



1. Thomas J. Hickey, 2011, Introduction to philosophy of science. NewYork: Springer 2. Craigh Dilworth, 2006, The methaphysics of science: Boston studies in the philosophy of science, Netherland: Springer 3. Cornel M. Hamm, 2005, Philosophical Issues in Education: An introduction, London: Routledge 4. James Ladyman, 2002, Understanding philosophy of science, London and New York: Roudledge 5. Anna Poedjiadi, 2001. , Filsafat Ilmu Kependidikan, Bandung . 10. Anderson, Lorin W. & Krathwohl, David R. 2001. A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. Abridge Edition. New York: Longman, Inc 6. Wilburg Applebaum, 2005, The scientific revolution and the foundation of modern science, London: Greenwood Press 7. Herron, J. Dudley; Cantu, Luis L.; Ward, Richard; and Srinivasan, Venu. (1977). Problems Associated with Concept Analysis. Science Education 61 (2): 185-199. John Wiley & Sons, Inc 8. Tafsir, A. (2009). Filsafat Ilmu. Bandung: PT Remaja Rosda Karya 9. Suriasumantri, J.S., 2013. Filsafat Ilmu; Sebuah Pengantar Populer, Jakarta: Pustaka Sinar Harapan, 2013.							
Pendukung :							
1. Nadi Suprpto, 2021, Pelatihan Pembuatan Artikel Ilmiah Berbasis Literatur Review Secara Daring Bagi Mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Surabaya (Solusi bagi Mahasiswa Program Skripsi di masa Pandemi Covid 19), dalam Laporan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat							
Dosen Pengampu		Prof. Dr. Suyono, M.Pd. Dr. Zainul Arifin Imam Supardi, M.Si.					
Mg Ke-	Kemampuan akhir tiap tahapan belajar (Sub-CPMK)	Penilaian		Bantuan Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Penugasan Mahasiswa, [Estimasi Waktu]		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator	Kriteria & Bentuk	Luring (offline)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa diharapkan mampu mengidentifikasi permasalahan sehari-hari terkait pendidikan sains, menerapkan pendekatan inter atau multidisipliner dalam pemecahan masalah, dan menghasilkan solusi yang mendalam dan berkelanjutan.	1.paradigma berpikir interdisipliner 2.analisis permasalahan sehari-hari 3.solusi mendalam	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran kolaboratif.	Diskusi daring 2x50 menit	Materi: Bahan Kuliah 1 Pustaka:	5%
2	Mahasiswa diharapkan mampu mengidentifikasi permasalahan sehari-hari terkait pendidikan sains, menerapkan pendekatan inter atau multidisipliner dalam pemecahan masalah, dan menghasilkan solusi yang mendalam dan berkelanjutan.	1.paradigma berpikir interdisipliner 2.analisis permasalahan sehari-hari 3.solusi mendalam	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran kolaboratif.	Diskusi daring 2x50 menit	Materi: Bahan Kuliah 1 Pustaka:	5%
3	Mahasiswa diharapkan mampu mengidentifikasi permasalahan sehari-hari terkait pendidikan sains, menerapkan pendekatan inter atau multidisipliner dalam pemecahan masalah, dan menghasilkan solusi yang mendalam dan berkelanjutan.	1.paradigma berpikir interdisipliner 2.analisis permasalahan sehari-hari 3.solusi mendalam	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran kolaboratif.	Diskusi daring 2x50 menit	Materi: Bahan Kuliah 1 Pustaka:	5%
4	Mahasiswa diharapkan mampu mengidentifikasi permasalahan sehari-hari terkait pendidikan sains, menerapkan pendekatan inter atau multidisipliner dalam pemecahan masalah, dan menghasilkan solusi yang mendalam dan berkelanjutan.	1.paradigma berpikir interdisipliner 2.analisis permasalahan sehari-hari 3.solusi mendalam	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipatif	Pembelajaran kolaboratif.	Diskusi daring 2x50 menit	Materi: Bahan Kuliah 1 Pustaka:	5%

5	Mahasiswa mampu menerapkan pendekatan interdisipliner untuk menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kompleks dalam pendidikan sains melalui transformasi paradigma berpikir	1.Kemampuan mengidentifikasi batasan paradigma berpikir konvensional 2.Kemampuan menerapkan pendekatan interdisipliner dalam analisis masalah 3.Kemampuan menghasilkan solusi inovatif melalui integrasi multidisiplin 4.Kemampuan merefleksikan transformasi paradigma berpikir pribadi	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan refleksi kritis.	Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan refleksi kritis. 2x50 menit	Materi: Konsep paradigma berpikir dalam filsafat sains, Pendekatan interdisipliner dan multidisipliner, Analisis masalah pendidikan sains melalui perspektif multidisiplin, Studi kasus transformasi paradigma dalam pendidikan sains Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Bahan Kuliah 2 Pustaka:	6%
6	Mahasiswa mampu menerapkan pendekatan interdisipliner untuk menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kompleks dalam pendidikan sains melalui transformasi paradigma berpikir	1.Kemampuan mengidentifikasi batasan paradigma berpikir konvensional 2.Kemampuan menerapkan pendekatan interdisipliner dalam analisis masalah 3.Kemampuan menghasilkan solusi inovatif melalui integrasi multidisiplin 4.Kemampuan merefleksikan transformasi paradigma berpikir pribadi	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan refleksi kritis.	Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan refleksi kritis. 2x50 menit	Materi: Konsep paradigma berpikir dalam filsafat sains, Pendekatan interdisipliner dan multidisipliner, Analisis masalah pendidikan sains melalui perspektif multidisiplin, Studi kasus transformasi paradigma dalam pendidikan sains Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Bahan Kuliah 2 Pustaka:	6%
7	Mahasiswa mampu menerapkan pendekatan interdisipliner untuk menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kompleks dalam pendidikan sains melalui transformasi paradigma berpikir	1.Kemampuan mengidentifikasi batasan paradigma berpikir konvensional 2.Kemampuan menerapkan pendekatan interdisipliner dalam analisis masalah 3.Kemampuan menghasilkan solusi inovatif melalui integrasi multidisiplin 4.Kemampuan merefleksikan transformasi paradigma berpikir pribadi	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan refleksi kritis.	Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan refleksi kritis. 2x50 menit	Materi: Konsep paradigma berpikir dalam filsafat sains, Pendekatan interdisipliner dan multidisipliner, Analisis masalah pendidikan sains melalui perspektif multidisiplin, Studi kasus transformasi paradigma dalam pendidikan sains Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Bahan Kuliah 2 Pustaka:	6%

8	Mahasiswa mampu menerapkan pendekatan interdisipliner untuk menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kompleks dalam pendidikan sains melalui transformasi paradigma berpikir	1.Kemampuan mengidentifikasi batasan paradigma berpikir konvensional 2.Kemampuan menerapkan pendekatan interdisipliner dalam analisis masalah 3.Kemampuan menghasilkan solusi inovatif melalui integrasi multidisiplin 4.Kemampuan merefleksikan transformasi paradigma berpikir pribadi	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Aktifitas Partisipasif	Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan refleksi kritis.	Studi kasus, diskusi kelompok, presentasi, dan refleksi kritis. 2x50 menit	Materi: Konsep paradigma berpikir dalam filsafat sains, Pendekatan interdisipliner dan multidisipliner, Analisis masalah pendidikan sains melalui perspektif multidisiplin, Studi kasus transformasi paradigma dalam pendidikan sains Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Bahan Kuliah 2 Pustaka:	6%
9	Mahasiswa mampu merancang dan mengembangkan proposal riset yang mengintegrasikan tools of science secara komprehensif untuk menghasilkan pengetahuan yang valid dan bermanfaat bagi masyarakat	1.Kemampuan merumuskan masalah penelitian berbasis nalar yang logis 2.Penguasaan penggunaan tools of science dalam desain penelitian 3.Keterampilan mengintegrasikan aspek epistemologi dan aksiologi dalam riset 4.Kemampuan menyusun proposal riset yang komprehensif dan aplikatif	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio		Menyajikan hasil evaluasi rencana pembelajaran yang telah didefinisikan dan ditulis.berbasis pesan-pesan edukatif yang terkandung di dalam scientific method 2x50 menit	Materi: Konsep nalar dalam penelitian sains, Integrasi bahasa, logika, matematika, dan statistika dalam riset, Epistemologi penelitian sains pendidikan, Aksiologi dalam penelitian untuk kemaslahatan manusia, Teknik pengembangan proposal riset komprehensif Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Bahan Kuliah 3 Pustaka:	7%
10	Mahasiswa mampu merancang dan mengembangkan proposal riset yang mengintegrasikan tools of science secara komprehensif untuk menghasilkan pengetahuan yang valid dan bermanfaat bagi masyarakat	1.Kemampuan merumuskan masalah penelitian berbasis nalar yang logis 2.Penguasaan penggunaan tools of science dalam desain penelitian 3.Keterampilan mengintegrasikan aspek epistemologi dan aksiologi dalam riset 4.Kemampuan menyusun proposal riset yang komprehensif dan aplikatif	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio		Menyajikan hasil evaluasi rencana pembelajaran yang telah didefinisikan dan ditulis.berbasis pesan-pesan edukatif yang terkandung di dalam scientific method 2x50 menit	Materi: Konsep nalar dalam penelitian sains, Integrasi bahasa, logika, matematika, dan statistika dalam riset, Epistemologi penelitian sains pendidikan, Aksiologi dalam penelitian untuk kemaslahatan manusia, Teknik pengembangan proposal riset komprehensif Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Bahan Kuliah 3 Pustaka:	7%

11	Mahasiswa mampu merancang dan mengembangkan proposal riset yang mengintegrasikan tools of science secara komprehensif untuk menghasilkan pengetahuan yang valid dan bermanfaat bagi masyarakat	1.Kemampuan merumuskan masalah penelitian berbasis nalar yang logis 2.Penguasaan penggunaan tools of science dalam desain penelitian 3.Keterampilan mengintegrasikan aspek epistemologi dan aksiologi dalam riset 4.Kemampuan menyusun proposal riset yang komprehensif dan aplikatif	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio		Menyajikan hasil evaluasi rencana pembelajaran yang telah didefinisikan dan ditulis.berbasis pesan-pesan edukatif yang terkandung di dalam scientific method 2x50 menit	Materi: Konsep nalar dalam penelitian sains, Integrasi bahasa, logika, matematika, dan statistika dalam riset, Epistemologi penelitian sains pendidikan, Aksiologi dalam penelitian untuk kemaslahatan manusia, Teknik pengembangan proposal riset komprehensif Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Bahan Kuliah 3 Pustaka:	6%
12	Mahasiswa mampu merancang dan mengembangkan proposal riset yang mengintegrasikan tools of science secara komprehensif untuk menghasilkan pengetahuan yang valid dan bermanfaat bagi masyarakat	1.Kemampuan merumuskan masalah penelitian berbasis nalar yang logis 2.Penguasaan penggunaan tools of science dalam desain penelitian 3.Keterampilan mengintegrasikan aspek epistemologi dan aksiologi dalam riset 4.Kemampuan menyusun proposal riset yang komprehensif dan aplikatif	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio		Menyajikan hasil evaluasi rencana pembelajaran yang telah didefinisikan dan ditulis.berbasis pesan-pesan edukatif yang terkandung di dalam scientific method 2x50 menit	Materi: Konsep nalar dalam penelitian sains, Integrasi bahasa, logika, matematika, dan statistika dalam riset, Epistemologi penelitian sains pendidikan, Aksiologi dalam penelitian untuk kemaslahatan manusia, Teknik pengembangan proposal riset komprehensif Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Bahan Kuliah 3 Pustaka:	6%
13	Mahasiswa mampu merancang dan mengembangkan proposal riset yang mengintegrasikan tools of science secara komprehensif untuk menghasilkan pengetahuan yang valid dan bermanfaat bagi masyarakat	1.Kemampuan merumuskan masalah penelitian berbasis nalar yang logis 2.Penguasaan penggunaan tools of science dalam desain penelitian 3.Keterampilan mengintegrasikan aspek epistemologi dan aksiologi dalam riset 4.Kemampuan menyusun proposal riset yang komprehensif dan aplikatif	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Portofolio		Menyajikan hasil evaluasi rencana pembelajaran yang telah didefinisikan dan ditulis.berbasis pesan-pesan edukatif yang terkandung di dalam scientific method 2x50 menit	Materi: Konsep nalar dalam penelitian sains, Integrasi bahasa, logika, matematika, dan statistika dalam riset, Epistemologi penelitian sains pendidikan, Aksiologi dalam penelitian untuk kemaslahatan manusia, Teknik pengembangan proposal riset komprehensif Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i> Materi: Bahan Kuliah 3 Pustaka:	6%

14	Mahasiswa mampu menganalisis dan mengembangkan pengetahuan tentang tiga pertanyaan keilmuan (ontologi, epistemologi, aksiologi) dalam IPA serta mengimplementasikan pemahaman tentang produk ilmiah, metode ilmiah, dan sikap ilmiah dalam pendidikan sains	Mampu mengembangkan implementasi pemahaman filosofis dalam desain pembelajaran sains	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian	Diskusi kelompok, studi kasus, presentasi, analisis kritis teks filosofis, dan refleksi mandiri.	2x50 menit	Materi: Konsep dasar ontologi, epistemologi, dan aksiologi dalam filsafat ilmu, Analisis tiga pertanyaan keilmuan terhadap IPA, Pemahaman komprehensif tentang produk ilmiah, metode ilmiah, dan sikap ilmiah, Implementasi pemahaman filosofis dalam pendidikan sains, Studi kasus penerapan filosofi ilmu dalam kurikulum sains Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	8%
15	Mahasiswa mampu menerapkan pendekatan interdisipliner untuk menganalisis dan menyelesaikan permasalahan kompleks dalam pendidikan sains melalui transformasi paradigma berpikir	Kemampuan menerapkan pendekatan multidisipliner dalam analisis kasus	Kriteria: Nilai maksimum disesuaikan indikator penilaian Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk, Penilaian Portofolio	Studi kasus, diskusi kelompok interdisipliner, refleksi kritis, dan presentasi analisis.	Analisis kasus permasalahan pendidikan sains dengan pendekatan interdisipliner, Mahasiswa menganalisis satu permasalahan pendidikan sains nyata menggunakan minimal tiga perspektif disiplin ilmu berbeda dan merancang solusi integratif 2x50 menit	Materi: Konsep transformasi paradigma berpikir, Pendekatan interdisipliner dalam pendidikan sains, Analisis kasus permasalahan pendidikan sains kompleks, Strategi implementasi solusi multidisipliner Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	8%
16	Mahasiswa mampu merancang, mengelola, dan mengembangkan proposal riset pendidikan sains yang mengintegrasikan tools of science secara komprehensif untuk menghasilkan kontribusi aksiologis yang bermakna	Penguasaan penggunaan tools of science dalam desain penelitian	Bentuk Penilaian : Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	Project-based learning, diskusi kelompok, presentasi, studi kasus, dan scaffolding dosen.	2x50 menit	Materi: Konsep nalar ilmiah dalam riset pendidikan sains, Integrasi tools of science (bahasa, logika, matematika, statistika) dalam desain penelitian, Epistemologi riset pendidikan sains kontemporer, Aksiologi dalam penelitian pendidikan sains, Pengembangan proposal riset berbasis nilai kemaslahatan Pustaka: <i>Handbook Perkuliahan</i>	8%

Rekap Persentase Evaluasi : Case Study

No	Evaluasi	Persentase
1.	Aktifitas Partisipatif	44%
2.	Penilaian Hasil Project / Penilaian Produk	12%
3.	Penilaian Portofolio	36%
		92%

Catatan

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan Prodi (CPL - Prodi)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan prodi yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-Prodi) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
4. **Sub-CPMK Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kreteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kreteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kreteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. TM=Tatap Muka, PT=Penugasan terstruktur, BM=Belajar mandiri.

RPS ini telah divalidasi pada tanggal 3 November 2025

Koordinator Program Studi S2
Pendidikan Sains



EKO HARIYONO
NIDN 0013107403

UPM Program Studi S2
Pendidikan Sains



NIDN 0029058202



File PDF ini digenerate pada tanggal 6 Desember 2025 Jam 13:50 menggunakan aplikasi RPS-OBE SiDia Unesa