung: 2, 3, 8 Penelitian: 1, 2 Pengabdian: 2
4.	Sub-CPMK-02-1: Mahasiswa mampu menganalisis capaian dan tujuan	Analisis capaian dan tujuan pembelajaran IPAS fase A, fase B, dan fase C; pemetaan topik	Bentuk: Tatap Muka Luring dan Kegiatan Laboratori	2 x 50 menit tatap muka dan kegiata	Mahasiswa mereviu artikel jurnal bereputasi tentang keterlaksanaan	Dokumen capaian pembelajaran IPAS, artikel jurnal	Kemandirian (CU7), Tanggungjawab (CU10), Kerjasama (CU8).	Ketepatan analisis capaian dan tujuan pembelajaran IPAS sebagai dasar pemetaan	Critical Journal Review (CJR) individu: telaah kritis dua artikel jurnal bereputasi	5%	Utama: 6, 9, 10 Pendukung: 9, 10

	pembelajaran IPAS fase A sampai fase C, memetakan topik yang layak dipraktikumkan, serta menguji keterlaksanaan alat dan bahan yang dibutuhkan melalui praktik langsung.	yang layak dipraktikumkan; pertimbangan alat, bahan, waktu, biaya, keamanan, dan karakteristik siswa; uji keterlaksanaan alat dan bahan praktikum sekolah dasar.	um Metode Pembelajaran: Demonstrasi dan praktikum langsung; case method; diskusi hasil percobaan; workshop perancangan ulang kegiatan praktikum; collaborative learning.	n laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri.	praktikum di sekolah dasar; menganalisis dokumen capaian pembelajaran IPAS fase A sampai fase C; menyusun peta topik praktikum per fase; lalu mengujicobakan ketersediaan dan keterlaksanaan alat serta bahan untuk tiga topik terpilih dan menghitung waktu serta biayanya.	bereputasi, alat dan bahan praktikum, lembar pemetaan topik, laboratorium IPA, SIPDA/LMS.	Literasi Data.	topik praktikum fase A sampai fase C. Kelayakan hasil uji coba alat dan bahan ditinjau dari waktu, keamanan, biaya, dan karakteristik siswa sekolah dasar.	tentang keterlaksanaan praktikum IPA di sekolah dasar.		Penelitian: 2, 3 Pengabdian: 4
5.	Sub-CPMK-02-2: Mahasiswa mampu melaksanakan dan merancang ulang praktikum topik makhluk hidup dan lingkungan sekolah dasar yang mencakup ciri makhluk hidup, bagian dan fungsi tumbuhan, fotosintesis	Praktikum topik makhluk hidup dan lingkungan pada IPAS sekolah dasar: ciri dan kebutuhan makhluk hidup, bagian dan fungsi tumbuhan, uji fotosintesis sederhana, rantai makanan, serta pembuatan ekosistem mini (terarium); penyusunan	Bentuk: Tatap Muka Luring dan Kegiatan Laboratorium Metode Pembelajaran: Praktikum langsung berkelompok; peer teaching kegiatan	2 x 50 menit tatap muka dan kegiatan laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit	Mahasiswa melaksanakan rangkaian percobaan topik makhluk hidup dan lingkungan secara berkelompok; mengamati dan mencatat data pertumbuhan, struktur tumbuhan, serta gelembung hasil fotosintesis;	Tumbuhan hidup, wadah terarium, tanah dan media tanam, lup dan mikroskop sederhana, gelas ukur, template penuntun praktikum, laboratorium IPA dan	Kerjasama (CU8), Kepedulian (CU4), Ketekunan (CU6). Literasi Manusia dan Digital.	Ketepatan pelaksanaan prosedur dan pencatatan data praktikum topik makhluk hidup dan lingkungan sekolah dasar. Kelengkapan dan koherensi penuntun praktikum serta lembar kerja peserta didik berbasis inkuiri	Project (P) Tahap 1 kelompok: naskah penuntun praktikum dan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing topik makhluk hidup dan lingkungan.	5%	Utama: 1, 5, 6 Pendukung: 3, 4, 8 Penelitian: 2, 3, 5 Pengabdian: 1

	sederhana, rantai makanan, serta ekosistem mini, beserta penuntun praktikum berbasis inkuiri terbimbing.	penuntun praktikum dan lembar kerja berbasis inkuiri terbimbing.	praktikum; diskusi kritis; workshop penyusunan penuntun praktikum; collaborative learning.	belajar mandiri.	menyusun rantai makanan dari hasil pengamatan lingkungan sekitar; membuat dan merawat terarium sebagai ekosistem mini; lalu merancang penuntun praktikum dan lembar kerja peserta didik berbasis inkuiri terbimbing atas salah satu percobaan tersebut.	lingkungan sekolah, SIPDA/LMS.		terbimbing yang dirancang.			
6.	Sub-CPMK-02-3: Mahasiswa mampu melaksanakan dan merancang ulang praktikum topik tubuh manusia dan kesehatan sekolah dasar yang mencakup panca indera, uji kandungan zat makanan, model sistem pernapasan, dan	Praktikum topik tubuh manusia dan kesehatan pada IPAS sekolah dasar: kepekaan panca indera, uji kandungan zat makanan (amilum, glukosa, protein, lemak), model sistem pernapasan, serta pengukuran denyut nadi sebelum dan sesudah aktivitas; rambu etis dan	Bentuk: Tatap Muka Luring dan Kegiatan Laboratorium Metode Pembelajaran: Praktikum langsung berkelompok; peer teaching kegiatan	2 x 50 menit tatap muka dan kegiatan laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit	Mahasiswa melaksanakan uji kepekaan panca indera dan uji kandungan zat makanan pada bahan pangan lokal; merakit dan mencobakan model sistem pernapasan dari botol dan balon; mengukur serta membandingka	Bahan pangan lokal, larutan penguji sederhana, botol dan balon, stopwatch, alat tulis grafik, laboratorium IPA, SIPDA/LMS.	Kepedulian (CU4), Kerjasama (CU8), Kejujuran (CU1). Literasi Manusia dan Digital.	Ketepatan pelaksanaan prosedur, pengukuran, dan penafsiran data praktikum topik tubuh manusia dan kesehatan. Kelayakan rancangan ulang kegiatan beserta rambu etis dan keamanan bagi	Tugas Rutin (TR) kelompok: laporan praktikum topik tubuh manusia dan kesehatan beserta rancangan ulang kegiatannya bagi siswa sekolah dasar.	5%	Utama: 2, 3, 9 Pendukung: 4, 8 Penelitian: 5, 6 Pengabdian: 3

	pengukuran denyut nadi, beserta pertimbangan etis dan keamanannya.	keamanan praktikum yang melibatkan tubuh siswa.	praktikum; diskusi kritis; workshop penyusunan penuntun praktikum; collaborative learning.	belajar mandiri.	n denyut nadi sebelum dan sesudah aktivitas fisik; menyajikan data dalam tabel dan grafik; lalu merancang ulang kegiatan tersebut agar aman, etis, dan terlaksana bagi siswa sekolah dasar.			siswa sekolah dasar.			
7.	Sub-CPMK-02-4: Mahasiswa mampu melaksanakan dan mengembangkan praktikum alternatif sederhana topik wujud zat dan perubahannya yang mencakup perubahan wujud, campuran dan larutan, pemisahan campuran, serta indikator asam basa alami berbahan ramah lingkungan.	Praktikum alternatif sederhana topik wujud zat dan perubahannya pada IPAS sekolah dasar: perubahan wujud benda, campuran dan larutan, pemisahan campuran melalui penyaringan dan penguapan, serta indikator asam basa alami dari kunyit, kubis ungu, dan bunga; prinsip kimia hijau dalam praktikum sekolah dasar.	Bentuk: Tatap Muka Luring dan Kegiatan Laboratorium Metode Pembelajaran: Praktikum langsung berkelompok; peer teaching kegiatan praktikum; diskusi kritis; workshop penyusunan penuntun	2 x 50 menit tatap muka dan kegiatan laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri.	Mahasiswa melaksanakan percobaan perubahan wujud dan pemisahan campuran menggunakan alat dan bahan di sekitar; membuat serta menguji indikator asam basa alami pada bahan rumah tangga; menghitung biaya dan menilai keamanan setiap kegiatan; lalu	Bahan rumah tangga dan bahan alam, kertas saring dan corong, pemanas sederhana, gelas dan wadah bekas, laboratorium IPA, SIPDA/LMS.	Keberinisiatifan (CU9), Kepedulian (CU4), Kerjasama (CU8). Literasi Manusia dan Digital.	Ketepatan pelaksanaan prosedur dan penafsiran hasil praktikum topik wujud zat dan perubahannya. Keaslian dan kelayakan rancangan praktikum alternatif sederhana ditinjau dari prinsip kimia hijau, keamanan, dan efisiensi biaya.	Rekayasa Ide (RI) Tahap 1 kelompok: naskah gagasan praktikum alternatif sederhana topik wujud zat berbahan ramah lingkungan.	5%	Utama: 2, 3 Pendukung: 4, 6 Penelitian: 3 Pengabdian: 1

			praktikum; collaborative learning.		merumuskan gagasan pengembangan praktikum alternatif sederhana bagi sekolah dasar dengan fasilitas terbatas.						
8.	Sub-CPMK-02-5: Ujian Tengah Semester (UTS). Mahasiswa mampu mendemonstrasikan penguasaan landasan teoretis praktikum IPA serta hasil pelaksanaan dan perancangan praktikum topik makhluk hidup, tubuh manusia, dan wujud zat pada pembelajaran IPAS sekolah dasar dalam Ujian Tengah Semester.	Evaluasi capaian CPMK-01 dan CPMK-02 serta pengumpulan laporan praktikum, Critical Book Report, dan Critical Journal Review.	Bentuk: Ujian Tertulis dan Penilaian Produk Metode Pembelajaran: Ujian tertulis dan penilaian tagihan tugas KKNI.	2 x 50 menit.	Mahasiswa mengerjakan ujian tengah semester secara tertulis dan menyerahkan laporan praktikum, laporan CBR dan CJR, serta naskah penuntun praktikum tahap awal.	Naskah soal UTS, template laporan tugas, SIPDA/LMS.	Kejujuran (CU1), Kedisiplinan (CU2), Tanggungjawab (CU10). Literasi Bahasa dan Data.	Ketepatan dan kedalaman jawaban Ujian Tengah Semester tentang hakikat praktikum, keselamatan kerja, tingkatan inkuiri, dan keterampilan proses sains. Ketajaman rancangan penuntun praktikum topik biologi dan kimia sekolah dasar, disertai mutu laporan praktikum, CBR, dan CJR yang dikumpulkan.	UTS: ujian tertulis serta penilaian laporan praktikum, CBR, dan CJR.	10 %	Utama: 1, 2, 3, 5, 6, 9 Pendukung: 1, 2, 3, 5, 8 Penelitian: 1, 2, 3, 5, 6 Pengabdian: 1, 2

9.	Sub-CPMK-03-1: Mahasiswa mampu melaksanakan dan merancang ulang praktikum topik gaya, gerak, dan pesawat sederhana sekolah dasar yang mencakup gaya gesek, kemagnetan, tuas, katrol, dan bidang miring beserta pengukuran dan penyajian datanya.	Praktikum topik gaya, gerak, dan pesawat sederhana pada IPAS sekolah dasar: gaya gesek pada berbagai permukaan, sifat dan medan magnet, tuas, katrol, dan bidang miring, serta hubungan gaya dengan gerak benda.	Bentuk: Tatap Muka Luring dan Kegiatan Laboratorium Metode Pembelajaran: Praktikum langsung berkelompok; peer teaching kegiatan praktikum; diskusi kritis; workshop penyusunan penuntun praktikum; collaborative learning.	2 x 50 menit tatap muka dan kegiatan laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri.	Mahasiswa melaksanakan percobaan gaya gesek pada beragam permukaan dengan neraca pegas; memetakan medan magnet menggunakan serbuk besi dan kompas; menguji keuntungan mekanis tuas, katrol, dan bidang miring; menyajikan data pengukuran dalam tabel dan grafik; lalu merancang ulang kegiatan beserta lembar kerjanya dan mengantisipasi miskonsepsi yang lazim muncul pada siswa.	Neraca pegas, beban dan bidang luncur, magnet dan serbuk besi, kompas, set pesawat sederhana, laboratorium IPA, SIPDA/LMS.	Ketekunan (CU6), Kerjasama (CU8), Tanggungjawab (CU10). Literasi Data.	Ketepatan pelaksanaan percobaan, pengukuran, dan penyajian data topik gaya, gerak, dan pesawat sederhana. Kelayakan rancangan ulang kegiatan dan lembar kerja bagi siswa sekolah dasar beserta antisipasi miskonsepsinya.	Tugas Rutin (TR) kelompok: laporan praktikum topik gaya, gerak, dan pesawat sederhana beserta rancangan ulang lembar kerjanya.	5%	Utama: 2, 3, 6 Pendukung: 4, 8 Penelitian: 3 Pengabdian: 1
10.	Sub-CPMK-03-2: Mahasiswa mampu melaksanakan dan merancang	Praktikum topik energi dan kelistrikan pada IPAS sekolah dasar: perubahan	Bentuk: Tatap Muka Luring dan Kegiatan	2 x 50 menit tatap muka dan	Mahasiswa merakit rangkaian listrik seri dan paralel serta	Baterai, kabel, lampu dan sakelar, multimeter	Keberinisiatifan (CU9), Kerjasama (CU8), Kepedulian	Ketepatan perakitan rangkaian, pengukuran, dan penafsiran	Tugas Rutin (TR) kelompok: laporan praktikum	5%	Utama: 2, 6, 9

	ulang praktikum topik energi dan kelistrikan sekolah dasar yang mencakup perubahan bentuk energi, rangkaian listrik seri dan paralel, serta model pembangkit energi terbarukan sederhana.	bentuk energi, rangkaian listrik seri dan paralel, konduktor dan isolator, serta model pembangkit energi terbarukan sederhana (kincir air, kincir angin, dan sel surya mainan).	Laboratorium Metode Pembelajaran: Praktikum langsung berkelompok; peer teaching kegiatan praktikum; diskusi kritis; workshop penyusunan penuntun praktikum; collaborative learning.	kegiatan laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri.	membandingkan nyala lampunya; menguji bahan konduktor dan isolator; membuat dan mencobakan model kincir air, kincir angin, atau sel surya sederhana; mengukur serta mencatat keluarannya; lalu merancang ulang kegiatan dan lembar kerjanya bagi siswa sekolah dasar.	sederhana, bahan uji konduktor dan isolator, bahan bekas untuk model pembangkit, laboratorium IPA, SIPDA/LMS.	(CU4). Literasi Data.	data percobaan energi dan kelistrikan. Kelayakan rancangan model energi terbarukan sederhana dan lembar kerjanya bagi siswa sekolah dasar.	topik energi dan kelistrikan beserta model pembangkit energi terbarukan sederhana yang dibuat.		Pendukung: 4, 6 Penelitian: 3 Pengabdian: 1
11.	Sub-CPMK-03-3: Mahasiswa mampu melaksanakan dan merancang ulang praktikum topik bunyi, cahaya, dan optika sekolah dasar yang mencakup perambatan dan sumber bunyi, pemantulan dan pembiasan	Praktikum topik bunyi, cahaya, dan optika pada IPAS sekolah dasar: sumber dan perambatan bunyi, telepon benang, pemantulan dan pembiasan cahaya, pembuatan periskop dan kaleidoskop, serta penguraian warna cahaya.	Bentuk: Tatap Muka Luring dan Kegiatan Laboratorium Metode Pembelajaran: Praktikum langsung berkelompok; peer teaching	2 x 50 menit tatap muka dan kegiatan laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60	Mahasiswa melaksanakan percobaan perambatan bunyi pada zat padat, cair, dan gas; membuat telepon benang dan mengujinya; menyelidiki pemantulan dan pembiasan cahaya menggunakan	Cermin datar dan lengkung, lensa, prisma atau cakram warna, kaleng dan benang, kotak periskop, sumber cahaya, laboratorium IPA,	Ketekunan (CU6), Kerjasama (CU8), Keberinisiatifan (CU9). Literasi Data.	Ketepatan pelaksanaan percobaan dan penafsiran data topik bunyi, cahaya, dan optika. Kelayakan rancangan alat peraga dan lembar kerja optika sederhana bagi siswa sekolah dasar.	Tugas Rutin (TR) kelompok: laporan praktikum topik bunyi, cahaya, dan optika beserta alat peraga sederhana yang dihasilkan.	5%	Utama: 2, 3, 6 Pendukung: 4, 8 Penelitian: 3, 4 Pengabdian: 1, 3

	cahaya, serta pembuatan periskop dan penguraian warna.		kegiatan praktikum; diskusi kritis; workshop penyusunan penuntun praktikum; collaborative learning.	menit belajar mandiri.	cermin, lensa, dan wadah berair; merakit periskop serta kaleidoskop sederhana; menguraikan warna cahaya dengan cakram warna atau prisma; lalu merancang ulang kegiatan beserta alat peraganya bagi siswa sekolah dasar.	SIPDA/LMS.					
12.	Sub-CPMK-03-4: Mahasiswa mampu melaksanakan dan merancang ulang praktikum topik bumi dan antariksa sekolah dasar yang mencakup siklus air, model gerhana dan fase bulan, lapisan tanah dan erosi, serta simulasi kebencanaan, dengan memanfaatkan	Praktikum topik bumi dan antariksa pada IPAS sekolah dasar: siklus air, model gerhana matahari dan bulan serta fase bulan, lapisan tanah dan proses erosi, simulasi gunung api dan mitigasi bencana, serta pendayagunaan lingkungan sekolah sebagai laboratorium alam.	Bentuk: Tatap Muka Luring, Kegiatan Laboratorium, dan Laboratorium Alam Metode Pembelajaran: Praktikum dan pemodelan; pengamatan lapangan di lingkungan sekolah;	2 x 50 menit tatap muka dan kegiatan laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri.	Mahasiswa membuat model siklus air dan mengamati prosesnya; memperagakan gerhana serta fase bulan dengan model bola dan sumber cahaya; menyelidiki lapisan tanah dan laju erosi pada bak percobaan; menyimulasikan erupsi gunung api dan prosedur	Model bola bumi, bulan, dan matahari, lampu sorot, bak percobaan tanah, bahan simulasi erupsi, alat ukur cuaca sederhana, lingkungan sekolah, SIPDA/LMS.	Kepedulian (CU4), Kerjasama (CU8), Ketangguhan (CU5). Literasi Data dan Manusia.	Ketepatan pelaksanaan pemodelan dan pengamatan topik bumi, antariksa, dan kebencanaan. Kebaruan dan kelayakan gagasan pendayagunaan laboratorium alam serta muatan kearifan lokal dan mitigasi bencana dalam kegiatan praktikum.	Rekayasa Ide (RI) Tahap 2 kelompok: naskah gagasan praktikum bumi dan antariksa berbasis laboratorium alam bermuatan kearifan lokal dan mitigasi bencana.	5%	Utama: 6, 9, 10 Pendukung: 1, 4, 7 Penelitian: 3 Pengabdian: 3

	lingkungan sekolah sebagai laboratorium alam.		case method; diskusi dan presentasi hasil.		mitigasinya; melakukan pengamatan cuaca dan lingkungan di halaman sekolah; lalu merumuskan gagasan praktikum berbasis laboratorium alam bermuatan kearifan lokal dan kebencanaan Sumatera Utara.						
13.	Sub-CPMK-04-1: Mahasiswa mampu menciptakan instrumen asesmen kinerja praktikum berbasis keterampilan proses sains, memadukan praktikum nyata dengan laboratorium virtual dan pengukuran berbantuan telepon pintar, serta menguji kelayakannya	Asesmen kinerja praktikum berbasis keterampilan proses sains: rubrik analitik, lembar observasi, dan penilaian laporan praktikum; digitalisasi praktikum melalui laboratorium virtual, simulasi, serta pengukuran berbantuan sensor dan telepon pintar; validasi ahli dan uji keterbacaan perangkat.	Bentuk: Tatap Muka Luring, Kegiatan Laboratorium, dan Praktik Berbantuan Komputer Metode Pembelajaran: Praktik penyusunan rubrik; uji coba laboratorium virtual dan	2 x 50 menit tatap muka dan kegiatan laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri.	Mahasiswa menurunkan indikator keterampilan proses sains menjadi butir rubrik dan lembar observasi; mengujicobakan rubrik tersebut pada rekaman kegiatan praktikum; mencobakan simulasi digital dan pengukuran berbantuan telepon pintar	Contoh rubrik dan lembar observasi, rekaman kegiatan praktikum, laboratorium virtual dan simulasi digital, telepon pintar dengan aplikasi sensor, instrumen validasi ahli,	Ketekunan (CU6), Kejujuran (CU1), Kemandirian (CU7). Literasi Data dan Digital.	Ketepatan penurunan indikator keterampilan proses sains menjadi rubrik dan lembar observasi kinerja praktikum. Ketepatan rancangan pemaduan praktikum nyata dan digital serta kecermatan pengolahan data hasil validasi ahli	Project (P) Tahap 2 kelompok: perangkat asesmen kinerja praktikum dan rancangan pemaduan praktikum digital beserta laporan validasi ahli.	5%	Utama: 4, 6, 7 Pendukung: 8, 9, 10 Penelitian: 1, 2, 6 Pengabdian: 4

	melalui validasi ahli dan uji keterbacaan.		pengukuran berbantuan telepon pintar; validasi ahli; collaborative learning.		pada salah satu topik IPAS; menyusun rancangan pemaduan praktikum nyata dan digital; lalu meminta penilaian ahli dan mengolah data validitas isi serta keterbacaannya.	komputer, SIPDA/LMS.		dan uji keterbacaan.			
14.	Sub-CPMK-05-1: Mahasiswa mampu mengelola riset terbatas untuk menguji keterlaksanaan dan keefektifan perangkat praktikum IPA pada siswa sekolah dasar mitra.	Riset terbatas keterlaksanaan dan keefektifan perangkat praktikum IPA: perumusan masalah, desain riset, instrumen observasi keterlaksanaan, pengumpulan dan analisis data pada siswa sekolah dasar mitra, serta perumusan rekomendasi perbaikan.	Bentuk: Tatap Muka Luring/Daring dan Kegiatan Lapangan Metode Pembelajaran: Team based project; mini riset lapangan di sekolah dasar mitra; observasi dan refleksi; collaborative learning.	2 x 50 menit tatap muka dan kegiatan laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri.	Mahasiswa melaksanakan uji coba terbatas penuntun praktikum yang dikembangkan bersama siswa sekolah dasar mitra; mengamati keterlaksanaan kegiatan, kemunculan keterampilan proses sains, dan respons siswa; mewawancarai guru kelas; menganalisis data yang terkumpul; lalu merumuskan	Instrumen observasi dan angket, perangkat praktikum hasil pengembangan, pedoman wawancara guru, sekolah dasar mitra, SIPDA/LMS.	Ketanggungjawaban (CU5), Kerjasama (CU8), Tanggungjawab (CU10). Literasi Data.	Ketepatan desain riset terbatas dan instrumen pengumpulan data keterlaksanaan praktikum di sekolah dasar. Ketajaman analisis temuan lapangan dan rekomendasi perbaikan perangkat praktikum.	Mini Riset (MR) kelompok: laporan riset terbatas uji keterlaksanaan dan keefektifan perangkat praktikum IPA di sekolah dasar.	10 %	Utama: 4, 6, 8 Pendukung: 9, 10 Penelitian: 2, 5, 6 Pengabdian: 4

					rekomendasi perbaikan perangkat praktikum.						
15.	Sub-CPMK-06-1: Mahasiswa mampu memfinalkan penuntun praktikum dan perangkat asesmennya, memproduksi media dan video praktikum, serta menyusun dan mendiseminasikan artikel ilmiah dalam seminar kelas.	Finalisasi penuntun praktikum dan lembar kerja beserta perangkat asesmennya, produksi media dan video praktikum, penulisan artikel ilmiah, serta diseminasi hasil kajian dalam seminar kelas.	Bentuk: Tatap Muka Luring/Daring dan Kegiatan Mandiri Terstruktur Metode Pembelajaran: Team based project; workshop finalisasi produk; produksi video praktikum; seminar dan diseminasi kelas.	2 x 50 menit tatap muka dan kegiatan laboratorium; 2 x 60 menit tugas terstruktur; 2 x 60 menit belajar mandiri.	Mahasiswa memperbaiki penuntun praktikum berdasarkan temuan uji coba; memproduksi media dan video demonstrasi praktikum; menyusun draf artikel ilmiah sesuai standar jurnal sasaran; mendiseminasikan produk dan temuannya dalam seminar kelas; serta mempertahankan argumen akademiknya di hadapan sejawat dan dosen.	Template artikel jurnal, perangkat produksi dan penyuntingan video, ruang seminar, PPT, SIPDA/LMS.	Etika Berkomunikasi (CU3), Keberinisiatifan (CU9), Ketangguhan (CU5). Literasi Digital dan Bahasa.	Kelengkapan penuntun praktikum, perangkat asesmen, media dan video praktikum, serta kualitas artikel ilmiah yang disusun. Kemampuan diseminasi dan mempertahankan argumen secara akademik pada seminar kelas.	Project (P) Tahap 3 kelompok: penuntun praktikum final beserta perangkat asesmen, media dan video praktikum, draf artikel ilmiah, serta presentasi diseminasi.	10 %	Utama: 7, 8, 10 Pendukung: 9, 10 Penelitian: 4, 5, 6 Pengabdian: 1, 4
16.	Sub-CPMK-06-2: Ujian Akhir Semester (UAS). Mahasiswa mampu	Evaluasi capaian CPMK-03, CPMK-04, CPMK-05, dan CPMK-06 melalui ujian tertulis dan	Bentuk: Ujian Tertulis dan Penilaian Produk	2 x 50 menit.	Mahasiswa mengerjakan ujian akhir semester secara tertulis dan menyerahkan	Naskah soal UAS, template produk akhir,	Kejujuran (CU1), Kedisiplinan (CU2), Tanggungjawab (CU10).	Ketepatan dan kedalaman jawaban Ujian Akhir Semester tentang praktikum	UAS: ujian tertulis serta penilaian produk akhir tugas KKNI (Rekayasa Ide,	10 %	Utama: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,

	mendemonstrasikan penguasaan pelaksanaan dan perancangan praktikum topik fisika serta bumi dan antariksa, asesmen kinerja praktikum, digitalisasi, dan riset pengembangan perangkat praktikum IPA beserta diseminasinya pada Ujian Akhir Semester.	penilaian produk akhir tugas KKNI.	Metode Pembelajaran: Ujian tertulis dan penilaian tagihan tugas KKNI.		produk akhir berupa penuntun praktikum, perangkat asesmen, media dan video praktikum, laporan mini riset, serta artikel ilmiah.	SIPDA/LMS.	Literasi Data dan Digital.	topik fisika dan bumi antariksa, pengelolaan laboratorium, asesmen kinerja, dan digitalisasi praktikum. Kualitas produk akhir tugas KKNI (Rekayasa Ide, Mini Riset, dan Project) berupa penuntun praktikum, media, video, dan artikel ilmiah beserta kemampuan mendiseminasikannya.	Mini Riset, dan Project).		8, 9, 10 Pendukung: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Penelitian: 1, 2, 3, 4, 5, 6 Pengabdian: 1, 2, 3, 4

C. RENCANA TUGAS MAHASISWA

Pada perkuliahan ini, mahasiswa diberikan enam tugas KKNI yang dikelompokkan ke dalam dua jenis tugas, yaitu Case Method yang mencakup Tugas Rutin (TR), Critical Book Report (CBR), dan Critical Journal Review (CJR), serta Team Based Project yang mencakup Rekayasa Ide (RI), Project (P), dan Mini Riset (MR). Pertemuan pertama digunakan untuk orientasi perkuliahan sehingga tagihannya berupa kontrak kuliah dan rencana belajar mandiri. Seluruh tugas dirancang pada tataran magister, yaitu menghasilkan perangkat praktikum IPA yang teruji secara ilmiah dan dapat digunakan guru sekolah dasar.

Jenis Tugas	Nama Tugas	Deskripsi	Kemampuan yang Diukur	Pertemuan	Bentuk Penugasan	Tagihan/Dikumpulkan
Case Method	**Tugas Rutin (TR)**	Tugas rutin adalah tagihan mingguan berupa laporan praktikum topik IPAS sekolah dasar yang dilengkapi analisis tingkat inkuiri, keterampilan proses sains yang dilatih, antisipasi miskonsepsi, serta rancangan ulang kegiatan bagi siswa sekolah dasar.	Keterampilan: Kemampuan melaksanakan prosedur percobaan, mengukur dan menyajikan data, menelaah tuntutan kognitif kegiatan, serta merancang ulang praktikum secara akademik.	1, 3, 6, 9, 10, dan 11	Individu dan Kelompok	Jenis Tagihan: Kontrak kuliah dan rencana belajar mandiri, laporan transformasi kegiatan praktikum menjadi inkuiri terbimbing, serta laporan praktikum topik tubuh manusia, gaya dan pesawat sederhana, energi dan kelistrikan, dan optika beserta rancangan ulangnya. Dikumpulkan melalui SIPDA/LMS paling lambat satu minggu setelah ditugaskan.
	Critical Book Report (CBR)	CBR adalah tugas mengkaji secara kritis satu buku utama tentang peran praktikum dalam pembelajaran sains dan membandingkannya dengan buku pendukung.	Keterampilan: Kemampuan mengkritisi buku teori praktikum sains, menilai kemutakhiran, dan menarik implikasinya bagi pembelajaran IPAS sekolah dasar.	2	Individu	Jenis Tagihan: Laporan CBR enam bab, 2000 sampai 4000 kata. Ditugaskan pada pertemuan 2 dan dikumpulkan pada pertemuan 8 sebelum UTS melalui SIPDA/LMS.
	Critical Journal Review (CJR)	CJR adalah tugas mereviu dua artikel jurnal bereputasi tentang keterlaksanaan dan keefektifan praktikum IPA di sekolah dasar.	Keterampilan: Kemampuan memahami isi artikel, menilai metode dan temuan, serta merumuskan implikasinya bagi pemetaan dan perancangan praktikum.	4	Individu dan/atau Kelompok 3-5 orang	Jenis Tagihan: Laporan CJR enam bab, 5 sampai 8 halaman. Ditugaskan pada pertemuan 4 dan

Jenis Tugas	Nama Tugas	Deskripsi	Kemampuan yang Diukur	Pertemuan	Bentuk Penugasan	Tagihan/Dikumpulkan
						dikumpulkan pada pertemuan 8 sebelum UTS melalui SIPDA/LMS.
Team Based Project	**Mini Riset (MR)**	Mini Riset adalah tugas kelompok melaksanakan uji coba terbatas penuntun praktikum yang dikembangkan pada siswa sekolah dasar mitra beserta analisis keterlaksanaan dan keefektifannya.	Keterampilan: Kemampuan merancang riset terbatas, menyusun instrumen observasi, mengumpulkan dan menganalisis data lapangan, serta merumuskan rekomendasi.	14	Kelompok 3-5 orang	Jenis Tagihan: Laporan mini riset lima bab beserta instrumen dan data mentah. Dilaksanakan pada pertemuan 14 dan laporannya dikumpulkan paling lambat pertemuan 15 melalui SIPDA/LMS.
	Rekayasa Ide (RI)	Rekayasa Ide adalah tugas kelompok merumuskan gagasan praktikum alternatif sederhana berbahan ramah lingkungan serta gagasan praktikum bumi dan antariksa berbasis laboratorium alam bermuatan kearifan lokal dan mitigasi bencana.	Keterampilan: Kemampuan melahirkan gagasan praktikum yang orisinal, kontekstual, aman, dan terjangkau bagi sekolah dasar dengan fasilitas terbatas.	7 dan 12	Kelompok 3-5 orang	Jenis Tagihan: Naskah rekayasa ide lima bab, 8 sampai 12 halaman. Ditugaskan pada pertemuan 7 dan 12 serta dikumpulkan pada pertemuan yang sama melalui SIPDA/LMS.
	Project (P)	Project adalah tugas kelompok bertahap menyusun penuntun praktikum IPA beserta lembar kerja dan perangkat asesmennya, memvalidasinya kepada ahli, lalu memfinalkannya menjadi media, video praktikum, dan artikel ilmiah.	Keterampilan: Kemampuan merancang, memvalidasi, menghasilkan, dan mendiseminasikan perangkat praktikum IPA secara kolaboratif dan beretika akademik.	5, 13, dan 15	Kelompok 3-5 orang	Jenis Tagihan: Penuntun praktikum dan lembar kerja, perangkat asesmen kinerja, laporan validasi ahli, media dan video praktikum, serta draf artikel ilmiah. Dikerjakan pada pertemuan 5, 13, dan 15 serta dikumpulkan paling lambat sebelum UAS melalui SIPDA/LMS.

D. PETUNJUK TUGAS

1. Tugas Rutin (Individu)

Bentuk Tugas: tagihan mingguan berupa kontrak kuliah dan peta rencana belajar mandiri, laporan transformasi kegiatan praktikum IPAS sekolah dasar menjadi berjenjang inkuiri terbimbing, serta laporan praktikum topik tubuh manusia dan kesehatan, gaya gerak dan pesawat sederhana, energi dan kelistrikan, serta bunyi cahaya dan optika, masing-masing dilengkapi rancangan ulang kegiatannya bagi siswa sekolah dasar (hardcopy dan softcopy).

Struktur:
Pendahuluan (Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penulisan, Manfaat Penulisan)
Pembahasan
Penutup (Simpulan dan Saran)

Keterangan: Tugas I dikumpulkan pada pertemuan 1, 3, 6, 9, 10, dan 11 sesuai pokok bahasan mingguan melalui SIPDA/LMS.

2. *Critical Book Report* (CBR) (Kelompok 3-4 orang dan/atau Individual)

Bentuk Tugas: laporan hasil Critical Book Report (hardcopy dan softcopy).

Mengkaji buku berdasarkan konsep atau teori yang dipelajari dalam mata kuliah Praktikum IPA. Judul buku yang dikritik bebas namun berhubungan dengan peran praktikum dalam pembelajaran sains, inkuiri, dan keterampilan proses sains, dan mahasiswa diminta menulis teks dalam rentang 2000-4000 kata (buku terbitan 5 tahun terakhir atau rujukan teori asli yang ditetapkan dosen).

Proses:

1. Dosen menetapkan buku utama dan buku pendukung bidang praktikum IPA dan pembelajaran sains.
2. Mahasiswa wajib menyusun *critical review* buku utama dan dapat menggunakan buku pendukung untuk melengkapi argumentasi.
3. Mahasiswa wajib membentuk kelompok kerja dalam proses mengembangkan pemahaman terhadap buku yang akan direview. Tetapi dalam pelaporan hasil dilakukan secara mandiri.
4. Mahasiswa menulis laporan akhir CBR sesuai sistematika yang ditetapkan.

Sistematika Laporan:

Pengantar
Ringkasan Isi Buku
Keunggulan Buku
Keterkaitan antar Bab
Kemutakhiran Buku
...
Kelemahan Buku
Keterkaitan antar Bab
Kemutakhiran Buku
...
Implikasi
Implikasi terhadap Teori
Implikasi terhadap Program Pembangunan di Indonesia
Pembahasan dan Analisis
Simpulan dan Saran
Daftar Pustaka

Keterangan: Tugas II ditugaskan pada pertemuan 2 dan dikumpulkan pada pertemuan 8 sebelum UTS melalui SIPDA/LMS.

3. ***Critical Journal Review*** **(CJR) (Kelompok 3-4 orang/atau Individual)**
Bentuk Tugas: laporan Critical Journal Review atas dua artikel jurnal bereputasi tentang keterlaksanaan dan keefektifan praktikum IPA di sekolah dasar.
Mereview (semua komponen suatu laporan) riset atau jurnal secara kritis dengan tujuan utama menemukan keunggulan dan kelemahan dari suatu riset/jurnal serta menampilkan saran yang relevan untuk mempertahankan kekuatan dalam mengatasi kelemahan riset/jurnal itu.
Proses:
a. Dosen menetapkan artikel dalam jurnal atau laporan hasil penelitian sebagai bahan untuk direview. Apabila mahasiswa akan memilih artikel penelitian untuk direview, maka harus diajukan untuk memperoleh persetujuan dosen.
b. Mahasiswa melakukan review terhadap artikel atau laporan hasil penelitian yang telah disetujui.
c. Mahasiswa menyusun hasil review artikel atau laporan penelitian dan dapat menggunakan artikel lain untuk melengkapi argumentasi.

d. Mahasiswa wajib membentuk kelompok kerja dalam mengembangkan pemahaman terhadap artikel atau hasil penelitian yang akan direview. Tetapi, dalam pelaporan dilakukan secara mandiri.
e. Mahasiswa menulis laporan akhir CJR sesuai sistematika yang ditetapkan.

Sistematika Laporan:

1) Cover: Berisi Judul, Logo UNIMED, Nama-nama Kelompok, Program Studi

2) Bagian Isi *Critical Journal Review* (CJR)

Bagian isi CJR hanya mengikuti tabel berikut.

Judul	*(Judul lengkap jurnal yan akan direview)*
Jurnal	*(Nama jurnal, contoh: jurnal pelita Unimed)*
Link Download	*(Link download jurnal)*
Volume dan Halaman	*(Volume dan halaman jurnal yang direview)*
Tahun	*(Tahun jurnal diterbitkan)*
Penulis	*(Penulis jurnal)*
Reviewer	*(Nama reviewer: Nama-nama kelompok)*
Tanggal	*(Tanggal direview)*
Tujuan Penelitian	*(Hasil Review: Tuliskan secara ringkas yang menjadi tujuan penelitian pada jurnal)*
Subjek Penelitian	*(Hasil Review: Tuliskan secara ringkas yang menjdi subjek penelitian pada jurnal)*
Assesment Data	*(Hasil Review: Jelaskan secara ringkas terkait dengan cara peneliti mengumpulkan data hingga pengolahan data hasil penelitian)*
Metode penelitian	*(Hasil Review: Jelaskan secara ringkas metode penelitian yang digunakan)*
Langkah Penelitian	*(Hasil Review: Jelaskan secara ringkas langkah-langkah atau tahapan yang dilalui penulis dalam melakukan penelitian)*
Hasil Penelitian	*(Hasil Review: Jelaskan secara ringkas hasil penelitian yang diperoleh pada jurnal)*
Kekuatan Penelitian	*(Hasil Review: Jabarkan secara jelas yang menjadi kelebihan atau kekuatan penelitian)*
Kelemahan Penelitian	*(Hasil Review: Jabarkan pula secara jelas yang menjadi kelemahan penelitian)*
Simpulan	*(Hasil Review: Berikan simpulanmu secara ringkas terkait dengan hasil review jurnal yang kamu lakukan, hubungkan dengan kelebihan dan kekurangan yang terdapat pada jurnal. Oleh sebab itu, bagian ini bukan simpulan yang terdapat pada jurnal)*

3) Daftar Pustaka: Tuliskan daftar pustaka dengan lengkap mengikuti kaidah penulisan yang benar.

Keterangan: Tugas III ditugaskan pada pertemuan 4 dan dikumpulkan pada pertemuan 8 sebelum UTS melalui SIPDA/LMS.

4. Rekayasa Ide (Kelompok 3-4 orang dan/atau Individual)

Bentuk Tugas: merumuskan gagasan praktikum alternatif sederhana berbahan ramah lingkungan untuk topik wujud zat dan perubahannya, serta gagasan praktikum bumi dan antariksa berbasis laboratorium alam yang bermuatan kearifan lokal dan mitigasi bencana Sumatera Utara.

Turunan ide atau konsep baru dari ide yang sudah ada dan ide baru itu itu diprediksi berlaku dalam konteks sosial yang sama atau berbeda. Kreasi dan inovasi dari ide yang sudah ada. Rekayasa ide potensial tetap menjadi ide atau menghasilkan produk nyata yang memberi manfaat atau malapetaka bagi kemanusiaan. Konteks sosial yang memungkinkan rekaya ide adalah ide liar (*wild idea*) yang dijinakkan pada suatu wadah. Rekayasa ide wujud bervariasi berdasarkan disiplin ilmu. Beberapa contoh rekayasa ide adalah harimau dan hiu berkelahi di atas kapal, semangka berbentuk bujur sangkar atau segi empat, taste recorder, musang berjanggut berbulu ayam, dan lain-lain. Sesuatu rekayasa ide pada suatu potensial menjadi kelaziman pada kurun berikutnya. Keterampilan yang dinilai dalam rekayasa ide mencakup (1) kemampuan melahirkan gagasan, (2) mendeskripsikan gagasan, (3) menulis ide terekayasa, dan (4) menggunakan rujukan terkini. Selanjutnya, sikap yang dinilai mencakup: (1) sikap ilmiah, (2) kejujuran, (3) kreatif, (4) komunikatif, dan (5) fleksibel.

Proses:

a. Dosen bersama mahasiswa mendiskusikan dan menetapkan cakupan ide-ide yang dapat direkayasa.
b. Mahasiswa wajib membentuk kelompok berdasarkan kesamaan atau kemiripan ide yang akan direkayasa tetapi melaporkan hasil secara sendiri.
c. Mahasiswa menyusun laporan sesuai format pelaporan yang telah ditentukan.

Sistematika Laporan:

Pendahuluan
Originalitas Ide dan Konteks Sosialnya
Perangkat yang Dibutuhkan untuk Melakukan Inovasi
Ide Turunan dan Konteks Sosialnya
Peluang Keterwujudan
Nilai-nilai Inovasi
Perkiraan Dampak
Simpulan dan Saran
Daftar Pustaka

Keterangan: Tugas IV ditugaskan pada pertemuan 7 dan 12 serta dikumpulkan pada pertemuan yang sama melalui SIPDA/LMS.

5. *Project* (*Team Based Project*) (Kelompok 3-4 orang dan/atau Individual)

Bentuk Tugas: menyusun penuntun praktikum IPA dan lembar kerja peserta didik beserta perangkat asesmen kinerjanya, memvalidasinya kepada ahli dan praktisi, memproduksi media dan video praktikum, menulis artikel ilmiah sesuai standar jurnal sasaran, serta mendiseminasikannya dalam seminar kelas.

Sistematika Tugas Project

Pendahuluan
Tujuan
Alat dan Bahan yang Digunakan
Kajian Putaka, Dukungan Data, dan Informasi Awal
Prosedur/Cara Kerja (Langkah-langkah Kegiatan)
Hasil kegiatan
Simpulan dan Rekomendasi
Daftar Pustaka
Lampiran

Keterangan: Tugas V dikerjakan secara bertahap pada pertemuan 5, 13, dan 15 serta dikumpulkan paling lambat sebelum UAS melalui SIPDA/LMS.

6. Mini Riset (*Case Method/Case Study*) (Kelompok 3-4 orang dan/atau Insividual)

Bentuk Tugas: melaksanakan uji coba terbatas penuntun praktikum yang dikembangkan bersama siswa sekolah dasar mitra, mengamati keterlaksanaan kegiatan dan kemunculan keterampilan proses sains, mewawancarai guru kelas, menganalisis data yang terkumpul, serta merumuskan rekomendasi perbaikan perangkat.

Sistematika Laporan:

Pendahuluan (Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan, dan Manfaat Penelitian)
Kajian Teori dan Hipotesis
Metode Penelitian
Teknik Pengumpulan Data
Analisis Data
Simpulan dan Saran
Daftar Pustaka
Lampiran

Keterangan: Tugas VI dilaksanakan pada pertemuan 14 dan laporannya dikumpulkan paling lambat pertemuan 15 melalui SIPDA/LMS.

E. PENILAIAN TUGAS

1. Tugas Rutin

No	Aspek	Definisi	Indikator	Rubrik	Skor	
1	Pengetahuan (Penguasaan Materi Ajar)	Aspek ini mencakup pemahaman dan pengetahuan dasar mengenai materi perkuliahan yang diberikan yang mencakup kemampuan pemahaman konsep dan prinsip serta proses elaborasi dan penyelesaian masalah	Keakuratan dalam menentukan dan mendeskripsikan masalah	● Mampu menentukan masalah secara tepat (sesuai dengan topik yang diangkat) dan memberikan penjelasan dan analisis penyebab timbulnya masalah secara terperinci.	81 - 100	
				● Mampu menentukan masalah secara tepat (sesuai dengan topik yang diangkat) dan memberikan penjelasan dan analisis penyebab timbulnya masalah secara umum.	61 – 80	
				● Mampu menentukan masalah secara tepat (sesuai dengan topik yang diangkat) namun penjelasan dan analisis penyebab timbulnya masalah yang diberikan kurang jelas dan tidak koheren.	41 – 60	
				● Masalah yang dipilih tidak tepat (tidak sesuai dengan topik yang diangkat)	0 – 40	
			Keakuratan pemilihan konsep, prinsip (Rumus, aturan, dalil) dan penerapannya berdasarkan masalah yang diberikan	● Konsep yang dipilih memiliki fungsi dan karakteristik yang tepat (didasari oleh pemikiran yang logis dan teori yang relevan) dalam menyelesaikan masalah dan penerapannya sesuai. Prinsip yang dipilih untuk menyelesaikan masalah yang diberikan tepat (dijelaskan secara lengkap berdasarkan teori yang relevan dan valid) dan penerapannya sesuai	81 - 100	
				● Konsep yang dipilih memiliki fungsi dan karakteristik yang cukup tepat (didasari oleh pemikiran yang logis namun teori yang kurang relevan) dengan dalam menyelesaikan masalah dan penerapannya sesuai. Prinsip yang dipilih untuk menyelesaikan masalah yang diberikan cukup tepat (dijelaskan berdasarkan teori yang relevan namun kurang detail) dan penerapannya sesuai	61 – 80	
				● Konsep yang dipilih memiliki fungsi dan karakteristik yang tepat (didasari oleh pemikiran yang logis dan teori yang relevan) dalam menyelesaikan masalah. Namun Prinsip yang dipilih untuk menyelesaikan masalah yang diberikan tidak tepat (dijelaskan berdasarkan teori yang relevan namun kurang detail) *atau* ● Prinsip yang dipilih untuk menyelesaikan masalah yang diberikan tepat (dijelaskan secara lengkap berdasarkan teori yang relevan dan valid). Namun konsep yang dipilih memiliki fungsi dan karakteristik yang tidak tepat (didasari oleh pemikiran yang logis dan teori yang relevan).	41 – 60	

				● Konsep dan prinsip yang dipilih untuk menyelesaikan masalah yang diberikan tidak tepat (kesalahan pemikiran dan tanpa teori pendukung) dan penerapannya tidak sesuai	0 – 40	
			Keakuratan prosedur dalam menguraikan/elaborasi penyelesaian masalah	● Prosedur penyelesaian masalah dituliskan secara sistematis dan dideskripsikan secara jelas	81 – 100	
				● Prosedur penyelesaian masalah dituliskan sistematis namun tidak dideskripsikan secara jelas	61 – 80	
				● Prosedur penyelesaian masalah dituliskan tidak urut, sehingga sulit dikatakan akurat	41 – 60	
				● Prosedur penyelesaian masalah dituliskan tidak sistematis dan akurat	0 – 40	
			Ketajaman dalam pemberian alasan atau pemberian contoh atau penjelasan penyelesaian masalah	● Pemberian alasan atau pemberian contoh atau penjelasan penyelesaian masalah secara lugas, sistematis dan dideskripsikan secara jelas	81 – 100	
				● Pemberian alasan atau pemberian contoh atau penjelasan penyelesaian masalah dituliskan secara lugas, sistematis namun tidak dideskripsikan secara jelas	61 – 80	
				● Pemberian alasan atau pemberian contoh atau penjelasan penyelesaian masalah dituliskan tidak sistematis, sehingga sulit dikatakan akurat	41 – 60	
				● Pemberian alasan atau pemberian contoh atau penjelasan penyelesaian masalah dituliskan tidak sistematis dan tidak akurat	0 – 40	
			Keakuratan pemecahan masalah	● Solusi pemecahan masalah yang diberikan mampu menyelesaikan permasalah secara tepat, efisien dan efektif	81 – 100	
				● Solusi pemecahan masalah yang diberikan tepat dan efektif namun kurang efisien dalam menyelesaikan masalah	61 – 80	
				● Solusi pemecahan masalah yang diberikan kurang tepat, sehingga solusi tidak sepenuhnya mampu menyelesaikan masalah.	41 – 60	
				● Solusi pemecahan masalah yang diberikan tidak sesuai dengan masalah yang terjadi.	0 – 40	
2	Ketarampilan	Aspek ini meliputi keterampilan mahasiswa dalam melakukan komunikasi hasil berpikir baik itu berupa tertulis (laporan, karya tulis	Kemampuan menyusun kelengkapan dan tampilan isi tugas (laporan)	● Menyusun kelengkapan dan tampilan isi tugas (laporan) dengan terstruktur dan sistematis, serta menunjukkan hasil diseminasi berpikir yang tepat, jelas, dan sesuai dengan dasar teori.	81 - 100	
				● Menyusun kelengkapan dan tampilan isi tugas (laporan) dengan terstruktur dan sistematis, serta menunjukkan hasil diseminasi berpikir yang tepat dan lengkap, namun teori dasar yang mendukung hasil tersebut kurang tepat.	61 – 80	

		ilmiah, dsb)				

		maupun dalam bentuk lisan dalam bentuk presentasi dan diskusi.		● Menyusun kelengkapan dan tampilan isi tugas (laporan) kurang terstruktur dan sistematis, serta menunjukkan hasil diseminasi berpikir dan teori dasar yang mendukung hasil tersebut kurang tepat	41 – 60	
				● Menyusun kelengkapan dan tampilan isi tugas (laporan) tidak terstruktur dan sistematis, serta tidak menunjukkan hasil diseminasi berpikir dan teori dasar yang mendukung hasil tersebut	0 – 40	
			Kemampuan mempresentasikan laporan (jika ada)	● Mempresentasikan laporan secara lisan dengan jelas, sistematis, dan mudah dipahami	81 – 100	
				● Mempresentasikan laporan secara lisan dengan jelas dan mudah dipahami, namun penjelasannya belum sistematis	61 – 80	
				● Mempresentasikan laporan secara lisan, namun kurang jelas dan kurang dapat dipahami	41 – 60	
				● Mempresentasikan laporan secara lisan, namun kurang jelas, berbelit belit, sehingga sulit dipahami	0 – 40	
			Kemampuan mengajukan Pertanyaan	● Pertanyaan yang diajukan jelas, lugas, santun, serta mampu menggali lebih dalam informasi	81 – 100	
				● Pertanyaan yang diajukan jelas, lugas, santun, namun kurang mampu menggali lebih dalam informasi	61 – 80	
				● Pertanyaan yang diajukan jelas dan, santun, namun diluar konteks dan terkesan bertele-tele	41 – 60	
				● Pertanyaan yang diajukan tidak jelas, serta diluar konteks.masalah	0 – 40	
			Kemampuan mengajukan jawaban	● Jawaban yang diajukan jelas, eksplisit, mudah dipahami dan santun. Serta mampu memberikan analogi dan contoh sederhana yang mudah di pahami	81 – 100	
				● Jawaban yang diajukan eksplisit dan santun serta mampu memberikan analogi dan contoh sederhana yang mudah di pahami. Namun terkesan bertele-tele.	61 – 80	
				● Jawaban yang diajukan santun. Namun kurang jelas dan terkesan bertele-tele serta tidak memberikan analogi dan contoh sederhana	41 – 60	
				● Pertanyaan yang diajukan santun, namun diluar konteks dan terkesan bertele-tele.	0 – 40	

No	Aspek	Defenisi	Indikator	Sub-Indikator	Skala Penilaian				
					5	4	3	2	1
3	Sikap	Aspek ini meliputi nilai-nilai sikap	Etika Berkomunikasi	● Berkata Sopan dan santun					
				● Tidak menyela pembicaraan					

		mahasiswa dalam menjalin hubungan		● Mengucapkan terima kasih setelah menerima bantuan orang lain					

		dengan dosen, rekan mahasiswa lain, dan lingkungan kampus		● Bersikap ramah					
			Kejujuran	● Tidak menyontek dan melakukan plagiarism					
				● Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki					
				● Membuat laporan berdasarkan data					
			Tanggung Jawab	● Melaksanakan tugas dengan baik					
				● Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan					
				● Tidak menyalahkan atau menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat					
				● Menggunakan dengan baik dan mengembalikan fasilitas atau barang yang dipinjam					
				● Menepati janji					
			Kerja sama	● Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan					
				● Bersedia membantu orang lain tanpa mengharap imbalan					
				● Aktif dalam kerja kelompok					
				● Tidak mendahulukan kepentingan pribadi					
				● Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat					
			Ketangguhan	● Teguh pada pendirian					
				● Berusaha menyelesaikan setiap tugas yang diberikan					
				● Pantang menyerah					
			Kepedulian	● Perhatian kepada sesama teman dalam kontek tugas belajar					
				● Responsif terhadap situasi pembelajaran					
				● Memelihara lingkungan kuliah atau kampus					
			Kedisiplinan	● Datang tepat waktu					
				● Patuh pada tata tertib aturan bersama					
				● Berpenampilan yang rapi					
				● Mengerjakan dan mengumpulkan tugas sesuai waktu yang ditentukan					
			Ketekunan	● Giat dan tidak mudah putus asa					
				● Tidak tergantung kepada orang lain dalam mengerjakan tugas-tugas					
			Berinisiatif	● Memiliki inisiatif dalam tugas-tugas belajar					
				● Menjadi inisiator dalam proses pembelajaran					

2. *Critical Book Report* (CBR)

No	Aspek	Indikator	Kriteria	Skor	
1	Analisis Konten (Isi)	Penggalian ide pokok/gagasan kunci	● Mahasiswa mampu mengekstraksi semua ide kunci secara ringkas dan dengan akurasi yang tinggi	81 – 100	
			● Mahasiswa mampu mengekstrak beberapa ide kunci secara ringkas dan akurat	61 – 80	
			● Mahasiswa mampu mengekstraksi beberapa ide kunci secara akurat	41 – 60	
			● Mahasiswa memiliki kemampuan terbatas untuk mengekstrak gagasan kunci dengan akurasi terbatas.	0 – 40	
		Interpretasi Ideas	● Mahasiswa menampilkan kemampuan yang sangat baik dalam memahami, mengembangkan konteks dan membuat hubungan ide-ide yang diekstraksi dari teks bacaan.	81 – 100	
			● Mahasiswa menampilkan kemampuan yang baik dalam memahami, mengembangkan konteks dan membuat hubungan ide-ide yang disarikan dari teks bacaan.	61 – 80	
			● Mahasiswa menampilkan kemampuan yang wajar dalam memahami, mengembangkan konteks dan membuat hubungan ide-ide yang disarikan dari teks bacaan.	41 – 60	
			● Mahasiswa menunjukkan kemampuan yang buruk dalam memahami, mengembangkan konteks dan membuat hubungan ide-ide yang diekstraksi dari teks bacaan.	0 – 40	
		Mengusulkan argumen	● Mahasiswa dapat sepenuhnya mengekspresikan pandangan mereka dan membangun argumen yang sangat baik dengan dukungan dan bukti yang cukup dan relevan.	81 – 100	
			● Mahasiswa mampu mengekspresikan pandangan mereka secara moderat dan membangun argumen yang baik dengan beberapa dukungan dan bukti yang relevan.	61 – 80	
			● Mahasiswa mampu mengungkapkan pandangan mereka secara adil dan menyusun argumen yang adil dengan dukungan dan bukti yang relevan dan memadai.	41 – 60	
			● Mahasiswa memiliki kemampuan terbatas untuk mengekspresikan pandangan mereka dan menyusun argumen yang buruk dengan dukungan dan bukti yang minimal.	0 – 40	
2	Penulisan Laporan	Sistematika urutan penulisan laporan	● **Sangat Baik** Struktur atau sistematika urutan dan penempatan bagian bagiannya benar, tidak ada yang letaknya terbalik	81 – 100	
			● **Baik** Struktur atau sistematika urutan dan penempatan bagian bagiannya kurang tepat, tidak ada yang letaknya terbalik	61 – 80	
			● **Cukup** Struktur atau sistematika urutan dan penempatan bagian bagiannya ada yang tidak tepat, ada yang letaknya terbalik	41 – 60	
			● **Kurang** Struktur atau sistematika urutan dan penempatan bagian bagiannya salah total, banyak bagian yang letaknya terbalik	0 – 40	

		Bahasa	● **Sangat Baik** Menggunakan bahasa baku, kalimat efektif dan komunikatif, diksi variatif, tepat, dan menarik, tidak ada kalimat yang ambigu,	81 – 100	
			● **Baik** Bahasa baku, kalimat yang efektif dan komunikatif, diksi kurang variatif, tepat, dan menarik, ada kalimat.	61 – 80	
			● **Cukup** Bahasa baku, namun kalimat yang kurang efektif dan komunikatif, diksi kurang variatif, tepat , dan menarik, ada kalimat	41 – 60	
			● **Kurang** Bahasa kurang baku, ada kalimat yang tidak efektif dan komunikatif, diksi kurang variatif, tepat, dan menarik, ada kalimat.	0 – 40	

No	Aspek	Defenisi	Indikator	Sub-Indikator	Skala Penilaian				
					5	4	3	2	1
3	Sikap	Aspek ini meliputi nilai-nilai sikap mahasiswa dalam menjalin hubungan dengan dosen, rekan mahasiswa lain, dan lingkungan kampus	Kejujuran	● Tidak menyontek dan melakukan plagiarism					
				● Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki					
				● Membuat laporan berdasarkan data					
			Tanggung Jawab	● Melaksanakan tugas dengan baik					
				● Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan					
				● Tidak menyalahkan atau menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat					
				● Menepati janji					
			Kerja sama	● Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan					
				● Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat					
			Ketangguhan	● Teguh pada pendirian					
				● Berusaha menyelesaikan setiap tugas yang diberikan					
				● Pantang menyerah					
			Kepedulian	● Perhatian kepada sesama teman dalam kontek tugas belajar					
				● Responsif terhadap situasi pembelajaran					
				● Memelihara lingkungan kuliah atau kampus					
			Kedisiplinan	● Patuh pada tata tertib aturan bersama					
				● Mengerjakan dan mengumpulkan tugas sesuai waktu yang ditentukan					
			Ketekunan	● Giat dan tidak mudah putus asa					
				● Tidak tergantung kepada orang lain dalam mengerjakan tugas-tugas					
			Berinisiatif	● Memiliki inisiatif dalam tugas-tugas belajar					

				● Menjadi inisiator dalam proses pengerjaan tugas					

3. *Critical Journal Review* (CJR)

No	Aspek	Indikator	Kriteria	Skor	
1	Analisis Konten (Isi)	Ringkasan Konteks	● Ringkasan konteks meliputi uraian tentang konteks kajian, permasalahan, dan tujuan/pertanyaan penelitian yang diajukan disampaikan sangat jelas, eksplisit, dan akurat	81 – 100	
			● Ringkasan konteks meliputi uraian tentang konteks kajian, permasalahan, dan tujuan/pertanyaan penelitian yang diajukan disampaikan cukup jelas dan akurat, namun berbelit-belit.	61 – 80	
			● Ringkasan konteks meliputi uraian tentang konteks kajian, permasalahan, dan tujuan/pertanyaan penelitian yang diajukan disampaikan kurang jelas dan eksplisit	41 – 60	
			● Ringkasan konteks meliputi uraian tentang konteks kajian, permasalahan, dan tujuan/pertanyaan penelitian yang diajukan disampaikan sangat jelas, eksplisit, dan akurat	0 – 40	
		Analisis gagasan/ide pada sebuah penelitian	● Mahasiswa mampu untuk menelaah gagasan/ide dan masalah yang difokuskan dalam suatu penelitian dengan sangat baik melalui penjelasan secara eksplisit dan akurat terhadap latar belakang penelitian dan rumusan masalah penelitian, serta metode penelitian yang digunakan sesuai dengan ide yang digagaskan	81 – 100	
			● Mahasiswa mampu untuk menelaah gagasan/ide dan masalah yang difokuskan dalam suatu penelitian dengan baik melalui penjelasan secara eksplisit dan akurat terhadap latar belakang penelitian dan rumusan masalah penelitian, namun metode penelitian yang digunakan masih kurang sesuai dengan konsep ide yang digagaskan	61 – 80	
			● Mahasiswa kurang mampu untuk menelaah gagasan/ide dan masalah yang difokuskan dalam suatu penelitian. Penjelasan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah dan metodologi penelitian yang kurang eksplisit dan kurang tepat	41 – 60	
			● Mahasiswa tidak mampu untuk menentukan gagasan/ide dan masalah pada artikel penelitian yang dikaji	0 – 40	
		Analisis hasil/temuan pada sebuah penelitian	● Mahasiswa mampu untuk menelaah hasil/temuan dengan sangat baik melalui interpretasi hasil temuan secara jelas dan detail, serta mampu menghubungkan ide dan hasil temuan dengan akurat	81 – 100	
			● Mahasiswa cukup mampu untuk menelaah hasil/temuan dengan baik melalui interpretasi hasil temuan secara jelas dan detail, namun kurang mampu menghubungkan ide dan hasil temuan secara akurat	61 – 80	
			● Mahasiswa kurang mampu untuk menelaah hasil/temuan dengan baik melalui interpretasi hasil temuan secara jelas dan detail, serta kurang mampu menghubungkan ide dan hasil temuan	41 – 60	

			• Mahasiswa tidak mampu untuk menelaah hasil/temuan dan melakukan interpretasi hasil temuan secara jelas dan detail, serta tidak mampu menghubungkan ide dan hasil temuan	0 – 40	

		Mengusulkan argumen	● Mahasiswa dapat sepenuhnya mengekspresikan pandangan mereka dan membangun argumen yang sangat baik dengan dukungan dan bukti yang cukup dan relevan melalui artikel ilmiah yang dikaji.	81 – 100	
			● Mahasiswa mampu mengekspresikan pandangan mereka secara moderat dan membangun argumen yang baik dengan beberapa dukungan dan bukti yang relevan melalui artikel ilmiah yang dikaji.	61 – 80	
			● Mahasiswa mampu mengungkapkan pandangan mereka secara adil dan menyusun argumen yang adil dengan dukungan dan bukti yang relevan dan memadai melalui artikel ilmiah yang dikaji.	41 – 60	
			● Mahasiswa memiliki kemampuan terbatas untuk mengekspresikan pandangan mereka dan menyusun argumen yang buruk dengan dukungan dan bukti yang minimal melalui artikel ilmiah yang dikaji.	0 – 40	
2	Penulisan Laporan	Sistematika urutan penulisan laporan	● **Sangat Baik** Struktur atau sistematika urutan dan penempatan bagian bagiannya benar, tidak ada yang letaknya terbalik	81 – 100	
			● **Baik** Struktur atau sistematika urutan dan penempatan bagian bagiannya kurang tepat, tidak ada yang letaknya terbalik	61 – 80	
			● **Cukup** Struktur atau sistematika urutan dan penempatan bagian bagiannya ada yang tidak tepat, ada yang letaknya terbalik	41 – 60	
			● **Kurang** Struktur atau sistematika urutan dan penempatan bagian bagiannya salah total, banyak bagian yang letaknya terbalik	0 – 40	
		Bahasa	● **Sangat Baik** Menggunakan bahasa baku, kalimat efektif dan komunikatif, diksi variatif, tepat, dan menarik, tidak ada kalimat yang ambigu,	81 – 100	
			● **Baik** Bahasa baku, kalimat yang efektif dan komunikatif, diksi kurang variatif, tepat, dan menarik, ada kalimat.	61 – 80	
			● **Cukup** Bahasa baku, namun kalimat yang kurang efektif dan komunikatif, diksi kurang variatif, tepat , dan menarik, ada kalimat	41 – 60	
			● **Kurang** Bahasa kurang baku, ada kalimat yang tidak efektif dan komunikatif, diksi kurang variatif, tepat, dan menarik, ada kalimat.	0 – 40	

No	Aspek	Defenisi	Indikator	Sub-Indikator	Skala Penilaian				
					5	4	3	2	1
3	Sikap	Aspek ini meliputi nilai-nilai sikap mahasiswa dalam menjalin hubungan dengan dosen, rekan mahasiswa lain, dan lingkungan kampus	Kejujuran	● Tidak menyontek dan melakukan plagiarism					
				● Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki					
				● Membuat laporan berdasarkan data					
			Tanggung Jawab	● Melaksanakan tugas dengan baik					
				● Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan					
				● Tidak menyalahkan atau menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat					
				● Menepati janji					
			Kerja sama	● Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan					
				● Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat					
			Ketangguhan	● Teguh pada pendirian					
				● Berusaha menyelesaikan setiap tugas yang diberikan					
				● Pantang menyerah					
			Kepedulian	● Perhatian kepada sesama teman dalam kontek tugas belajar					
				● Responsif terhadap situasi pembelajaran					
				● Memelihara lingkungan kuliah atau kampus					
			Kedisiplinan	● Patuh pada tata tertib aturan bersama					
				● Mengerjakan dan mengumpulkan tugas sesuai waktu yang ditentukan					
			Ketekunan	● Giat dan tidak mudah putus asa					
				● Tidak tergantung kepada orang lain dalam mengerjakan tugas-tugas					
			Berinisiatif	● Memiliki inisiatif dalam tugas-tugas belajar					
				● Menjadi inisiator dalam proses pengerjaan tugas					

4. Rekayasa Ide

No	Aspek	Indikator	Kriteria	Skor	
1	Konstruksi Ide	Keterampilan Analisis	● Mahasisswa melakukan analisis kajian literatur dan teori serta data hasil penelitian sebelumnya secarat akurat dan lengkap, serta elemen komponennya diidentifikasi atau dijelaskan secara detail	81 – 100	
			● Mahasisswa melakukan analisis kajian literatur dan teori serta data hasil penelitian sebelumnya akurat dan lengkap, atau elemen komponennya diidentifikasi atau dijelaskan belum secara detail	61 – 80	
			● Mahasisswa melakukan analisis kajian literatur dan teori serta data hasil penelitian sebelumnya data kurang akurat dan lengkap, atau elemen komponennya diidentifikasi atau dijelaskan secara detail	41 – 60	
			● Mahasisswa melakukan analisis kajian literatur dan teori serta data hasil penelitian sebelumnya data tidak akurat dan lengkap, atau elemen komponennya diidentifikasi atau tidak dijelaskan secara detail	0 – 40	
		Kejelasan gagasan /ide	● Gagasan berupa alur pemikiran yang diajukan jelas dan logis memiliki keterbaharuan (novelty) yang tinggi (konsep ide yang ditawarkan masih belum ditemukan pada beberapa sumber)	81 – 100	
			● Gagasan berupa alur pemikiran yang diajukan jelas dan logis, dan memiliki cukup keterbaharuan (novelty) (konsep ide yang ditawarkan masih sangat sedikit ditemukan pada beberapa sumber)	61 – 80	
			● Gagasan diajukan dengan logis, serta memiliki keterbaharuan yang rendah (novelty) (konsep ide yang ditawarkan sudah banyak ditemukan pada beberapa sumber)	41 – 60	
			● Gagasan yang diajukan kurang logis, dan memiliki keterbaharuan yang rendah (novelty) (konsep ide yang ditawarkan sudah banyak ditemukan pada beberapa sumber)	0 – 40	
		Penyajian dan pengorganisasian konten ide	● Penyajian dan pengorganisasian konten jelas, terstruktur, terukur, dan saling berkaitan	81 – 100	
			● Penyajian dan pengorganisasian konten jelas, terukur, dan saling berkaitan, namun masih kurang terstruktur	61 – 80	
			● Penyajian dan pengorganisasian konten kurang jelas dan terukur, namun belum terstruktur dan saling berkaitan	41 – 60	
			● Penyajian dan pengorganisasian konten tidak jelas, tidak terstruktur, tidak terukur, dan belum saling berkaitan	0 – 40	
2	Penuliasan dan Mengkomunikasikan Ide	Ketepatan pemilihan gaya bahasa dalam laporan	● Pemilihan gaya bahasa yang digunakan dalam laporan menggunakan bahasa ilmiah yang sangat mudah dipahami dan sesuai kaidah akademik	81 – 100	

			● Pemilihan gaya bahasa yang digunakan dalam laporan sangat mudah dipahami dan sesuai kaidah akademik namun terdapat beberapa penggunaan kalimat ilmiah dan penggunaan kata yang ambigu.	61 – 80	
			● Pemilihan gaya bahasa yang digunakan dalam laporan cukup bisa dipahami, namun belum terlihat akademik	41 – 60	

			● Pemilihan gaya bahasa yang digunakan dalam laporan sulit dipahami dan belum terlihat akademik	0 – 40	
		Keterampilan dalam pengutipan referensi sesuai dengan format penulisan ilmiah	● Pengutipan referensi sudah sesuai dengan format penulisan ilmiah seperti penulisan nama author, penulisan tahun sumber, serta penggunaan sumber primer.	81 – 100	
			● Pengutipan referensi sudah sesuai dengan format penulisan ilmiah seperti penulisan nama author dan penulisan tahun sumber, namun masih terdapat pengutipan dari sumber sekunder.	61 – 80	
			● Pengutipan sebagian referensi belum sesuai dengan format penulisan ilmiah hanya menuliskan/mencantumkan nama author.	41 – 60	
			● Pengutipan referensi sangat minim dan terdapat kesalahan format pengutipan	0 – 40	
		Mempresentasikan penugasan rekayasa ide secara lisan (jika ada)	● Mempresentasikan laporan secara lisan dengan jelas, sistematis, dan mudah dipahami	81 – 100	
			● Mempresentasikan laporan secara lisan dengan jelas dan mudah dipahami, namun penjelasannya belum sistematis	61 – 80	
			● Mempresentasikan laporan secara lisan, namun kurang jelas dan kurang dapat dipahami	41 – 60	
			● Mempresentasikan laporan secara lisan, namun kurang jelas, berbelit belit, sehingga sulit dipahami	0 – 40	

No	Aspek	Defenisi	Indikator	Sub-Indikator	Skala Penilaian				
					5	4	3	2	1
3	Sikap	Aspek ini meliputi nilai-nilai sikap mahasiswa dalam menjalin hubungan dengan dosen, rekan mahasiswa lain, dan lingkungan kampus	Kejujuran	● Tidak melakukan plagiarism					
				● Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki					
				● Membuat laporan berdasarkan data					
			Tanggung Jawab	● Melaksanakan tugas dengan baik					
				● Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan					
				● Tidak menyalahkan atau menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat					
				● Menepati janji					
			Kerja sama	● Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan					
				● Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat					
			Ketangguhan	● Teguh pada pendirian					
				● Berusaha menyelesaikan setiap tugas yang diberikan					
				● Pantang menyerah					
			Kepedulian	● Perhatian kepada sesama teman dalam kontek tugas belajar					
				● Responsif terhadap situasi pembelajaran					
				● Memelihara lingkungan kuliah atau kampus					
			Kedisiplinan	● Patuh pada tata tertib aturan bersama					

				● Mengerjakan dan mengumpulkan tugas sesuai waktu yang ditentukan					
			Ketekunan	● Giat dan tidak mudah putus asa					
				● Tidak tergantung kepada orang lain dalam mengerjakan tugas-tugas					
			Berinisiatif	● Memiliki inisiatif dalam tugas-tugas belajar					
				● Menjadi inisiator dalam proses pengerjaan tugas					

5. Mini Riset

No	Aspek	Indikator	Kriteria	Skor	
1	Konten Riset	Kemutakhiran dan originalitas	● Topik dan judul riset menunjukkan orisinalitas dan novelty yang tinggi. Topik dan judul yang diangkat masih belum ditemukan pada beberapa penelitian sebelumnya.	81 – 100	
			● Topik dan judul riset menunjukkan orisinalitas dan novelty cukup baik. Topik dan judul yang diangkat masih sedikit ditemukan pada beberapa penelitian sebelumnya.	61 – 80	
			● Topik dan judul riset menunjukkan orisinalitas dan novelty sedang dan umum diteliti saat ini. Topik dan judul yang diangkat sudah banyak ditemukan pada beberapa penelitian sebelumnya.	41 – 60	
			● Topik dan judul riset menunjukkan orisinalitas dan novelty yang rendah dan sudah ketinggalan. Topik dan judul yang diangkat sangat banyak ditemukan pada beberapa penelitian sebelumnya.	0 – 40	
		Menyusun perumusan masalah dan tujuan penelitian	● Pertanyaan dan tujuan penelitian jelas, terukur, dan menunjukkan variabel yang diukur. Serta rumusan masalah disusun secara tepat dengan memaparkan kondisi awal, gap, dan kondisi yang diharapkan.	81 – 100	
			● Pertanyaan dan tujuan penelitian jelas, terukur, dan menunjukkan variabel yang diukur. Serta rumusan masalah dipaparkan namun belum mengambarkan kondisi awal, gap, dan kondisi yang diharapkan.	61 – 80	
			● Pertanyaan dan tujuan penelitian dipaparkan secara jelas, Serta rumusan masalah belum dipaparkan.	41 – 60	
			● Pertanyaan dan tujuan penelitian tidak jelas dan tidak menunjukkan variabel yang dikaji. Serta rumusan masalah belum dipaparkan.	0 – 40	
		Kesesuaian pemilihan teknik pengambilan data	● Teknik pengambilan data yang digunakan sesuai dengan jenis penelitian, menggunakan instrument penelitian yang tepat, dan mampu membuktikan hipotesis penelitian	81 – 100	
			● Mahasiswa mampu mencapai dua indikator sebelumnya dengan tepat	61 – 80	
			● Mahasiswa mampu mencapai satu indikator sebelumnya dengan tepat	41 – 60	
			● Mahasiswa tidak mampu mencapai seluruh indikator sebelumnya dengan tepat	0 – 40	
		Kesesuaian Penggunaan instrument	● Instrumen yang digunakan dirancang sesuai indikator yang akan dicapai; Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data memiliki validitas tinggi; Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data memiliki reliabilitas tinggi; instrumen yang dirancang mampu menghimpun informasi yang dibutuhkan secara tepat	81 – 100	
			● Mahasiswa mampu mencapai tiga indikator sebelumnya dengan tepat	61 – 80	
			● Mahasiswa mampu mencapai dua indikator sebelumnya dengan tepat	41 – 60	
			● Mahasiswa tidak mampu mencapai seluruh indikator sebelumnya dengan tepat	0 – 40	

		Kesesuaian Teknik Analisis Data	● Analisis data sangat akurat dan lengkap, atau elemen komponennya diidentifikasi atau dijelaskan secara detail	81 – 100	
			● Analisis data cukup akurat dan lengkap, atau elemen komponennya diidentifikasi atau dijelaskan secara detail	61 – 80	

			● Analisis data kurang akurat dan lengkap, atau elemen komponennya diidentifikasi atau dijelaskan secara detail	41 – 60	
			● Analisis data tidak akurat dan lengkap, atau elemen komponennya diidentifikasi atau tidak dijelaskan secara detail	0 – 40	
		Mengintegrasikan data hasil riset dengan teori atau penelitian yang relevan	● Mampu mengintegrasi dan menyajikan secara tepat data hasil penelitian dengan teori dan/atau penelitian sebelumnya yang relevan dan bervariatif dari banyak sumber	81 – 100	
			● Mampu menintegrasikan dan menyajikan secara tepat data hasil penelitian dengan teori dan/atau penelitian sebelumnya yang relevan namun perbandingan teori dan hasil penelitian sebelumnya tidak bervariatif (satu sumber)..	61 – 80	
			● Integrasi data hasil penelitian dengan teori dan penelitian sebelumnya kurang relevan, meskipun teori yang disajikan bervariatif	41 – 60	
			● Teori dan/atau penelitian yang diintegrasikan tidak relevan dengan hasil penelitian	0 – 40	
2	Penyusunan Laporan Mini Riset	Ketepatan memilih dan menggunakan bahasa dalam dalam laporan/artikel ilmiah	● Pemilihan gaya bahasa yang digunakan dalam laporan/artikel ilmiah menggunakan bahasa ilmiah yang sangat mudah dipahami dan sesuai kaidah akademik	81 – 100	
			● Pemilihan gaya bahasa yang digunakan dalam laporan/artikel ilmiah sangat mudah dipahami dan sesuai kaidah akademik namun terdapat beberapa penggunaan kalimat ilmiah dan penggunaan kata yang ambigu.	61 – 80	
			● Pemilihan gaya bahasa yang digunakan dalam laporan/artikel ilmiah cukup bisa dipahami, namun belum terlihat akademik	41 – 60	
			● Pemilihan gaya bahasa yang digunakan dalam laporan/artikel ilmiah sulit dipahami dan belum terlihat akademik	0 – 40	
		Keterampilan dalam pengutipan referensi sesuai dengan format penulisan ilmiah	● Pengutipan referensi sudah sesuai dengan format penulisan ilmiah seperti penulisan nama author, penulisan tahun sumber, serta penggunaan sumber primer.	81 – 100	
			● Pengutipan referensi sudah sesuai dengan format penulisan ilmiah seperti penulisan nama author dan penulisan tahun sumber, namun masih terdapat pengutipan dari sumber sekunder.	61 – 80	
			● Pengutipan sebagian referensi belum sesuai dengan format penulisan ilmiah hanya menuliskan/mencantumkan nama author.	41 – 60	
			● Pengutipan referensi sangat minim dan terdapat kesalahan format pengutipan	0 – 40	
		Mempresentasikan penugasan secara lisan	● Mempresentasikan laporan secara lisan dengan jelas, sistematis, dan mudah dipahami	81 – 100	
			● Mempresentasikan laporan secara lisan dengan jelas dan mudah dipahami, namun penjelasannya belum sistematis	61 – 80	
			● Mempresentasikan laporan secara lisan, namun kurang jelas dan kurang dapat dipahami	41 – 60	

			• Mempresentasikan laporan secara lisan, namun kurang jelas, berbelit belit, sehingga sulit dipahami	0 – 40	

No	Aspek	Defenisi	Indikator	Sub-Indikator	Skala Penilaian				
						4	3	2	
3	Sikap	Aspek ini meliputi nilai-nilai sikap mahasiswa dalam menjalin hubungan dengan dosen, rekan mahasiswa lain, dan lingkungan kampus	Kejujuran	● Tidak menyontek dan melakukan plagiarism					
				● Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki					
				● Membuat laporan berdasarkan data					
			Tanggung Jawab	● Melaksanakan tugas dengan baik					
				● Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan					
				● Tidak menyalahkan atau menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat					
				● Menepati janji					
			Kerja sama	● Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan					
				● Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat					
			Ketangguhan	● Teguh pada pendirian					
				● Berusaha menyelesaikan setiap tugas yang diberikan					
				● Pantang menyerah					
			Kepedulian	● Perhatian kepada sesama teman dalam kontek tugas belajar					
				● Responsif terhadap situasi pembelajaran					
				● Memelihara lingkungan kuliah atau kampus					
			Kedisiplinan	● Patuh pada tata tertib aturan bersama					
				● Mengerjakan dan mengumpulkan tugas sesuai waktu yang ditentukan					
			Ketekunan	● Giat dan tidak mudah putus asa					
				● Tidak tergantung kepada orang lain dalam mengerjakan tugas-tugas					
			Berinisiatif	● Memiliki inisiatif dalam tugas-tugas belajar					
				● Menjadi inisiator dalam proses pengerjaan tugas					

6. Project

No	Aspek	Indikator	Sub Indikator	Kriteria	Skor	
1	Perencanaan Project	Kemampuan inquiry dalam menginvestigasi ide	Menyusun tujuan project serta menyajikan argumen yang mendukung tujuan pelaksanaan project	● Tujuan project jelas, terukur, dan mengambarkan variabel yang dikaji. Serta Penyajian argumen dalam tugas project sangat logis, lugas, terstruktur, dan mendukung tercapainya tujuan pelaksanaan projek	81 – 100	
				● Tujuan project jelas, terukur, dan mengambarkan variabel yang dikaji. Serta penyajian argumen dalam tugas project logis, terstruktur, dan mendukung tercapainya tujuan pelaksanaan project, namun penjelasan masih berbelit-belit	61 – 80	
				● Tujuan project kurang jelas, namun sudah mengambarkan variabel yang dikaji. Serta penyajian argumen dalam tugas project berbelit-belit, belum terstruktur, namun cukup logis dan dapat mendukung tercapainya tujuan pelaksanaan project	41 – 60	
				● Tujuan project tidak jelas, tidak terukur, dan mengambarkan variabel yang diteliti. Serta Penyajian argumen dalam tugas project yang tidak logis dan tidak dapat mendukung tercapainya pelaksanaan project	0 – 40	
			Merinci temuan hasil studi pendahuluan	● Menguraikan secara jelas hasil studi pendahuluan serta menentukan novelty rancangan project sesuai temuan hasil pendahuluan	81 – 100	
				● Menguraikan secara jelas hasil studi pendahuluan namun kesulitan dalam menentukan novelty rancangan project sesuai temuan hasil pendahuluan	61 – 80	
				● Menguraikan secara jelas hasil studi pendahuluan namun tidak mampu menentukan novelty rancangan project sesuai temuan hasil pendahuluan	41 – 60	
				● Menguraikan hasil studi pendahuluan, namun tidak jelas dan tidak terperinci serta tidak mampu menentukan novelty rancangan project sesuai temuan hasil	0 – 40	

				pendahuluan		

		Kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah (kefasihan, kefleksibelan, elaborasi, dan kebaruan strategi pemecahan)	Merancang proyek (menentukan target, metode, serta bahan atau sumber belajar)	● Menentukan target sasaran pelaksanaan project, menentukan metode pelaksanaan project, serta bahan atau sumber belajar yang tepat dan sesuai kebutuhan belajar.	81 – 100	
				● Mampu mencapai dua indikator sebelumnya secara tepat	61 – 80	
				● Mampu mencapai satu indikator sebelumnya dengan tepat	41 – 60	
				● Tidak mampu mencapai seluruh indikator sebelumnya dengan tepat	0 – 40	
			Menguraikan prosedur rencana proyek	● Menguraikan prosedur rencana proyek secara jelas dan sistematis serta mendeskripsikan setiap tahapan prosedur rencana secara terperinci	81 – 100	
				● Menguraikan prosedur rencana proyek secara sistematis namun mendeskripsikan setiap tahapan prosedur rencana kurang terperinci	61 – 80	
				● Menguraikan prosedur rencana proyek secara sistematis, namun tidak terperinci	41 – 60	
				● Menguraikan prosedur rencana proyek tidak sistematis dan tidak terperinci	0 – 40	
2	Pelaksanaan Project	Kemampuan mengelola sumber daya untuk menyelesaikan tugas	Kreatifitas	● Mahasiswa memiliki kreatifitas **sangat baik** dalam: 1) mentransformasikan ide perencana dalam bentuk pelaksanaan project; 2) prosedur pengerjaan output/produk dari project; 3) menunjukkan inovasi pada produk/output project	81 – 100	
				● Mahasiswa memiliki kreatifitas **cukup baik** dalam: 1) mentransformasikan ide perencana dalam bentuk pelaksanaan project; 2) prosedur pengerjaan output/produk dari project; 3) menunjukkan inovasi pada produk/output project	61 – 80	
				● Mahasiswa memiliki kreatifitas **kurang baik** dalam: 1) mentransformasikan ide perencana dalam bentuk pelaksanaan project; 2) prosedur pengerjaan output/produk dari project; 3) menunjukkan inovasi pada produk/output project	41 – 60	

				● Mahasiswa **Tidak** memiliki kreatifitas dalam: 1) mentransformasikan ide perencana dalam bentuk pelaksanaan project; 2) prosedur pengerjaan output/produk dari project; 3) menunjukkan inovasi pada produk/output project	0 – 40	
			Efektifitas	● Proses pelaksanaan project sesuai dengan rancangan ide awal; penerapan konsep keilmuan berdasarkan topik pembelajaran secara tepat; memanfaatkan berbagai sumber dan metode	81 – 100	
				● Mampu mencapai dua indikator sebelumnya dengan tepat	61 – 80	
				● Mampu mencapai satu indikator sebelumnya dengan tepat	41 – 60	
				● Tidak mampu mencapai seluruh indikator sebelumnya dengan tepat	0 – 40	
			Efesiensi	● Manajemen waktu pelaksanaan project secara tepat; memanfaatkan berbagai sumber daya dengan cost/biaya yang rendah; melibatkan berbagai pihak dalam pelaksanaan projek.	81 – 100	
				● Mampu mencapai dua indikator sebelumnya dengan tepat	61 – 80	
				● Mampu mencapai satu indikator sebelumnya dengan tepat	41 – 60	
				● Tidak mampu mencapai seluruh indikator sebelumnya dengan tepat	0 – 40	
3	Output Project	Kualitas luaran project meliputi kesesuaian terhadap ide rancangan, jaminan produk/luaran project, serta dampak luaran project	Kesesuaian terhadap ide rancangan	● Luaran/produk project memiliki kesesuaian terhadap ide rancangan serta mampu mencapai tujuan rancangan project secara utuh	81 – 100	
				● Luaran/produk project memiliki kesesuaian terhadap ide rancangan, serta mampu mencapai sebagian tujuan rancangan project	61 – 80	
				● Luaran/produk project kurang memiliki kesesuaian terhadap ide rancangan, sehingga kurang mampu mencapai tujuan rancangan project	41 – 60	
				● Luaran/produk project tidak memiliki kesesuaian terhadap ide rancangan, sehingga tidak mampu mencapai tujuan rancangan project	0 – 40	

			Jaminan isi dan desain produk/luaran project	● Luaran/produk project mampu mengambarkan penerapan kelimuwan, konsep dan teori yang sesuai dengan tema yang diangkat; desain luaran/produk memiliki kemanarikan dan inovasi yang baik.	81 – 100	
				● Luaran/produk project mampu mengambarkan penerapan kelimuwan, konsep dan teori yang sesuai dengan tema yang diangkat; namun desain luaran/produk memiliki kemanarikan dan inovasi yang biasa saja.	61 – 80	
				● Luaran/produk project kurang mampu mengambarkan penerapan kelimuwan, konsep dan teori yang sesuai dengan tema yang diangkat; desain luaran/produk memiliki kemenarikan dan inovasi yang kurang baik.	41 – 60	
				● Luaran/produk project tidak mampu mengambarkan penerapan kelimuwan, konsep dan teori yang sesuai dengan tema yang diangkat; desain luaran/produk tidak memiliki kemenarikan dan inovasi yang baik.	0 – 40	
			Dampak luaran project	● Luaran/produk dari project mampu memberikan manfaat praktis terhadap subject/pengguna, serta mampu diseminasikan secara luas.	81 – 100	
				● Luaran/produk dari project mampu memberikan manfaat praktis terhadap subject/pengguna, namun luaran/produk hanya mampu diseminasikan secara terbatas.	61 – 80	
				● Luaran/produk dari project kurang mampu memberikan manfaat praktis terhadap subject/pengguna, srta luaran/produk hanya mampu diseminasikan secara terbatas.	41 – 60	
				● Luaran/produk dari project tidak memberikan manfaat praktis terhadap subject/pengguna, serta luaran/produk tidak mampu untuk diseminasikan.	0 – 40	

4	Pelaporan Project	Mempresentasikan laporan secara lisan:		● Mempresentasikan laporan project secara lisan dengan jelas, sistematis, dan mudah dipahami	81 – 100	
				● Mempresentasikan laporan project secara lisan dengan jelas dan mudah dipahami, namun penjelasannya belum sistematis	61 – 80	
				● Mempresentasikan laporan project secara lisan, namun jelas, namun berbelit-belit dan kurang dapat dipahami	41 – 60	
				● Mempresentasikan laporan project secara lisan, namun kurang jelas, berbelit belit, sehingga sulit dipahami	0 – 40	
		Membuat laporan refleksi tertulis	Memilih gaya bahasa yang tepat dalam laporan	● Pemilihan gaya bahasa yang digunakan dalam laporan project menggunakan bahasa ilmiah yang sangat mudah dipahami dan sesuai kaidah akademik	81 – 100	
				● Pemilihan gaya bahasa yang digunakan dalam laporan project sangat mudah dipahami dan sesuai kaidah akademik namun terdapat beberapa penggunaan kalimat ilmiah dan penggunaan kata yang ambigu.	61 – 80	
				● Pemilihan gaya bahasa yang digunakan dalam laporan project cukup bisa dipahami, namun belum terlihat akademik	41 – 60	
				● Pemilihan gaya bahasa yang digunakan dalam laporan project sulit dipahami dan belum terlihat akademik	0 – 40	
			Mendeskripsikan project	● Mahasiswa mendeskripsikan tujuan serta konten dari project yang di kerjakan secara detail dan jelas	81 – 100	
				● Mahasiswa mendeskripsikan tujuan serta konten dari project yang di kerjakan jelas namun kurang detail	61 – 80	
				● Mahasiswa mendeskripsikan tujuan serta konten dari project yang di kerjakan kurang jelas dan detail	41 – 60	
				● Mahasiswa tidak mampu mendeskripsikan tujuan serta konten dari project yang di kerjakan secara jelas dan detail	0 – 40	
			Mengintegrasikan hasil project	● Mampu mengintegrasi dan menyajikan secara tepat hasil pelaksanaan project dengan teori dan/atau hasil studi	81 – 100	

			dengan teori atau studi yang relevan	sebelumnya yang relevan dan bervariatif dari banyak sumber					
				● Mampu menintegrasikan dan menyajikan secara tepat hasil pelaksanaan project dengan teori dan/atau hasil studi sebelumnya yang relevan namun perbandingan teori tidak bervariatif (satu sumber).	61 – 80				
				● Integrasi data hasil pelaksanaan project dengan teori dan/atau hasil studi sebelumnya kurang relevan, meskipun teori yang disajikan bervariatif	41 – 60				
				● teori yang diintegrasikan tidak relevan dengan hasil pelaksanaan project	0 – 40				
			Merumuskan kesimpulan dan membuat rekomendasi bagi penelitian selanjutnya	● Kesimpulan yang dirumuskan sudah sesuai dengan tujuan pelaksanaan project, serta rekomendasi yang dibuat mencakup rekomendasi teoritis dan praktis.	81 – 100				
				● Kesimpulan yang dirumuskan sudah sesuai dengan tujuan project, namun rekomendasi yang digunakan hanya mencakup rekomendasi hanya dipaparkan secara umum.	61 – 80				
				● Kesimpulan yang dirumuskan belum sesuai dengan tujuan project. Rekomendasi yang berikan hanya secara umum.	41 – 60				
				● Kesimpulan yang dirumuskan tidak sesuai dengan tujuan project dan tidak memberikan rekomendasi	0 – 40				
No	**Aspek**	**Defenisi**	**Indikator**	**Sub-Indikator**	**Skala Penilaian**				
					5	**4**	**3**		
5	Sikap	Aspek ini meliputi nilai-nilai sikap mahasiswa dalam menjalin hubungan dengan dosen, rekan mahasiswa lain, dan lingkungan kampus	Kejujuran	● Tidak melakukan plagiarism					
				● Mengakui kesalahan atau kekurangan yang dimiliki					
				● Membuat laporan berdasarkan data					
			Tanggung Jawab	● Melaksanakan tugas dengan baik					
				● Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan					
				● Tidak menyalahkan atau menuduh orang lain tanpa bukti yang akurat					
				● Menepati janji					

			Kerja sama	● Kesediaan melakukan tugas sesuai kesepakatan					
				● Mencari jalan untuk mengatasi perbedaan pendapat					
			Ketangguhan	● Teguh pada pendirian					
				● Berusaha menyelesaikan setiap tugas yang diberikan					
				● Pantang menyerah					
			Kepedulian	● Perhatian kepada sesama teman dalam kontek tugas belajar					
				● Responsif terhadap situasi pembelajaran					
				● Memelihara lingkungan kuliah atau kampus					
			Kedisiplinan	● Patuh pada tata tertib aturan bersama					
				● Mengerjakan dan mengumpulkan tugas sesuai waktu yang ditentukan					
			Ketekunan	● Giat dan tidak mudah putus asa					
				● Tidak tergantung kepada orang lain dalam mengerjakan tugas-tugas					
			Berinisiatif	● Memiliki inisiatif dalam tugas-tugas belajar					
				● Menjadi inisiator dalam proses pengerjaan tugas					

F. PENILAIAN AKHIR

1. Persentase penilaian mata kuliah mahasiswa sebagai berikut:

No	Elemen Penilaian	Persentase
1	Kehadiran dalam Perkuliahan (Formatif-1)	5%
2	Ujian Tengah Semester (UTS) (Formatif-2)	20%
3	Ujian Akhir Semester (UAS) (Formatif-3)	25%
4	Tugas Portofolio (Formatif-4)	50%

Sumber: Peraturan Rektor No. 004 Tahun 2022

2. Pengisian data nilai mata kuliah pada Sistem Informasi Akademik menggunakan rumus: (0,05F1 + 0,2F2 + 0,25F3 + 0,5F4).
3. Formula tugas portofolio (Formatif-4) menggunakan rumus: (0,05TR + 0,05CBR + 0,1CJR + 0,1RI + 0,3MR + 0,4P) atau (0,4 CM + 0,6 TBP).
4. *Case Method* atau mini riset dapat merupakan gabungan dari: TR, CBR, CJR, dan RI.
5. *Team Based Project*/Projek dapat merupakan gabungan dari: TR, CBR, CJR, RI, dan MR.
6. Persentase penilaian mata kuliah yang dikonversi Merdeka Belajar mahasiswa sebagai berikut:

No	Elemen Penilaian	Persentase
1	Kehadiran dalam Perkuliahan	10%
2	Laporan Kegiatan /*Self Evaluation*	30%
3	(TR, CBR, & CJR) atau *Case Method*	30%
4	(RI, Projek, & MR) atau TBP	30%

7. Nilai mata kuliah dan pengkategorian sebagai berikut:

Nilai Mata Kuliah (NM)		Nilai Sikap	
Rentang	Kategori	Rentang	Kategori
85-100	A	3.51-4.00	Sangat Baik (SB)
75-84	B	2.51-3.50	Baik (B)
65-74	C	1.51-2.50	Kurang Baik (KB)
0-64	E	0.00-1.50	Sangat Kurang Baik (SKB)

Sumber: Peraturan Rektor No. 004 Tahun 2022