



Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Yogyakarta

NASKAH AKADEMIK KURIKULUM 2025



SAMBUTAN DEKAN

Alhamdulillah. Puji syukur kami panjatkan kepada Alloh SWT, Tuhan Yang Maha Esa, atas limpahan karunia, nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga kurikulum program studi untuk jenjang sarjana, magister, dan doktor di FMIPA Universitas Negeri Yogyakarta dapat diselesaikan dengan baik. Peninjauan dan pengembangan kurikulum secara berkala adalah keniscayaan untuk menyesuaikan perubahan zaman dan perkembangan IPTEKS.

Pengembangan kurikulum ini telah didasarkan pada Panduan Kurikulum UNY Tahun 2025 yang mengacu dengan relevan berbagai regulasi terutama Peraturan Presiden RI nomor 8 Tahun 2012 tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI), Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2022 tentang Standar Nasional Pendidikan, dan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2023 tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi.

Pengembangan kurikulum ini didasarkan pada hasil evaluasi terhadap kurikulum prodi tahun 2020, hasil *tracer study*, analisis terhadap kompetensi-kompetensi strategis lulusan sesuai dengan perkembangan IPTEKS, rekomendasi rumusan kompetensi dari asosiasi program studi, dan kriteria dalam akreditasi baik nasional maupun nasional. Pengembangan kurikulum prodi ini selaras pula dengan pencapaian visi FMIPA UNY untuk menjadi fakultas yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan dalam kependidikan dan keilmuan matematika, sains, dan teknologi yang berdaya saing global.

Terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak yang telah berperan penting dalam pengembangan kurikulum ini, terutama tim pengembang kurikulum program studi, seluruh dosen prodi, Unit Penjaminan Mutu, mahasiswa, alumni, narasumber ahli, dan seluruh pemangku kepentingan lainnya.

Kurikulum ini telah divalidasi oleh Unit Penjaminan Mutu FMIPA UNY untuk memastikan kesesuaiannya dengan Panduan Kurikulum UNY 2025. Kurikulum ini akan diimplementasikan pada tahun akademik 2025/2026 yang diharapkan dapat menjadi instrumen penting bagi seluruh proses pendidikan di FMIPA UNY untuk menyiapkan lulusan yang unggul, kreatif, dan inovatif.

Yogyakarta, 30 April 2025
Dekan,

Prof. Dr. Dadan Rosana, M.Si.
NIP 196902021993031002

KATA PENGANTAR PRODI

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya Naskah Akademik Kurikulum 2025 Program Studi Doktor Pendidikan Kimia (*By Course*), Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta. Naskah akademik ini disusun sebagai bentuk komitmen Program Studi untuk terus meningkatkan mutu pendidikan dan menjawab tantangan global dalam bidang pendidikan kimia. Penyusunan kurikulum 2025 ini merupakan tindak lanjut dari evaluasi kurikulum sebelumnya serta masukan dari berbagai pemangku kepentingan, baik dari kalangan akademisi, praktisi, dunia kerja, maupun alumni.

Kurikulum ini dirancang untuk mengembangkan kapasitas lulusan dalam menghasilkan karya ilmiah yang original, kreatif, dan bernilai guna tinggi dalam bidang pendidikan kimia, serta mendorong pemanfaatan teknologi informasi dan pendekatan inter-, multi-, dan transdisipliner. Pendekatan ini diharapkan mampu menyiapkan lulusan yang memiliki integritas, kompetensi pedagogik dan profesional yang tinggi, serta daya saing global dalam era transformasi digital dan masyarakat 5.0.

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada tim pengembang kurikulum, dosen, mahasiswa, alumni, mitra kerja, dan semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam proses penyusunan dokumen ini. Harapan kami, kurikulum ini dapat menjadi pedoman yang efektif dalam pelaksanaan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat yang berlandaskan nilai-nilai Pancasila dan berorientasi pada pembangunan berkelanjutan. Semoga naskah akademik ini dapat memberikan manfaat besar bagi pengembangan keilmuan dan mutu pendidikan di Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY.

Yogyakarta, April 2025
Koordinator Program Studi Doktor
Pendidikan Kimia,

Prof. Dr. Eli Rohaeti, M.Si.
NIP. 196912291999032001

IDENTITAS PROGRAM STUDI

Nama Program Studi : Doktor Pendidikan Kimia
Ijin Pendirian : No. 21/KPT/I/2018, tanggal 10 Januari 2018
Peringkat Akreditasi : Baik Sekali
Nomor Sertifikat Akreditasi : 112/SK/LAMDIK/AkD/I/2023
Ketua Program Studi : Prof. Dr. Eli Rohaeti, M.Si.
Alamat : Jl. Colombo No. 1 Depok Sleman 55281

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
SAMBUTAN DEKAN	ii
KATA PENGANTAR PRODI	iii
IDENTITAS PROGRAM STUDI	iv
DAFTAR ISI.....	v
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Landasan Pengembangan Kurikulum.....	1
C. Visi, Misi, dan Tujuan Universitas dan Fakultas.....	6
D. Tahapan Pengembangan Kurikulum.....	7
KURIKULUM PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN KIMIA.....	9
A. Rasional.....	9
B. Evaluasi Kurikulum.....	9
C. Visi, Misi, dan Tujuan Program Studi.....	14
D. Profil Lulusan.....	18
E. Capaian Pembelajaran Lulusan	19
G. Struktur Kurikulum dan Distribusi Mata Kuliah.....	31
H. Proses Pembelajaran	37
I. Penilaian Pembelajaran.....	38
J. Penjaminan Mutu Kurikulum	42
K. Deskripsi Mata Kuliah	55
L. Format Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	61
PENUTUP	64
LAMPIRAN.....	65

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perubahan kurikulum merupakan suatu keniscayaan dalam dunia pendidikan tinggi yang dinamis. Pada konteks globalisasi, transformasi digital, dan tantangan era Revolusi Industri 5.0, pendidikan tinggi dituntut untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya unggul dalam aspek akademik dan keilmuan, tetapi juga memiliki kompetensi abad ke-21 seperti berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, inovatif, berintegritas, dan adaptif terhadap perubahan. Oleh karena itu, pengembangan Kurikulum 2025 Program Studi Doktor Pendidikan Kimia Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) menjadi langkah strategis untuk memperkuat peran UNY dalam mencetak pendidik dan peneliti profesional yang mampu memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan ilmu pendidikan kimia di tingkat nasional dan global.

Program Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY merancang kurikulum berbasis *Outcome-Based Education* (OBE) yang mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 9 dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi (SN-Dikti). Pengembangan kurikulum ini memperhatikan berbagai landasan: filosofis (berbasis Pancasila dan pendidikan karakter), sosiologis (kebutuhan masyarakat dan dunia kerja), psikologis (karakteristik pembelajar dewasa), historis (mandat keilmuan UNY sebagai institusi kependidikan), dan yuridis (mengacu pada peraturan perundang-undangan pendidikan tinggi).

Program Doktor Pendidikan Kimia memiliki mandat untuk mengembangkan keilmuan pendidikan kimia melalui riset yang orisinal dan teruji serta membekali mahasiswa dengan kemampuan untuk memimpin, mengelola, mengembangkan pembelajaran, dan penelitian di bidangnya secara inovatif dan beretika. Untuk itu, kurikulum didesain dengan orientasi transdisipliner yang mampu menjawab isu-isu global seperti keberlanjutan (*sustainability*), transformasi digital, dan penguatan *citizenship* dan literasi sains masyarakat.

Evaluasi menyeluruh terhadap kurikulum sebelumnya dan masukan dari para pemangku kepentingan (*stakeholders*) termasuk akademisi, alumni, pengguna lulusan, dan asosiasi profesi turut menjadi dasar penting dalam merancang kurikulum baru ini. Hasil evaluasi menunjukkan perlunya penguatan pada aspek keterbaruan kajian keilmuan pendidikan kimia, peningkatan kompetensi riset, pengintegrasian teknologi digital, dan kecerdasan buatan dalam proses pendidikan dan penelitian. Adanya kurikulum yang lebih adaptif, fleksibel, dan kontekstual diharapkan Program Studi Doktor Pendidikan Kimia mampu menjadi rujukan nasional dan internasional dalam pengembangan pendidikan kimia berbasis riset, nilai, dan transformasi berkelanjutan.

B. Landasan Pengembangan Kurikulum

1. Landasan Filosofis

Kurikulum Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY didasarkan pada landasan filosofis Pancasila dan bertujuan untuk merumuskan pengetahuan Pancasila. Pengetahuan Pancasila inilah yang akan menjadi landasan bagi peradaban Indonesia. Lembaga pendidikan tinggi seperti UNY memiliki tugas dan tanggung jawab untuk ikut merumuskan pengetahuan Pancasila di samping melakukan pendidikan dan pengajaran terkait dengan pengetahuan kepada generasi penerus. Sejalan dengan ini, UNY memiliki slogan "*leading in character education*".

Peradaban Indonesia didasarkan pada kebudayaan nasional dan kebudayaan Pancasila. Kebudayaan Pancasila terdiri dari dua unsur yang

mencerminkan dua motor penggerak sejarah di Indonesia. Unsur pertama adalah kebudayaan modern beserta dengan pengetahuan modern yang mendukungnya. Sejalan dengan ini, peradaban Indonesia dibangun dalam bentuk negara modern (*nation state system*). Unsur kedua adalah kebudayaan asli, termasuk agama-agama yang telah memberi inspirasi terkait dengan niat dan tujuan pembentukan peradaban. Dalam Sejarah Indonesia, agama memiliki peranan penting bagi pembentukan peradaban dengan demikian, lahir istilah “Bhineka Tunggal Ika”. Istilah ini sangat kompatibel dengan istilah “toleransi” dalam peradaban modern dengan demikian, ada keberlanjutan antara kebudayaan asli dengan kebudayaan modern.

Pancasila memang digali dari tanah air Indonesia sebagai hasil kompromi antara berbagai kekuatan sosial-politik di samping ditawarkan sebagai solusi bagi krisis peradaban modern yang telah melahirkan berbagai perang dan gagal menciptakan perdamaian dunia serta gagal mengatasi masalah kemanusiaan global. Memang peradaban modern telah berhasil mengantarkan negara-negara barat menjadi negara maju (*a developed country*), tetapi masih menyisakan Pekerjaan Rumah di belahan dunia lain karena peradaban barat bersifat *antroposentris* yang syarat dengan kepentingan pribadi/nasional. Paradigma Pancasila diharapkan dapat mengatasi krisis peradaban modern karena memberi tempat kepada agama-agama untuk menyuntikan nilai-nilai spiritual pada peradaban modern. Memang hal ini tidak mudah karena terkait dengan kemampuan untuk merumuskan pengetahuan Pancasila.

Tingkat kemajuan peradaban Indonesia tergantung pada kualitas pengetahuan Pancasila, yang dirumuskan berdasarkan kebudayaan Pancasila. Jika Indonesia belum menjadi negara maju (*a developed country*) setelah 79 tahun merdeka berarti Indonesia belum berhasil merumuskan pengetahuan Pancasila secara baik. Memang kebudayaan nasional (Pancasila) bukan sesuatu yang *taken for granted*, tetapi terkait juga dengan kemampuan untuk mengintegrasikan kebudayaan modern beserta dengan sistem pengetahuan yang membangunnya. Tingkat literasi siswa Indonesia yang rendah, seperti tercermin dalam capaian PISA tahun 2023 yang lalu. Memang ranking tingkat literasi Indonesia meningkat 5% dibandingkan tahun 2018, namun nilainya mengalami penurunan. Hal tersebut terjadi karena penerapan Kurikulum 2013 Revisi 2017 maupun Kurikulum Merdeka belum disertai dengan perumusan pengetahuan yang didasarkan pada kerangka teori peradaban modern.

2. Landasan Sosiologis

Landasan sosiologis dalam pengembangan kurikulum merujuk pada pertimbangan-pertimbangan sosial yang mempengaruhi dan membentuk proses pendidikan. Dalam konteks ini, kurikulum tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk mentransfer pengetahuan, tetapi juga sebagai instrumen untuk memahami, mengadaptasi, dan merespons dinamika sosial yang terjadi di masyarakat. Landasan sosiologis melibatkan analisis terhadap berbagai faktor seperti struktur sosial, nilai-nilai budaya, perubahan demografi, kebutuhan dunia kerja, dan tantangan global yang mempengaruhi kehidupan masyarakat. Berikut konteks sosiologis yang dipertimbangkan dalam pengembangan Kurikulum Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY 2025:

- a. Perubahan Sosial dan Budaya: Masyarakat Indonesia dan dunia secara umum sedang mengalami perubahan sosial dan budaya yang cepat, terutama dipengaruhi oleh globalisasi, digitalisasi, dan perkembangan teknologi. Kurikulum harus mampu mencerminkan perubahan ini dan menyiapkan mahasiswa untuk berpartisipasi secara aktif dalam masyarakat yang semakin plural dan dinamis.
- b. Kebutuhan Dunia Kerja: Dinamika pasar tenaga kerja juga menjadi pertimbangan penting, di mana lulusan diharapkan memiliki kompetensi yang

sesuai dengan kebutuhan industri saat ini. Ini termasuk keterampilan teknis, *soft skills*, dan kemampuan adaptasi terhadap perubahan yang cepat di lingkungan kerja.

- c. Keadilan Sosial dan Inklusi: Kurikulum harus mencerminkan komitmen terhadap keadilan sosial dan inklusi, memastikan bahwa semua mahasiswa, terlepas dari latar belakang sosial-ekonomi, budaya, atau gender, dan memiliki akses yang setara terhadap pendidikan berkualitas. Ini juga termasuk upaya untuk mengatasi kesenjangan pendidikan dan memastikan bahwa pendidikan tinggi berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup masyarakat secara luas.

Kurikulum Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY 2025 dikembangkan dengan landasan sosiologis yang kuat tercermin dalam berbagai aspek kurikulum berikut:

- a. Responsif terhadap Kebutuhan Sosial: Kurikulum dirancang untuk responsif terhadap kebutuhan sosial yang terus berubah dengan memasukkan isu-isu kontemporer seperti keberlanjutan lingkungan, etika digital, dan kewirausahaan sosial ke dalam mata kuliah serta kegiatan akademik lainnya. Ini memungkinkan mahasiswa untuk memahami dan memberikan solusi terhadap masalah-masalah sosial yang ada di masyarakat.
- b. Fleksibilitas dan Adaptasi: Menyadari adanya diversitas dalam kebutuhan dan latar belakang mahasiswa, Kurikulum Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY memberikan fleksibilitas dalam jalur pembelajaran melalui kurikulum *by course* maupun *by research*. Mahasiswa dapat memilih program pembelajaran yang sesuai dengan demikian, mereka dapat mengembangkan diri secara optimal.
- c. Pembentukan Karakter Sosial: Kurikulum juga menekankan pentingnya pembentukan karakter dan nilai-nilai sosial, seperti kerjasama, kepemimpinan, toleransi, dan tanggung jawab sosial. Melalui kegiatan perkuliahan, mahasiswa diajak untuk terlibat dalam masyarakat dan mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang peran mereka sebagai warga negara yang aktif dan bertanggung jawab.

Dengan landasan sosiologis ini, Kurikulum Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY 2025 tidak hanya bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten secara akademis, tetapi juga berorientasi pada pembentukan individu yang siap berkontribusi positif dalam kehidupan sosial, mampu menghadapi tantangan global, dan berperan aktif dalam pembangunan masyarakat yang lebih adil dan inklusif.

3. Landasan Psikologis

Landasan psikologis dalam pengembangan Kurikulum Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY berfokus pada pemahaman mendalam tentang karakteristik mahasiswa sebagai individu yang belajar di tahap dewasa. Mahasiswa memiliki ciri khas dalam proses pembelajaran yang berbeda dengan siswa pada tingkat pendidikan sebelumnya dengan demikian, pendekatan pendidikan di perguruan tinggi harus disesuaikan dengan prinsip-prinsip *andragogy*, yaitu metode pembelajaran yang berpusat pada orang dewasa.

Berdasarkan landasan psikologis ini, Kurikulum Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY 2025 diorientasikan untuk menghasilkan mahasiswa yang mandiri, inovatif, dan mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan. Pembelajaran di Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY difokuskan pada integrasi tiga pendekatan utama sebagai berikut:

- a. Teori Belajar dan perkembangan aspek berpikir: Kurikulum Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY 2025 mengacu pada pemahaman tentang bagaimana mahasiswa mendapatkan pengetahuan, keterampilan, sikap atau nilai melalui pengalaman, instruksi atau interaksi dengan lingkungan. Mahasiswa didorong untuk mengembangkan kemampuan dalam

- berpikir lebih logis, abstrak, dan mampu memecahkan masalah yang lebih kompleks dari waktu ke waktu berdasarkan dari proses belajar.
- b. Emosi: Lebih jauh dari Teori Belajar dan perkembangan aspek berpikir, Kurikulum Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY 2025 juga menerapkan emosi dalam proses pembelajaran mahasiswa. Pemahaman tentang bagaimana emosi mempengaruhi motivasi, konsentrasi, keterlibatan, dan pengolahan informasi dapat membantu mahasiswa mengelola emosi secara lebih efektif. Pentingnya meningkatkan kecerdasan emosional dan belajar cara mengelola stres, mahasiswa dapat menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih produktif dan menyenangkan yang pada akhirnya meningkatkan hasil akademis dan kesejahteraan mereka.
 - c. Psikomotorik: Dalam disiplin Ilmu yang membutuhkan keterampilan praktis dan teknis. Pengembangan keterampilan psikomotorik yang efektif melalui latihan, umpan balik, dan pengulangan dapat membantu mahasiswa untuk lebih siap dalam mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam situasi dunia nyata. Pembelajaran yang melibatkan keterampilan psikomotorik juga memperkuat integrasi antara kognisi dan tindakan fisik yang pada akhirnya meningkatkan kualitas pendidikan dan kesiapan profesional mahasiswa.

Dengan teori belajar dan perkembangan aspek berpikir, emosi, dan psikomotorik dalam Kurikulum Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY, PS Doktor Pendidikan Kimia berupaya menciptakan lingkungan pembelajaran yang fleksibel, inovatif, dan responsif terhadap kebutuhan mahasiswa. Melalui pendekatan ini, kurikulum diorientasikan untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki pengetahuan dan keterampilan yang relevan, tetapi juga memiliki kemampuan untuk terus belajar dan beradaptasi dalam menghadapi tantangan di masa depan. Kurikulum ini dirancang untuk membentuk lulusan yang siap menjadi pemimpin, inovator, dan pembelajar sepanjang hayat.

4. Landasan Historis

Landasan historis dalam pengembangan Kurikulum PS Doktor Pendidikan Kimia UNY merupakan pijakan penting yang menghubungkan antara warisan masa lalu dengan kebutuhan masa kini dan masa depan. Landasan ini bertujuan memastikan bahwa kurikulum tidak hanya mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman tetapi juga tetap menjaga dan mewariskan nilai-nilai budaya dan sejarah keemasan bangsa kepada generasi berikutnya. Mahasiswa tidak hanya belajar sesuai dengan konteks dan tantangan zaman mereka, tetapi juga memperoleh pemahaman mendalam tentang warisan sejarah dan budaya yang membentuk identitas mereka sebagai individu dan warga negara.

Sejarah PS Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY dimulai dari pengembangan Program Studi Ilmu Pendidikan Konsentrasi Pendidikan Kimia, kemudian menjadi PS Doktor Pendidikan Kimia yang diselenggarakan sebagai program studi mandiri di bawah Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam berdasarkan izin operasional dari Direktorat Kelembagaan dan Kerjasama, Ditjen Pendidikan Tinggi No: 21/KPT/I/2018, tanggal 10 Januari 2018. Kurikulum yang dikembangkan pada Program Studi Doktor Pendidikan Kimia secara garis besar ada dua hal yaitu pondasi keilmuan dan keahlian program studi. Keahlian program studi meliputi dua hal yaitu *subject matter knowledge* dan *pedagogical knowledge*. Pengembangan keahlian program studi memungkinkan lulusan memiliki pemahaman konten kimia dan pedagogik yang mumpuni.

Penggunaan Landasan Historis dalam Kurikulum PS Doktor Pendidikan Kimia UNY, meliputi sebagai berikut:

- a. Memfasilitasi Pembelajaran Sesuai dengan Zaman: Kurikulum PS Doktor Pendidikan Kimia UNY 2025 dirancang untuk memfasilitasi berkembangnya pengetahuan dan keterampilan mahasiswa yang relevan dengan konteks perkembangan zaman. Hal ini mencakup pemahaman tentang teknologi

terbaru, dinamika sosial, dan tantangan global yang dihadapi di abad ke-21. Kurikulum dengan landasan historis ini tidak hanya mencerminkan perkembangan mutakhir tetapi juga mengintegrasikan pembelajaran dari masa lalu dengan demikian, mahasiswa dapat memahami bagaimana sejarah berperan dalam membentuk dunia saat ini.

- b. Mewariskan Nilai Budaya dan Sejarah Keemasan Bangsa: Salah satu tujuan utama dari landasan historis adalah untuk memastikan bahwa kurikulum mampu mewariskan nilai-nilai budaya dan sejarah bangsa kepada mahasiswa. Kurikulum PS Doktor Pendidikan Kimia UNY 2025 memuat komponen-komponen yang mengajarkan sejarah dan budaya lokal, nasional, dan global dengan cara yang relevan dan inspiratif. Mahasiswa diajak untuk mengkaji dan mengapresiasi warisan sejarah yang kaya dan memahami peran dan kontribusi bangsa dalam perkembangan peradaban dunia.
- c. Transformasi Sejarah ke dalam Konteks Modern: Landasan historis dalam Kurikulum PS Doktor Pendidikan Kimia UNY 2025 juga mencakup upaya untuk mentransformasikan nilai-nilai dan pelajaran dari sejarah ke dalam konteks pembelajaran di era modern. Mahasiswa diajarkan untuk menerapkan hikmah dan prinsip dari sejarah keemasan bangsa dalam menghadapi tantangan masa kini dan masa depan. Ini termasuk pembelajaran tentang strategi-strategi sukses dari masa lalu yang dapat diadaptasi untuk memecahkan masalah kontemporer dan nilai-nilai etika dan moral yang tetap relevan.
- d. Mempersiapkan Mahasiswa di Era Industri 5.0 dan Masyarakat 5.0: Kurikulum PS Doktor Pendidikan Kimia UNY 2025 dirancang untuk mempersiapkan mahasiswa agar siap menghadapi dan berperan aktif dalam Era Industri 5.0 dan Masyarakat 5.0. Landasan historis membantu mahasiswa untuk memahami bagaimana revolusi industri sebelumnya telah membentuk dunia saat ini, serta bagaimana mereka dapat menjadi inovator dan pemimpin dalam transformasi digital dan sosial yang sedang berlangsung. Kurikulum ini mengajarkan keterampilan kritis, kreatif, dan kolaboratif yang dibutuhkan untuk membaca dan merespons tanda-tanda perkembangan yang terus berubah.

Dengan landasan historis yang kuat, Kurikulum PS Doktor Pendidikan Kimia UNY 2025 tidak hanya bertujuan untuk menciptakan lulusan yang kompeten secara teknis dan profesional, tetapi juga individu yang memiliki pemahaman mendalam tentang warisan sejarah dan budaya mereka. Lulusan PS Doktor Pendidikan Kimia UNY dimungkinkan untuk tidak hanya beradaptasi dengan perubahan zaman tetapi juga berkontribusi secara signifikan dalam membentuk masa depan yang lebih baik, baik dalam skala nasional maupun global.

5. Landasan Yuridis

- a. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4586);
- b. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5336);
- c. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 8 Tahun 2012, tentang Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI);
- d. Peraturan Pemerintah Nomor 35 Tahun 2022 tentang Perguruan Tinggi Badan Hukum Universitas Negeri Yogyakarta;
- e. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 73 Tahun 2013, tentang Penerapan KKNI Bidang Perguruan Tinggi;
- f. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 7 Tahun 2020 tentang Pendirian Perubahan, Pembubaran Perguruan Tinggi Negeri, dan Pendirian, Perubahan, Pencabutan Izin Perguruan Tinggi Swasta;

- g. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 6 Tahun 2022 tentang Ijazah, Sertifikat Kompetensi, Sertifikat Profesi, Gelar, dan Kesetaraan Ijazah Perguruan Tinggi Negara Lain;
- h. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 13 Tahun 2022 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2020-2024;
- i. Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi No. 53 tahun 2023, tentang Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi;
- j. Peraturan Rektor Nomor tentang Panduan Akademik Universitas Negeri Yogyakarta;
- k. Peraturan Rektor UNY Nomor 15 Tahun 2023 tentang Peraturan Akademik UNY.

C. Visi, Misi, dan Tujuan Universitas dan Fakultas

1. Visi, Misi, dan Tujuan Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Visi
Visi Universitas Negeri Yogyakarta yaitu **“Menjadi universitas kependidikan kelas dunia yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan”**.
- b. Misi
Misi Universitas Negeri Yogyakarta yaitu sebagai berikut:
 - 1) menyelenggarakan pendidikan jalur akademik, vokasi, dan profesi yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan;
 - 2) menyelenggarakan penelitian dan pengembangan di bidang ilmu sains dan teknologi, sosial humaniora, olahraga-kesehatan, dan senibudaya yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan;
 - 3) menyelenggarakan kegiatan pengabdian pada masyarakat yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan bagi pemberdayaan dan kesejahteraan masyarakat;
 - 4) menyelenggarakan dan membangun jejaring yang berkelanjutan di tingkat nasional dan internasional;
 - 5) dan menyelenggarakan tata kelola kelembagaan, layanan, dan penjaminan mutu yang transparan dan akuntabel.
- c. Tujuan
Tujuan Universitas Negeri Yogyakarta sebagai berikut:
 - 1) menghasilkan lulusan yang unggul, kreatif, inovatif, takwa, mandiri, dan cendekia;
 - 2) menghasilkan penemuan, pengembangan, dan penyebarluasan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan/ atau olahraga yang menyejahterakan individu dan masyarakat, yang mendukung pembangunan daerah dan nasional, serta berkontribusi terhadap pemecahan masalah global;
 - 3) terselenggaranya kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat yang mendorong pengembangan potensi manusia, masyarakat, dan alam untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat;
 - 4) menghasilkan jejaring yang melibatkan masyarakat, akademik, industri, dan media di tingkat nasional maupun internasional;
 - 5) dan menghasilkan tata kelola universitas transparan dan akuntabel dalam pelaksanaan otonomi perguruan tinggi.

2. Visi, Misi, dan Tujuan FMIPA UNY

a. Visi

Visi FMIPA yaitu **“Menjadi Fakultas yang Unggul, Kreatif dan Inovatif Berkelanjutan dalam Kependidikan dan Keilmuan Matematika, Sains dan Teknologi yang Berdaya Saing Global”**.

b. Misi

Misi FMIPA yaitu sebagai berikut:

- 1) Menyelenggarakan pendidikan dalam bidang kependidikan dan keilmuan matematika, sains, dan teknologi yang unggul, kreatif, inovatif berkelanjutan, dan berdaya saing global;
- 2) Menyelenggarakan penelitian dan pengembangan di bidang kependidikan dan keilmuan matematika, sains, dan teknologi yang unggul, kreatif, inovatif berkelanjutan, dan berdaya saing global;
- 3) Menyelenggarakan kegiatan pengabdian pada masyarakat bidang kependidikan dan keilmuan matematika, sains, dan teknologi yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan bagi pemberdayaan dan kesejahteraan masyarakat;
- 4) Menyelenggarakan dan membangun jejaring bidang kependidikan dan keilmuan matematika, sains, dan teknologi yang berkelanjutan di tingkat nasional dan internasional; dan
- 5) Menyelenggarakan tata kelola kelembagaan, layanan, dan penjaminan mutu yang transparan dan akuntabel di FMIPA UNY.

c. Tujuan

Tujuan FMIPA meliputi:

- 1) Menghasilkan lulusan dalam bidang kependidikan dan keilmuan matematika, sains, dan teknologi yang unggul, kreatif, inovatif, takwa, mandiri, cendekia dan berdaya saing global.
- 2) Menghasilkan produk dan inovasi di bidang kependidikan dan keilmuan matematika, sains, dan teknologi yang menyejahterakan individu dan masyarakat untuk mendukung pembangunan daerah dan nasional, serta berkontribusi terhadap pemecahan masalah global.
- 3) Terselenggaranya kegiatan pengabdian dan pemberdayaan masyarakat di bidang kependidikan dan keilmuan matematika, sains, dan teknologi yang mendorong pengembangan potensi individu, masyarakat, dan alam untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat;
- 4) Menghasilkan jejaring mitra kerja sama di bidang kependidikan dan keilmuan matematika, sains, dan teknologi yang berkelanjutan di tingkat nasional dan internasional; dan
- 5) Menghasilkan tata kelola yang efektif, efisien, transparan, dan akuntabel dalam pelaksanaan Tridarma Perguruan Tinggi di FMIPA UNY.

D. Tahapan Pengembangan Kurikulum

Tahapan ini dimulai dari **analisis kebutuhan** (*market signal*) yang menghasilkan **profil lulusan**, dan **kajian-kajian yang dilakukan oleh program studi** sesuai dengan disiplin bidang ilmunya (*scientific vision*) yang menghasilkan bahan kajian. Selanjutnya dari kedua hasil tersebut dirumuskan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL), mata kuliah beserta bobot sks nya. Tahapan pengembangan kurikulum terdiri dari:

1. Visi Misi

- A. Visi Misi Kelembagaan
- B. Visi Misi Keilmuan

2. Penetapan Profil Lulusan dan Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

- A. Penetapan Profil Lulusan

- B. Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
- 3. Penetapan Bahan Kajian dan Pembentukan Mata Kuliah
 - A. Penetapan Mata Kuliah Berdasarkan Hasil Evaluasi
 - B. Penetapan Mata Kuliah Berdasarkan CPL
 - C. Penetapan Besarnya Bobot SKS Mata Kuliah
- 4. Penyusunan Matriks Organisasi Mata Kuliah dan Peta Kurikulum

KURIKULUM PROGRAM STUDI DOKTOR PENDIDIKAN KIMIA

A. Rasional

Pendidikan tinggi merupakan pilar utama dalam menghasilkan sumber daya manusia unggul yang mampu bersaing di tingkat global dan berkontribusi aktif dalam pembangunan bangsa. Dalam konteks tersebut, Program Studi Doktor Pendidikan Kimia memiliki peran strategis dalam mencetak ilmuwan dan pendidik profesional yang tidak hanya unggul dalam penguasaan konten dan pedagogik kimia, tetapi juga mampu berpikir kritis, kreatif, dan adaptif terhadap dinamika perubahan zaman, termasuk tantangan Revolusi Industri 5.0 dan era masyarakat 5.0. Kurikulum 2025 Program Studi Doktor Pendidikan Kimia Universitas Negeri Yogyakarta disusun sebagai respon atas kebutuhan pembaruan pendidikan yang selaras dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, hasil evaluasi kurikulum sebelumnya, dan masukan dari pemangku kepentingan, serta tuntutan akreditasi nasional dan internasional. Kurikulum ini mengedepankan integrasi antara *Pedagogical Content Knowledge* (PCK), kompetensi digital, dan pendekatan transdisipliner yang diarahkan pada pengembangan riset berkualitas tinggi untuk mewujudkan pendidikan kimia yang transformatif dan berdaya saing global.

Kurikulum ini juga dirancang berdasarkan landasan filosofis, sosiologis, psikologis, historis, dan yuridis yang kuat, serta mengacu pada Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) level 9 dan Standar Nasional Pendidikan Tinggi. Keunggulan kurikulum ini terletak pada fokusnya terhadap pengembangan kompetensi riset yang orisinal, inovatif, dan berdampak, serta pembentukan lulusan yang berkarakter, visioner, dan memiliki sensitivitas sosial tinggi sebagai wujud tanggung jawab akademik dan moral terhadap masyarakat.

Selain itu, kurikulum ini menempatkan pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*) dan prinsip "*science for all*" sebagai roh dari proses pendidikan, guna membentuk warga negara yang bertanggung jawab, berjiwa kepemimpinan, dan siap menjadi agen perubahan dalam dunia pendidikan dan kemasyarakatan. Lulusan diharapkan mampu berkontribusi secara nyata dalam peningkatan mutu pendidikan kimia di tingkat nasional maupun internasional melalui publikasi ilmiah bereputasi, kolaborasi lintas negara dan disiplin, serta pengembangan model pembelajaran yang relevan dengan kebutuhan abad ke-21.

Dengan demikian, Kurikulum 2025 Program Studi Doktor Pendidikan Kimia (*By Course*) ini bukan hanya sekadar perangkat akademik, tetapi juga merupakan cerminan visi besar Universitas Negeri Yogyakarta untuk menjadi universitas kependidikan kelas dunia yang unggul, kreatif, dan inovatif berkelanjutan. Kurikulum ini diharapkan menjadi fondasi kuat dalam membentuk generasi doktor pendidikan kimia yang tidak hanya berpikir ke depan, tetapi juga berkontribusi aktif dalam membangun peradaban yang lebih adil, berdaya, dan berkelanjutan.

B. Evaluasi Kurikulum

1. Hasil Evaluasi Kurikulum

Evaluasi kurikulum Program Studi Doktor Pendidikan Kimia FMIPA UNY menghasilkan berbagai masukan strategis dari pemangku kepentingan, termasuk akademisi, pengguna alumni, dan alumni itu sendiri. Secara umum, kurikulum sebelumnya dinilai cukup relevan, namun memerlukan penyempurnaan untuk menjawab tantangan era Revolusi Industri 5.0 dan mendukung visi universitas sebagai institusi unggul, kreatif, dan berdaya saing global.

Beberapa masukan utama yang dihimpun meliputi:

- a. Visi, Misi, dan Profil Lulusan:
 - 1) Perlu penyesuaian rumusan visi dan misi prodi agar sejalan dengan visi-misi universitas dan fakultas, dengan menambahkan kata kunci seperti teknologi digital, keberlanjutan (*sustainability*), dan daya saing global.
 - 2) Disarankan penambahan profil lulusan sebagai pengambil kebijakan, konsultan pendidikan kimia, dan koordinator laboratorium, yang didukung oleh mata kuliah yang relevan secara manajerial dan teknis.
- b. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL):

CPL dinilai masih relevan, namun perlu perampingan dan rekonstruksi untuk menghindari repetisi, serta memperjelas keterkaitan antar-aspek sikap, pengetahuan, keterampilan khusus, dan umum.
- c. Struktur dan Distribusi Mata Kuliah:
 - 1) Perlunya penyesuaian distribusi mata kuliah untuk mendorong percepatan studi. Misalnya, mata kuliah penulisan artikel jurnal sebaiknya ditempatkan di semester 2, dan disertasi mulai semester 5.
 - 2) Masukan penambahan mata kuliah khas seperti: AI dalam pembelajaran kimia, *qualitative inquiry*, *computational chemistry*, *green chemistry*, *STEM integration*, serta *case-based and team-based learning*.
- d. Kesesuaian dengan Perkembangan IPTEKS:
 - 1) Kurikulum diminta mengakomodasi teknologi mutakhir seperti *learning analytics*, *big data*, VR/AR, dan media berbasis IT dalam pembelajaran kimia.
 - 2) Disarankan penyisipan isu-isu global (misalnya *climate change*, *renewable energy*) dalam mata kuliah kimia kontekstual.
- e. Mata Kuliah Pendukung:
 - 1) Perlunya diverifikasi mata kuliah pilihan dengan mengintegrasikan pendekatan lintas disiplin (STEM, STEAM), dan penguatan pada pengembangan bahan ajar dan media digital.
 - 2) Perlu mata kuliah unggulan sebagai diferensiasi khas prodi S3 Pendidikan Kimia UNY dari program sejenis di universitas lain.
- f. Pengalaman Belajar Alumni:
 - 1) Alumni menilai pembelajaran sudah cukup baik, terutama pada aspek etika, kerjasama, dan pengembangan diri.
 - 2) Saran tambahan berupa peningkatan informasi peluang kerja, beasiswa, layanan akademik, kolaborasi riset dosen-mahasiswa, dan pemanfaatan alumni dalam pengembangan program studi.
- g. Penguatan *Softskills* dan Internasionalisasi:
 - 1) Ditekankan pentingnya keterampilan kepemimpinan, kolaborasi riset, dan kemampuan komunikasi internasional.
 - 2) Mata kuliah internasionalisasi seperti *chemistry education in engineering/bioengineering* dan penggunaan bahasa Inggris dalam *microteaching* dan publikasi juga diusulkan.

2. Rumusan Perubahan Kurikulum

Perubahan kurikulum Program Studi Doktor Pendidikan Kimia (*By Course*) Tahun 2025 dirancang sebagai respons strategis terhadap dinamika perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEKS), dan kebijakan pendidikan tinggi, serta kebutuhan nyata dunia kerja dan masyarakat. Penyusunan perubahan ini dilandasi oleh hasil evaluasi internal kurikulum sebelumnya, refleksi terhadap capaian lulusan, dan masukan konstruktif dari berbagai pemangku kepentingan, khususnya alumni dan pengguna alumni yang telah berkiprah di dunia pendidikan, penelitian, dan industri.

Perubahan kurikulum ini mencakup empat komponen utama. Pertama, visi keilmuan dikembangkan untuk mencerminkan arah pengembangan keilmuan

pendidikan kimia yang relevan dengan revolusi industri 5.0, pendekatan interdisipliner, dan penguatan nilai-nilai keberlanjutan (*sustainability*), kecerdasan digital, dan kepemimpinan dalam riset. Kedua, Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL) dirumuskan ulang agar lebih fokus, terintegrasi, dan dapat diukur secara efektif sesuai dengan standar KKNI level 9 dan tantangan global. Ketiga, bahan kajian diperluas dengan menyesuaikan kebutuhan keilmuan mutakhir dan menjawab isu-isu aktual, termasuk pendidikan kimia berbasis STEM, teknologi pembelajaran berbasis AI, *green chemistry*, dan pendekatan transdisipliner dan kontekstual. Keempat, kelompok mata kuliah direstrukturisasi untuk menciptakan alur pembelajaran yang lebih efisien dan progresif, sekaligus mendukung terbentuknya profil lulusan sebagai pendidik, peneliti, konsultan, dan pemimpin akademik yang inovatif dan berintegritas. Sejalan dengan perubahan ini kurikulum diharapkan mampu menjadi landasan kokoh bagi mahasiswa doktor untuk mengembangkan kapasitas intelektual, kompetensi profesional, dan kontribusi nyata dalam menjawab tantangan pendidikan kimia masa kini dan masa depan.

a. Visi Keilmuan

Visi Keilmuan PS Doktor Pendidikan Kimia dirumuskan sebagai berikut: **“Menjadi program studi doktor pendidikan kimia yang unggul, kreatif, dan inovatif melalui pengembangan riset *Pedagogical Content Knowledge (PCK)* berbasis kompetensi digital berorientasi tujuan pembangunan berkelanjutan untuk menghasilkan lulusan sebagai warga negara yang bertanggung jawab dan berdaya saing global”**.

b. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)

Capaian Pembelajaran Lulusan PS Doktor Pendidikan Kimia seperti dirumuskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan

PARAMETER DESKRIPSI	CPL	CAPAIAN PEMBELAJARAN (<i>LEARNING OUTCOME</i>)
SIKAP	CPL-1	Mampu bekerjasama, memiliki kepekaan sosial, etika, kepribadian yang baik, dan dapat menjadi inisiator, serta menginternalisasi nilai dan norma akademik yang benar terkait dengan kejujuran, etika, hak cipta, kerahasiaan dan kepemilikan data
PENGETAHUAN	CPL-2	1. Mengintegrasikan pengetahuan konten kimia, pedagogik, dan teknologi untuk menyelesaikan masalah dalam bidang pendidikan kimia melalui penalaran dan penelitian ilmiah berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif.
	CPL-3	2. Menemukanali permasalahan pendidikan kimia secara kritis dan mengambil keputusan secara tepat, serta berkomunikasi secara efektif, akademis, dan etis.
	CPL-4	3. mengevaluasi berbagai metode penelitian untuk menemukan solusi sesuai dengan permasalahan dalam pendidikan kimia.
KETERAMPILAN UMUM	CPL-5	1. Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian di bidang pendidikan kimia yang lebih luas (di luar lembaga).

PARAMETER DESKRIPSI	CPL	CAPAIAN PEMBELAJARAN (<i>LEARNING OUTCOME</i>)
	CPL-6	2. Mampu menyusun argumen dan solusi di bidang pendidikan kimia berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip atau teori yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat.
	CPL-7	3. mampu menunjukkan kepemimpinan akademik dalam pengelolaan pengembangan dan pembinaan sumber daya serta organisasi yang berada di bawah tanggung jawabnya.
KETERAMPILAN KHUSUS	CPL-8	1. Merancang penelitian pendidikan kimia dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner, mengelola, mendokumentasikan, menyimpan, mengaudit, dan mengamankan data hasil penelitian di bidang pendidikan kimia.
	CPL-9	2. Melaksanakan penelitian pendidikan kimia berbasis peta penelitian, dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner secara mandiri maupun bekerjasama dengan lembaga lain.
	CPL-10	3. Mampu menyusun laporan penelitian pendidikan kimia dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen yang dituangkan dalam bentuk disertasi dan makalah yang diterbitkan di jurnal internasional bereputasi.

c. Bahan Kajian

Bahan kajian PS Doktor Pendidikan Kimia seperti dirumuskan pada Tabel 2.

Tabel 2. Bahan Kajian

No.	Bahan Kajian	Mata kuliah
1	<i>Pedagogical Content Knowledge</i> a. Filsafat Ilmu dalam Pendidikan Kimia b. Kurikulum Pendidikan Kimia c. Model/Strategi Pembelajaran Kimia d. Asesmen Pembelajaran Kimia e. Evaluasi Pendidikan Kimia	1. Filsafat Pendidikan Sains dan Teknologi 2. Inovasi Kurikulum Kimia 3. Isu dan Tren dalam Penelitian Pendidikan Kimia 4. Pengembangan Penilaian dan Evaluasi Pembelajaran Kimia

No.	Bahan Kajian	Mata kuliah
2	<i>Technological Pedagogical Knowledge</i> a. Literasi teknologi informasi b. Pembelajaran kimia berbantuan teknologi c. Program-program aplikasi pembelajaran kimia	1. Literasi Digital 2. Teori dan Aplikasi: Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Kimia
3	<i>Content Knowledge</i> a. Pembangunan Berkelanjutan b. Topik Khusus Kimia Anorganik c. Topik Khusus Kimia Fisika d. Topik Khusus Kimia Organik e. Topik Khusus Biokimia f. Kajian Nanokimia g. Kajian Ilmu Kimia di Era Kehidupan Modern h. Model dan Visualisasi dalam Materi Kimia	1. STEM untuk Pembangunan Berkelanjutan 2. Model dan Visualisasi dalam Kimia 3. Kimia dalam Kehidupan Era Modern 4. Topik Khusus dalam Kimia Anorganik dan Kimia Fisik 5. Topik Khusus dalam Kimia Organik dan Biokimia
4	Riset di Lingkup <i>Technological Pedagogical Content</i> a. Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif untuk Pendiidkan Kimia b. Statistika dan Teknik Analisis Data c. Analisis Data pada Penelitian Pendidikan Kimia d. Penelitian Tugas Akhir Doktor e. Penulisan Karya Ilmiah	1. Metodologi Penelitian Pendidikan Kimia 2. Statistika Multivariat 3. Penulisan Proposal Disertasi 4. Disain dan Analisis Data Penelitian Pendidikan Kimia 5. Seminar Proposal Tugas Akhir Doktor 6. Penulisan Artikel Jurnal 7. Tugas Akhir Doktor I 8. Tugas Akhir Doktor II

d. Kelompok Mata Kuliah

Kelompok mata kuliah Program Doktor *by Course Linier* seperti dirumuskan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kelompok Mata Kuliah Program Doktor *by Course Linier*

No.	Mata Kuliah	SKS	Jumlah	Keterangan
1	Pondasi Keilmuan	6	6	Mata Kuliah Pondasi Keilmuan Prodi (MKPKP)
2	Keahlian	16	16	Mata Kuliah Keahlian (MKK)
3	Pendukung Tugas Akhir Doktor	28	28	Mata Kuliah Pendukung Tugas Akhir Doktor (MKPTAD)

Adapun, kelompok mata kuliah Program Doktor *by Course Tidak Linier* seperti dirumuskan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kelompok Mata Kuliah Program Doktor *by Course Tidak Linier*

No.	Mata Kuliah	SKS	Jumlah	Keterangan
1	Pondasi Keilmuan	6	6	Mata Kuliah Pondasi Keilmuan Prodi (MKPKP)
2	Keahlian	16	16	Mata Kuliah Keahlian (MKK)
3	Pendukung Tugas Akhir Doktor	28	28	Mata Kuliah Pendukung Tugas Akhir Doktor (MKPTAD)
4	Matrikulasi	4	4	Wajib tempuh untuk mahasiswa yang berasal dari S-2 non-kependidikan atau S-2 yang tidak linier

C. Visi, Misi, dan Tujuan Program Studi

1. Visi Keilmuan Program Studi

Berdasarkan visi kelembagaan universitas dan fakultas serta hasil *brainstorming* dengan prodi sejenis baik di dalam maupun luar negeri, Visi Keilmuan PS Doktor Pendidikan Kimia dirumuskan sebagai berikut: **“Menjadi program studi doktor pendidikan kimia yang unggul, kreatif, dan inovatif melalui pengembangan riset *Pedagogical Content Knowledge* (PCK) berbasis kompetensi digital berorientasi tujuan pembangunan berkelanjutan untuk menghasilkan lulusan sebagai warga negara yang bertanggung jawab dan berdaya saing global”**. Makna dalam visi tersebut dijelaskan sebagai berikut.

***Pedagogical Content Knowledge* (PCK)** ini bermakna bahwa PS Doktor Pendidikan Kimia berkomitmen untuk mengembangkan pengetahuan dan praktik pedagogi yang spesifik untuk membelajarkan kimia secara tepat melalui penelitian yang dipublikasikan sehingga berdampak pada upaya peningkatan kualitas pendidikan kimia untuk menjawab tantangan abad 21.

Kompetensi Digital ini dimaknai sebagai upaya mengakomodasi perkembangan globalisasi dan revolusi industri 5.0 maka PS Doktor Pendidikan Kimia berkomitmen menghasilkan penelitian dalam bidang pendidikan kimia yang siap menjawab tantangan masa kini.

Pembangunan Berkelanjutan memiliki makna bahwa pembelajaran dan penelitian di PS Doktor Pendidikan Kimia memfasilitasi penguatan pembangunan yang memenuhi kebutuhan hidup saat ini dan mendatang melalui pembelajaran STEM.

Responsible Citizen memiliki makna bahwa pembelajaran dan penelitian di PS Doktor Pendidikan Kimia memfasilitasi penguatan relevansi pembelajaran kimia terutama dalam dimensi *vocational/profesional* yang mendukung konsep *science*

for all dalam mewujudkan *responsible citizen* untuk menjawab tantangan revolusi *society 5.0*.

Berdaya Saing Global bermakna bahwa penelitian di PS Doktor Pendidikan Kimia diarahkan pada tren dan paradigma penelitian terkini yang berkembang di dunia internasional yang didukung dengan optimalisasi kearifan lokal sehingga mampu berperan dalam peningkatan kualitas pendidikan kimia dalam konteks global.

2. Misi Program Studi

- a. Menyelenggarakan pendidikan setingkat Strata-3 (S-3) dengan keahlian pendidikan kimia yang mengembangkan kompetensi mahasiswa terkait pedagogik, kepribadian sosial dan profesional yang handal di tingkat global, serta memiliki kompetensi dalam dunia kerja.
- b. Berperan aktif dalam pengembangan pendidikan kimia yang berkaitan dengan teori dan praktek, dan penelitian dalam bidang *Technological Pedagogical Content* (kurikulum, evaluasi-penilaian, model pembelajaran, media pembelajaran, dan teknologi pembelajaran).
- c. Berperan aktif dalam pengembangan kompetensi dasar bidang pendidikan kimia berdasarkan tujuh kategori dasar kompetensi untuk guru profesional: *subject matter content knowledge, pedagogical content knowledge (PCK), curriculum knowledge, general knowledge of learners, pedagogical knowledge, knowledge of educational contexts* dan *knowledge of educational end*.
- d. Mengembangkan kemampuan komunikasi konsep saintifik melalui tulisan dalam bentuk artikel ilmiah nasional dan internasional serta mempresentasikan hasil kajian atau hasil penelitian pada komunitas nasional maupun internasional.
- e. Mengembangkan penelitian orisinal yang dapat memicu pengetahuan baru tentang pendidikan kimia.
- f. Menjalin kerja sama dengan institusi di dalam dan luar negeri berdasarkan ekualitas untuk mendukung pengembangan kelembagaan.
- g. Berperan aktif dalam penerapan ilmu pendidikan kimia pada masyarakat.

3. Tujuan Program Studi (*Program Educational Objective*)

Tujuan PS Doktor Pendidikan Kimia sebagai berikut:

- a. Menghasilkan lulusan yang memiliki keunggulan dalam mengembangkan dan mempraktikkan PCK untuk membelajarkan kimia secara tepat dengan dukungan kompetensi digital (TP-1).
- b. Menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan melakukan penelitian pendidikan kimia yang berorientasi pada peningkatan relevansi pembelajaran kimia dan pembangunan berkelanjutan (TP-2).
- c. Menghasilkan lulusan yang mampu mengimplementasikan pengetahuan, sikap dan keterampilan dalam pendidikan kimia untuk menjadi warga negara yang bertanggung jawab (*responsible citizen*) (TP-3).
- d. Menghasilkan lulusan yang mampu mempublikasikan hasil penelitian pendidikan kimia yang berwawasan global di jurnal internasional bereputasi (TP-4).

- a. Kesesuaian Tujuan Program Studi dengan Visi Kelimuan, Visi Fakultas dan Visi Universitas
 Kesesuaian Tujuan Program Studi dengan Visi Kelimuan, Visi Fakultas dan Visi Universitas dipetakan pada Tabel 5.

Tabel 5. Matriks Kesesuaian Tujuan Prodi (TP) dengan Visi Perguruan Tinggi, Fakultas, dan Program Studi

TP	Visi UNY			Visi Fakultas MIPA			Visi Keilmuan Prodi				
	unggul	kreatif	Inovatif Berkelanjutan	unggul	kreatif	Inovatif Berkelanjutan	PCK	Kompetensi Digital	Pembangunan Berkelanjutan	Responsible Citizen	Berdaya Saing Global
Menghasilkan lulusan yang memiliki keunggulan dalam mengembangkan dan mempraktikkan PCK untuk membelajarkan kimia secara tepat dengan dukungan kompetensi digital.	√	√	√	√	√	√	√	√			
Menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan melakukan penelitian pendidikan kimia yang berorientasi pada peningkatan relevansi pembelajaran kimia dan pembangunan berkelanjutan	√	√	√		√	√			√		
Menghasilkan lulusan yang mampu mengimplementasikan pengetahuan, sikap, dan keterampilan dalam pendidikan kimia untuk menjadi warga negara yang bertanggung jawab (<i>responsible citizen</i>)	√	√	√	√	√	√				√	
Menghasilkan lulusan yang mampu mempublikasikan hasil penelitian pendidikan kimia yang berwawasan global di jurnal internasional bereputasi.	√	√	√	√	√	√					√

- b. Kesesuaian Tujuan Program Studi dengan Deskripsi Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)
 Kesesuaian Tujuan Program Studi dengan Deskripsi Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI) dipetakan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kesesuaian Tujuan Program Studi dengan Deskripsi Kerangka Kualifikasi Nasional Indonesia (KKNI)

Deskriptor KKNI Level 9	Tujuan Program (TP) Studi			
	TP1	TP2	TP3	TP4
Mampu mengembangkan pengetahuan , teknologi, dan /atau seni baru di dalam bidang keilmuannya atau praktek profesionalnya melalui riset, hingga menghasilkan karya kreatif, original, dan teruji.	√	√		
Mampu memecahkan permasalahan ilmu pengetahuan, teknologi, dan/atau seni di dalam bidang keilmuannya melalui pendekatan inter,multi, dan transdisipliner.	√	√		
Mampu mengelola, memimpin, dan mengembangkan riset dan pengembangan yang bermanfaat bagi kemaslahatan umat manusia, serta mampu mendapat pengakuan nasional dan internasional			√	√

D. Profil Lulusan

1. Profil Lulusan dan Deskripsi Profil

Lulusan yang dihasilkan dari Program Doktor (S-3) Pendidikan Kimia adalah Doktor yang diharapkan akan bekerja secara umum dalam bidang pendidikan sains dan secara khusus dalam bidang pendidikan kimia. Profil lulusan Program Doktor (S-3) Pendidikan Kimia seperti dirumuskan pada Tabel 7.

Tabel 7. Profil Lulusan dan Deskripsi Profil

No.	Profil Lulusan	Deskripsi Profil
1	Pendidik di Perguruan Tinggi (PT) dan di Sekolah Menengah bidang Pendidikan Kimia	Doktor Pendidikan Kimia yang: <ul style="list-style-type: none">- mampu menganalisis konsep dan prinsip umum bidang fundamental kimia dan mendalam di bidang kimia yang mencakup struktur dan ikatan, dinamika, energetika, dan pengukurannya.- mampu merancang, melaksanakan, mengevaluasi konsep dan prinsip dasar pedagogi serta metodologi pembelajaran kimia yang inovatif, mengembangkan pembelajaran kimia di sekolah menengah dan PT dengan berorientasi pada pembelajaran yang berkarakter.- mampu memecahkan permasalahan pembelajaran kimia melalui pendekatan interdisipliner, multidisipliner, atau transdisipliner.
2	Peneliti Ahli Pendidikan Kimia	Peneliti Ahli pendidikan kimia yang: <ul style="list-style-type: none">- mengimplementasikan metode penelitian pendidikan untuk inovasi dan improvisasi pembelajaran kimia.- memecahkan permasalahan pembelajaran kimia melalui pendekatan multidisiplin.- memiliki kemampuan meneliti dan mengembangkan teknik dan metode pengajaran kimia sehingga belajar kimia akan menjadi mudah dan menyenangkan.
3	Konsultan Pendidikan Kimia	Konsultan pendidikan kimia yang: <ul style="list-style-type: none">- memiliki tanggungjawab pada pembelajaran kimia di sekolah secara mandiri dan dapat diberi tanggung jawab atas pencapaian hasil kerja institusi atau organisasi dengan mengutamakan pengembangan potensi dan pembentukan karakter peserta didik.- memiliki spirit kepemimpinan dan

No.	Profil Lulusan	Deskripsi Profil
		<p>mampu menerapkan prinsip manajemen untuk mengelola pendidikan</p> <ul style="list-style-type: none"> - memiliki tanggung jawab dalam melakukan pengelolaan bagian-bagian dari proses pendidikan kimia atau dalam menyiapkan, menangani, dan mengelola bahan kimia di bidang lingkungan dan proses manufaktur pada institusi pemerintah dan swasta.
4	Perekayasa Pendidikan Kimia	<p>Perekayasa pendidikan kimia yang:</p> <ul style="list-style-type: none"> - memiliki kemampuan melakukan analisis kebijakan pengelolaan pendidikan, kurikulum, evaluasi-penilaian, dan teknologi pengajaran yang berkaitan dengan pembelajaran kimia. - memiliki tanggung jawab dalam melakukan pengelolaan bagian-bagian dari proses pendidikan kimia atau dalam menyiapkan, menangani, dan mengelola bahan kimia di bidang lingkungan dan proses manufaktur pada institusi pemerintah dan swasta.

2. Kesesuaian Profil Lulusan dengan Tujuan Program Studi

Kesesuaian Profil Lulusan dengan Tujuan Prodi Pendidikan Kimia FMIPA UNY dipetakan pada Tabel 8.

Tabel 8. Kesesuaian Profil Lulusan dengan Tujuan Prodi Pendidikan Kimia FMIPA UNY

Profil Lulusan	TP 1	TP 2	TP 3	TP 4
Pendidik di Perguruan Tinggi (PT) dan di Sekolah Menengah bidang Pendidikan Kimia (PL 1)	√	√	√	√
Peneliti Ahli Pendidikan Kimia (PL 2)	√	√	√	√
Konsultan Pendidikan Kimia (PL 3)	√	√	√	√
Perekayasa Pendidikan Kimia (PL 4)	√	√	√	√

E. Capaian Pembelajaran Lulusan

1. Perumusan Capaian Pembelajaran Lulusan

Program Doktor (S-3) memiliki kualifikasi tingkat 9 berdasarkan KKNI. Parameter deskripsi dan capaian pembelajaran (*Learning outcomes*, LO) Program Doktor (S-3) Pendidikan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta seperti dirumuskan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rumusan Capaian Pembelajaran Lulusan

PARAMETER DESKRIPSI	CPL	CAPAIAN PEMBELAJARAN	LEARNING OUTCOME
SIKAP	CPL-1	1. Mampu bekerjasama, memiliki kepekaan sosial, etika, kepribadian yang baik, dapat menjadi inisiator, serta menginternalisasi nilai dan norma akademik yang benar terkait dengan kejujuran, etika, hak cipta, kerahasiaan dan kepemilikan data.	1. <i>Demonstrate the ability to collaborate effectively, exhibit social sensitivity, uphold ethical standards, embody professionalism, take initiative, and internalize appropriate academic values and norms—particularly those related to honesty, ethics, intellectual property, confidentiality, and data ownership.</i>
PENGETAHUAN	CPL-2	2. Mengintegrasikan pengetahuan konten kimia, pedagogik, dan teknologi untuk menyelesaikan masalah dalam bidang pendidikan kimia melalui penalaran dan penelitian ilmiah berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif.	2. <i>Integrate disciplinary knowledge of chemistry, pedagogy, and technology to address complex issues in chemistry education through sound reasoning and scientific inquiry grounded in logical, critical, systematic, and creative thinking.</i>
	CPL-3	3. Menemukanali permasalahan pendidikan kimia secara kritis dan mengambil keputusan secara tepat, serta berkomunikasi secara efektif, akademis, dan etis.	3. <i>Critically analyze and identify problems in chemistry education, make informed and contextually appropriate decisions, and communicate ideas and findings clearly, academically, and ethically.</i>
	CPL-4	4. Mengevaluasi berbagai metode penelitian untuk menemukan solusi sesuai dengan permasalahan dalam pendidikan kimia.	4. <i>Evaluate and apply various research methodologies to develop effective solutions to challenges in chemistry education.</i>

PARAMETER DESKRIPSI	CPL	CAPAIAN PEMBELAJARAN	LEARNING OUTCOME
KETERAMPILAN UMUM	CPL-5	5. Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian di bidang pendidikan kimia yang lebih luas (di luar lembaga).	5. <i>Establish and maintain professional networks with colleagues and peers within the institution and the broader chemistry education research community.</i>
	CPL-6	6. Mampu menyusun argumen dan solusi di bidang pendidikan kimia berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip atau teori yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat.	6. <i>Construct well-founded arguments and propose solutions based on a critical understanding of scientifically and ethically justifiable facts, concepts, principles, or theories; and disseminate findings through mass media or direct public engagement.</i>
	CPL-7	7. Mampu menunjukkan kepemimpinan akademik dalam pengelolaan pengembangan dan pembinaan sumber daya serta organisasi yang berada di bawah tanggung jawabnya.	7. <i>Demonstrate academic leadership in managing, developing, and supervising human resources and institutional structures under their responsibility.</i>
KETERAMPILAN KHUSUS	CPL-8	8. Merancang penelitian pendidikan kimia dengan pendekatan interdisipliner,	8. <i>Design rigorous research in chemistry education using interdisciplinary, multidisciplinary, or transdisciplinary</i>

PARAMETER DESKRIPSI	CPL	CAPAIAN PEMBELAJARAN	LEARNING OUTCOME
		<p>multidisipliner atau transdisipliner, mengelola, mendokumentasikan, menyimpan, mengaudit, dan mengamankan data hasil penelitian di bidang pendidikan kimia.</p>	<p><i>approaches; and competently manage the documentation, storage, auditing, and protection of research data in accordance with academic and ethical standards.</i></p>
	CPL-9	<p>9. Melaksanakan penelitian pendidikan kimia berbasis peta penelitian, dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner secara mandiri maupun bekerjasama dengan lembaga lain.</p>	<p>9. <i>Conduct independent or collaborative research aligned with a strategic research roadmap, employing interdisciplinary, multidisciplinary, or transdisciplinary approaches in the field of chemistry education.</i></p>
	CPL-10	<p>10. Mampu menyusun laporan penelitian pendidikan kimia dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen yang dituangkan dalam bentuk disertasi dan makalah yang diterbitkan di jurnal internasional bereputasi.</p>	<p>10. <i>Produce comprehensive research reports in chemistry education, including theoretical and/or empirical studies, and present the results in a doctoral dissertation and scholarly articles published in reputable international journals.</i></p>

2. Kesesuaian Capaian Pembelajaran Lulusan dengan Profil Lulusan

Kesesuaian Capaian Pembelajaran Lulusan dengan Profil Lulusan dipetakan pada Tabel 10.

Tabel 10. Kesesuaian Capaian Pembelajaran Lulusan dengan Profil Lulusan

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	PL 1	PL 2	PL 3	PL 4
CPL1: Mampu bekerjasama, memiliki kepekaan sosial, etika, kepribadian yang baik, dapat menjadi inisiator, serta menginternalisasi nilai dan norma akademik yang benar terkait dengan kejujuran, etika, hak cipta, kerahasiaan dan kepemilikan data	√	√	√	√
CPL2: Mengintegrasikan pengetahuan konten kimia, pedagogik, dan teknologi untuk menyelesaikan masalah dalam bidang pendidikan kimia melalui penalaran dan penelitian ilmiah berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif.	√	√	√	√
CPL3: Menemukanali permasalahan pendidikan kimia secara kritis dan mengambil keputusan secara tepat, serta berkomunikasi secara efektif, akademis, dan etis.	√	√	√	√
CPL4: Mengevaluasi berbagai metode penelitian untuk menemukan solusi sesuai dengan permasalahan dalam pendidikan kimia.	√	√	√	√
CPL5: Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian di bidang pendidikan kimia yang lebih luas (di luar lembaga).	√	√	√	√
CPL6: Mampu menyusun argumen dan solusi di bidang pendidikan kimia berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip atau teori yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat.	√	√	√	√
CPL7: Mampu menunjukkan kepemimpinan akademik dalam pengelolaan pengembangan dan pembinaan sumber daya serta organisasi yang berada di bawah tanggung jawabnya.	√	√	√	√
CPL8 : Merancang penelitian pendidikan kimia dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner, mengelola, mendokumentasikan, menyimpan, mengaudit, dan mengamankan data hasil penelitian di bidang pendidikan kimia.	√	√	√	√
CPL9 : Melaksanakan penelitian pendidikan kimia berbasis peta penelitian, dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner secara mandiri maupun bekerjasama dengan lembaga lain.	√	√	√	√

CPL10: Mampu menyusun laporan penelitian pendidikan kimia dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen yang dituangkan dalam bentuk disertasi dan makalah yang diterbitkan di jurnal internasional bereputasi.	√	√	√	√
--	---	---	---	---

3. Kesesuaian Capaian Pembelajaran Lulusan dengan Tujuan Program Studi
Kesesuaian Capaian Pembelajaran Lulusan dengan Tujuan Program Studi dipetakan pada Tabel 11.

Tabel 11. Kesesuaian Capaian Pembelajaran Lulusan dengan Tujuan Program Studi

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	TP 1	TP 2	TP 3	TP 4
CPL1: Mampu bekerjasama, memiliki kepekaan sosial, etika, kepribadian yang baik, dapat menjadi inisiator, serta menginternalisasi nilai dan norma akademik yang benar terkait dengan kejujuran, etika, hak cipta, kerahasiaan dan kepemilikan data	√	√	√	
CPL2: Mengintegrasikan pengetahuan konten kimia, pedagogik, dan teknologi untuk menyelesaikan masalah dalam bidang pendidikan kimia melalui penalaran dan penelitian ilmiah berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif.	√	√	√	
CPL3: Menemukenali permasalahan pendidikan kimia secara kritis dan mengambil keputusan secara tepat, serta berkomunikasi secara efektif, akademis, dan etis.	√	√		
CPL4: Mengevaluasi berbagai metode penelitian untuk menemukan solusi sesuai dengan permasalahan dalam pendidikan kimia.	√	√	√	
CPL5: Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian di bidang pendidikan kimia yang lebih luas (di luar lembaga).	√	√	√	√
CPL6: Mampu menyusun argumen dan solusi di bidang pendidikan kimia berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip atau teori yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan etika akademik serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat.	√	√	√	
CPL7: mampu menunjukkan kepemimpinan akademik dalam pengelolaan pengembangan dan pembinaan sumber daya serta organisasi yang berada di bawah tanggung jawabnya.		√	√	√
CPL8 : Merancang penelitian pendidikan kimia dengan pendekatan interdisipliner,	√	√	√	

Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)	TP 1	TP 2	TP 3	TP 4
multidisipliner atau transdisipliner, mengelola, mendokumentasikan, menyimpan, mengaudit, dan mengamankan data hasil penelitian di bidang pendidikan kimia.				
CPL9 : Melaksanakan penelitian pendidikan kimia berbasis peta penelitian, dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner secara mandiri maupun bekerjasama dengan lembaga lain.	√	√	√	√
CPL10: Mampu menyusun laporan penelitian pendidikan kimia dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen yang dituangkan dalam bentuk disertasi dan makalah yang diterbitkan di jurnal internasional bereputasi.	√	√		

F. Bahan Kajian dan Mata Kuliah

1. Bahan Kajian

Bahan kajian dan mata kuliah PS Doktor Pendidikan Kimia dirumuskan pada Tabel 12.

Tabel 12. Bahan Kajian dan Mata Kuliah PS Doktor Pendidikan Kimia

No.	Bahan Kajian	Mata kuliah
1	<p><i>Pedagogical Content Knowledge</i></p> <p>a. Filsafat ilmu dalam pendidikan kimia</p> <p>b. Kurikulum pendidikan kimia</p> <p>c. Model/strategi pembelajaran kimia</p> <p>d. Asesmen pembelajaran kimia</p> <p>e. Evaluasi pendidikan kimia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Filsafat Pendidikan Sains dan Teknologi 2. Inovasi Kurikulum Kimia 3. Isu dan Tren dalam Penelitian Pendidikan Kimia 4. Pengembangan Penilaian dan Evaluasi Pembelajaran Kimia
2	<p><i>Technological Pedagogical Knowledge</i></p> <p>a. Literasi Teknologi Informasi</p> <p>b. Pembelajaran Kimia berbantuan teknologi</p> <p>c. Program-program aplikasi pembelajaran kimia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Literasi Digital 2. Teori dan Aplikasi: Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Kimia

No.	Bahan Kajian	Mata kuliah
3	<p><i>Content Knowledge</i></p> <p>a. Pembangunan Berkelanjutan b. Topik khusus Kimia Anorganik c. Topik Khusus Kimia Organik d. Topik Khusus Biokimia e. Kajian Nanokimia f. Kajian Ilmu Kimia di Era Kehidupan Modern g. Model dan visualisasi dalam materi kimia</p>	<p>1. STEM untuk Pembangunan Berkelanjutan 2. Model dan Visualisasi dalam Kimia 3. Kimia dalam Kehidupan Era Modern 4. Topik Khusus dalam Kimia Anorganik dan Kimia Fisik 5. Topik Khusus dalam Kimia Organik dan Biokimia</p>
4	<p>Riset di lingkup <i>Pedagogical Content Knowledge</i> dan <i>Technological Pedagogical Content</i></p> <p>a. Metodologi penelitian kuantitatif dan kualitatif untuk pendidikan kimia b. Statistika dan teknik analisis data c. Analisis data pada penelitian pendidikan kimia d. Penelitian Tugas Akhir Doktor e. Penulisan Karya Ilmiah</p>	<p>1. Metodologi Penelitian Pendidikan Kimia 2. Statistika Multivariat 3. Penulisan Proposal Disertasi 4. Disain dan Analisis Data Penelitian Pendidikan Kimia 5. Seminar Proposal Tugas Akhir Doktor 6. Penulisan Artikel Jurnal 7. Tugas Akhir Doktor I 8. Tugas Akhir Doktor II</p>

2. Kesesuaian Capaian Pembelajaran Lulusan dengan Bahan Kajian

Kesesuaian Capaian Pembelajaran Lulusan dengan Bahan Kajian dipetakan pada Tabel 13.

Tabel 13. Kesesuaian Capaian Pembelajaran Lulusan dengan Bahan Kajian

CPL	Bahan Kajian			
	PCK	TPK	CK	Riset-TPK dan TPC
CPL1: Mampu bekerjasama, memiliki kepekaan sosial, etika, kepribadian yang baik, dapat menjadi inisiator, serta menginternalisasi nilai dan norma akademik yang benar terkait dengan	√	√	√	√

CPL	Bahan Kajian			
	PCK	TPK	CK	Riset-TPK dan TPC
kejujuran, etika, hak cipta, kerahasiaan dan kepemilikan data				
CPL2: Mengintegrasikan pengetahuan konten kimia, pedagogik, dan teknologi untuk menyelesaikan masalah dalam bidang pendidikan kimia melalui penalaran dan penelitian ilmiah berdasarkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan kreatif.	√	√	√	√
CPL3: Menemukenali permasalahan pendidikan kimia secara kritis dan mengambil keputusan secara tepat, serta berkomunikasi secara efektif, akademis, dan etis.	√	√	√	√
CPL4: mengevaluasi berbagai metode penelitian untuk menemukan solusi sesuai dengan permasalahan dalam	√			√

CPL	Bahan Kajian			
	PCK	TPK	CK	Riset-TPK dan TPC
pendidikan kimia.				
CPL5: Mengembangkan dan memelihara jaringan kerja dengan kolega, sejawat di dalam lembaga dan komunitas penelitian di bidang pendidikan kimia yang lebih luas (di luar lembaga).	√	√		
CPL6: Mampu menyusun argumen dan solusi di bidang pendidikan kimia berdasarkan pandangan kritis atas fakta, konsep, prinsip atau teori yang dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah dan etika akademik serta mengkomunikasikannya melalui media massa atau langsung kepada masyarakat.	√	√	√	√
CPL7: mampu menunjukkan kepemimpinan akademik dalam	√			√

CPL	Bahan Kajian			
	PCK	TPK	CK	Riset-TPK dan TPC
pengelolaan pengembangan dan pembinaan sumber daya serta organisasi yang berada di bawah tanggung jawabnya.				
CPL8 : Merancang penelitian pendidikan kimia dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner , mengelola, mendokumentasikan, menyimpan, mengaudit, dan mengamankan data hasil penelitian di bidang pendidikan kimia.				√
CPL9 : Melaksanakan penelitian pendidikan kimia berbasis peta penelitian, dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner secara mandiri maupun bekerjasama dengan lembaga lain.				√
CPL10: Mampu menyusun				√

CPL	Bahan Kajian			
	PCK	TPK	CK	Riset-TPK dan TPC
laporan penelitian pendidikan kimia dengan pendekatan interdisipliner, multidisipliner atau transdisipliner termasuk kajian teoritis dan/atau eksperimen yang dituangkan dalam bentuk disertasi dan makalah yang diterbitkan di jurnal internasional bereputasi.				

3. Kesesuaian Mata Kuliah dengan Capaian Pembelajaran Lulusan dan Penentuan Besar sks

Kesesuaian Mata Kuliah dengan Capaian Pembelajaran Lulusan dan Penentuan Besar sks dipetakan pada Tabel 14.

Tabel 14. Kesesuaian Mata Kuliah dengan Capaian Pembelajaran Lulusan dan Penentuan Besar sks

No	Mata Kuliah	CPL									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Filsafat Pendidikan Sains dan Teknologi	√	√	√			√		√		
2.	STEM untuk Pembangunan Berkelanjutan	√		√		√	√		√		
3.	Literasi Digital	√	√			√	√		√		
4.	Isu dan Tren dalam Penelitian Pendidikan Kimia	√		√			√		√		
5.	Inovasi Kurikulum Kimia	√	√			√		√	√		
6.	Teori dan Aplikasi: Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Kimia	√	√	√			√		√		
7.	Pengembangan Penilaian dan Evaluasi Pembelajaran Kimia	√			√			√	√		

8.	Model dan Visualisasi dalam Kimia	√			√			√	√		
9.	Kimia dalam Kehidupan Era Modern	√		√		√			√		
10.	Topik Khusus dalam Kimia Anorganik dan Kimia Fisik	√		√		√			√		
11.	Topik Khusus dalam Kimia Organik dan Biokimia	√		√		√			√		
12.	Metodologi Penelitian Pendidikan Kimia	√	√		√		√		√		
13.	Statistika Multivariat	√	√		√		√		√		
14.	Penulisan Proposal Tugas Akhir Doktor	√	√		√		√		√		
15.	Disain dan Analisis Data Penelitian Pendidikan Kimia	√	√		√		√		√		
16.	Seminar Proposal Tugas Akhir Doktor	√	√		√		√	√	√		
17.	Penulisan Artikel Jurnal	√					√	√	√		√
18.	Tugas Akhir Doktor I	√			√		√	√		√	√
19.	Tugas Akhir Doktor II	√			√		√	√		√	√

G. Struktur Kurikulum dan Distribusi Mata Kuliah

Struktur kurikulum Program Doktor *by Course Linier* dirumuskan pada Tabel 15.

Tabel 15. Struktur kurikulum Program Doktor *by Course Linier*

No.	Mata Kuliah	Jumlah SKS	Keterangan
1	Mata Kuliah Pondasi Keilmuan Prodi (MKPKP)an	6	
2	Keahlian	16	Mata Kuliah Keahlian (MKK) 4 sks mata kuliah pilihan dari 20 sks mata kuliah yang disediakan
3	Pendukung Tugas Akhir Doktor	28	Mata Kuliah Pendukung Tugas Akhir Doktor (MKPTAD)

Sebaran Mata Kuliah dan Jumlah SKS Kurikulum Program Studi S-3 Pendidikan Kimia *by Course Linier* dipetakan pada Tabel 16 dan Tabel 17.

Tabel 16. Sebaran Mata Kuliah Kurikulum Program Studi S-3 Pendidikan Kimia *by Course Linier*

No.	Kode	Nama Mata Kuliah	Name in English	Jumlah	Jenis		Semester	Jumlah	
					T	P			
I. Mata Kuliah Pondasi Keilmuan Prodi (MKPKP)									
1	DPK90201	Filsafat Pendidikan Sains dan Teknologi	<i>Philosophy of Science and Technology Education</i>	2	√		1	6	
2	DPK90202	STEM untuk Pembangunan Berkelanjutan	<i>STEM for SDGs</i>	2	√		1		
3	DPK90203	Literasi Digital	<i>Digital Literacy</i>	2	√		1		
II. Mata Kuliah Keahlian (MKK)									
Mata Kuliah Wajib (12 SKS)									
4	DPK90204	Isu dan Tren dalam Penelitian Pendidikan Kimia	<i>Issues and Trends in Chemical Education Research</i>	2	√		1	16	
5	DPK90205	Inovasi Kurikulum Kimia	<i>Curriculum Innovation in Chemistry</i>	2	√		2		
6	DPK90206	Pengembangan Penilaian dan Evaluasi Pendidikan Kimia	<i>Development of Assessment and Evaluation in Chemistry Education</i>	2	√		2		
7	DPK90207	Teori dan Aplikasi: Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Kimia	<i>Theories and Applications: Information Technology in Chemistry Learning</i>	2	√	√	3		
8	DPK90208	Topik Khusus dalam Kimia Anorganik dan Kimia Fisik	<i>Special Topics in Inorganic Chemistry and Physical Chemistry</i>	2	√		4		
9	DPK90209	Topik Khusus dalam Kimia Organik dan Biokimia	<i>Special Topics in Organic Chemistry and Biochemistry</i>	2	√		4		
Mata Kuliah Pilihan (4 SKS dari 20 SKS)									
10	DPK90210	Model dan Visualisasi dalam Kimia	<i>Model and Visualization in Chemistry</i>	2	√		1		
11	DPK90211	Kimia dalam Kehidupan Era Modern	<i>Chemistry in Modern Era Life</i>	2	√		1		
12	DPK90212	Pengembangan Strategi Pembelajaran Kimia	<i>Development of Chemistry Learning Strategies</i>	2	√		1		
13	DPK90213	Metodologi Penelitian	<i>Qualitative Research Methodology</i>	2	√		1		

No.	Kode	Nama Mata Kuliah	Name in English	Jumlah	Jenis		Semester	Jumlah
					T	P		
		Kualitatif						
14	DPK90214	Eksperimen Kimia dalam Pembelajaran Kimia	<i>Chemical Experiments in Chemical Learning</i>	2	√		1	
15	DPK90215	Review Kimia Organik dan Pembelajarannya	<i>Review of Organic Chemistry and Its Learning</i>	2	√		2	
16	DPK90216	Review Kimia Anorganik dan Pembelajarannya	<i>Review of Inorganic Chemistry and Its Learning</i>	2	√		2	
17	DPK90217	Review Kimia Analitik dan Pembelajarannya	<i>Review of Analytical Chemistry and Its Learning</i>	2	√		2	
18	DPK90218	Review Kimia Fisika dan Pembelajarannya	<i>Review of Physical Chemistry and Its Learning</i>	2	√		2	
19	DPK90219	Review Biokimia dan Pembelajarannya	<i>Review of Biochemistry and Its Learning</i>	2	√		2	
III. Mata Kuliah Pendukung Tugas Akhir Doktor (MKPTAD)								
20	DPK90301	Metodologi Penelitian Pendidikan Kimia	<i>Chemistry Education Research Methodology</i>	3	√		1	
21	DPK90220	Statistika Multivariat	<i>Multivariate Statistics</i>	2	√		2	
22	DPK90302	Penulisan Proposal Tugas Akhir Doktor	<i>Proposal Writing of Doctoral Final Task</i>	3	√	√	2	
23	DPK90221	Disain dan Analisis Data Penelitian Pendidikan Kimia	<i>Design and Data Analysis of Chemical Education Research</i>	2	√		3	
24	DPK90303	Seminar Proposal Tugas Akhir Doktor	<i>Proposal Seminar of Doctoral Final Task</i>	3		√	3	
25	DPK90304	Penulisan Artikel Jurnal	<i>Writing Journal Articles</i>	3	√	√	4	
26	DPK90601	Tugas Akhir Doktor I	<i>Doctoral Final Task I</i>	6		√	5	
27	DPK90602	Tugas Akhir Doktor II	<i>Doctoral Final Task II</i>	6		√	6	
JUMLAH SKS								50

Tabel 17. Jumlah SKS dalam Kurikulum Program Doktor *by Course Linier*

Semester	Jumlah SKS
I	13
II	11
III	7
IV	7
V	6
VI	6
Total	50

Struktur kurikulum dan jumlah SKS Program Doktor *by Course Tidak Linier* ditunjukkan pada pada Tabel 18.

Tabel 18. Struktur kurikulum Program Doktor *by Course Tidak Linier*

No.	Mata Kuliah	SKS	Jumlah	Keterangan
1	Pondasi Keilmuan	6	6	Mata Kuliah Pondasi Keilmuan Prodi (MKPKP)
2	Keahlian	16	16	Mata Kuliah Keahlian (MKK) 4 sks mata kuliah pilihan dari 20 sks mata kuliah yang disediakan
3	Pendukung Tugas Akhir Doktor	28	28	Mata Kuliah Pendukung Tugas Akhir Doktor (MKPTAD)
4	Matrikulasi	4	4	Wajib tempuh untuk mahasiswa yang berasal dari S-2 non-kependidikan atau S-2 yang tidak linier

Sebaran Mata Kuliah dan Jumlah SKS Kurikulum Program Studi S-3 Pendidikan Kimia *by Course Tidak Linier* dipetakan pada Tabel 19 dan Tabel 20.

Tabel 19. Sebaran Mata Kuliah Kurikulum Program Studi S-3 Pendidikan Kimia *by Course Tidak Linier*

No.	Kode	Nama Mata Kuliah	Name in English	Jumlah	Jenis		Semester	Jumlah
					T	P		
I. Mata Kuliah Pondasi Keilmuan Prodi (MKPKP)								
1	DPK90201	Filsafat Pendidikan Sains dan Teknologi	<i>Philosophy of Science and Technology Education</i>	2	√		1	6
2	DPK90202	STEM untuk Pembangunan Berkelanjutan	<i>STEM for SDGs</i>	2	√		1	
3	DPK90203	Literasi Digital	<i>Digital Literacy</i>	2	√		1	
II. Mata Kuliah Keahlian (MKK)								
Mata Kuliah Wajib (12 SKS)								
4	DPK90204	Isu dan Tren dalam Penelitian	<i>Issues and Trends in Chemical</i>	2	√		1	

No.	Kode	Nama Mata Kuliah	Name in English	Jumlah	Jenis		Semester	Jumlah
					T	P		
		Pendidikan Kimia	<i>Education Research</i>					
5	DPK90205	Inovasi Kurikulum Kimia	<i>Curriculum Innovation in Chemistry</i>	2	√		2	
6	DPK90206	Pengembangan Penilaian dan Evaluasi Pendidikan Kimia	<i>Development of Assessment and Evaluation in Chemistry Education</i>	2	√		2	
7	DPK90207	Teori dan Aplikasi: Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Kimia	<i>Theories and Applications: Information Technology in Chemistry Learning</i>	2	√	√	3	
8	DPK90208	Topik Khusus dalam Kimia Anorganik dan Kimia Fisik	<i>Special Topics in Inorganic Chemistry and Physical Chemistry</i>	2	√		4	
9	DPK90209	Topik Khusus dalam Kimia Organik dan Biokimia	<i>Special Topics in Organic Chemistry and Biochemistry</i>	2	√		4	
Mata Kuliah Pilihan (4 SKS dari 20 SKS)								
10	DPK90210	Model dan Visualisasi dalam Kimia	<i>Model and Visualization in Chemistry</i>	2	√		1	
11	DPK90211	Kimia dalam Kehidupan Era Modern	<i>Chemistry in Modern Era Life</i>	2	√		1	
12	DPK90212	Pengembangan Strategi Pembelajaran Kimia	<i>Development of Chemistry Learning Strategies</i>	2	√		1	
13	DPK90213	Metodologi Penelitian Kualitatif	<i>Qualitative Research Methodology</i>	2	√		1	
14	DPK90214	Eksperimen Kimia dalam Pembelajaran Kimia	<i>Chemical Experiments in Chemistry Learning</i>	2	√		1	
15	DPK90215	Review Kimia Organik dan Pembelajarannya	<i>Review of Organic Chemistry and Its Learning</i>	2	√		2	

16

No.	Kode	Nama Mata Kuliah	Name in English	Jumlah	Jenis		Semester	Jumlah
					T	P		
16	DPK90216	Review Kimia Anorganik dan Pembelajarannya	<i>Review of Inorganic Chemistry and Its Learning</i>	2	√		2	
17	DPK90217	Review Kimia Analitik dan Pembelajarannya	<i>Review of Analytical Chemistry and Its Learning</i>	2	√		2	
18	DPK90218	Review Kimia Fisika dan Pembelajarannya	<i>Review of Physical Chemistry and Its Learning</i>	2	√		2	
19	DPK90219	Review Biokimia dan Pembelajarannya	<i>Review of Biochemistry and Its Learning</i>	2	√		2	
III. Mata Kuliah Pendukung Tugas Akhir Doktor (MKPTAD)								
20	DPK90301	Metodologi Penelitian Pendidikan Kimia	<i>Chemistry Education Research Methodology</i>	3	√		1	
21	DPK90220	Statistika Multivariat	<i>Multivariate Statistics</i>	2	√		2	
22	DPK90302	Penulisan Proposal Tugas Akhir Doktor	<i>Proposal Writing of Doctoral Final Task</i>	3	√	√	2	
23	DPK90221	Disain dan Analisis Data Penelitian Pendidikan Kimia	<i>Design and Data Analysis of Chemical Education Research</i>	2	√		3	28
24	DPK90303	Seminar Proposal Tugas Akhir Doktor	<i>Proposal Writing of Doctoral Final Task</i>	3		√	3	
25	DPK90304	Penulisan Artikel Jurnal	<i>Writing Journal Articles</i>	3	√	√	4	
26	DPK90601	Tugas Akhir Doktor I	<i>Doctoral Final Task I</i>	6		√	5	
27	DPK90602	Tugas Akhir Doktor II	<i>Doctoral Final Task II</i>	6		√	6	
Jumlah SKS								50
IV. Mata Kuliah Matrikulasi (MKK)								
28	DPK90222	Strategi Pembelajaran Kimia	<i>Strategy in Chemistry Learning</i>	2	√		1	

No.	Kode	Nama Mata Kuliah	Name in English	Jumlah	Jenis		Semester	Jumlah
					T	P		
29	DPK90223	Perencanaan, Pengorganisasian dan Evaluasi Pembelajaran Kimia	<i>Planning, Organizing and Evaluating Chemical Learning</i>	2	√		1	4

Tabel 20. Jumlah SKS dalam Kurikulum Program Doktor by Course Tidak Linier

Semester	Jumlah SKS
I	17
II	11
III	7
IV	7
V	6
VI	6
Total	54

H. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran di Program Studi Doktor Pendidikan Kimia dilakukan mencakup interaktif, holistik, integratif, saintifik, kontekstual, tematik, efektif, kolaboratif, dan berpusat kepada mahasiswa. Perencanaan proses pembelajaran disusun untuk setiap mata kuliah dan disajikan dalam rencana pembelajaran semester (RPS) yang dikembangkan oleh dosen secara mandiri atau bersama dalam satu kelompok bidang keahlian. Semua mahasiswa Program Studi S-3 Pendidikan Kimia wajib mengikuti perkuliahan dalam bentuk tatap muka yang diselenggarakan di Gedung Program Magister dan Doktor FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta. Jumlah pertemuan dalam pembelajaran sebesar 16 kali pertemuan. Berdasarkan peraturan akademik UNY ditegaskan bahwa persyaratan ujian mata kuliah hanya diizinkan bagi mahasiswa yang dapat mengikuti perkuliahan minimal 75%. Bagi mahasiswa yang kehadirannya kurang dari 75% harus mengulang pada tahun berikutnya atau dapat dilakukan pemenuhan kekurangan pertemuan oleh dosen yang bersangkutan. Sehubungan dengan itu mahasiswa akan mengalami kesulitan bila tinggal di luar daerah, oleh karena itu mahasiswa **wajib tinggal** tidak jauh dari kampus Karangmalang, Universitas Negeri Yogyakarta.

Kuliah tatap muka dilaksanakan di ruang kuliah di Gedung Program Magister dan Doktor FMIPA, Universitas Negeri Yogyakarta dari hari Senin-Jum'at. Program Studi S-3 Pendidikan Kimia menyelenggarakan perkuliahan yang didukung dengan tugas khusus. Perkuliahan dilakukan melalui tatap muka dengan alokasi waktu 50 menit/SKS, tugas pembelajaran terstruktur 60 menit/SKS, serta tugas pembelajaran mandiri 60 menit/SKS. Perkuliahan tatap muka dilakukan dengan bervariasi metode, di antaranya ceramah, tanya jawab, diskusi kasus, presentasi kasus, review buku, penulisan makalah, maupun review artikel dari jurnal internasional (berbahasa Inggris). Sesuai dengan aturan akademik yang berlaku di Program Studi S-3 Pendidikan Kimia, mahasiswa diizinkan untuk mengambil mata kuliah disertasi bila mahasiswa telah menempuh semua mata kuliah teori dengan IPK minimal 3,0.

I. Penilaian Pembelajaran

Sesuai dengan Permendikbud Nomor 53 Tahun 2023 tentang Sistem Penjaminan Mutu Pendidikan Tinggi terkait standar penilaian pembelajaran, Program Studi Doktor Pendidikan Kimia melaksanakan proses penilaian berdasarkan prinsip edukatif, otentik, objektif, akuntabel, dan transparan. Penilaian pembelajaran meliputi penilaian proses dan penilaian hasil pembelajaran. Penilaian proses digunakan untuk mendapatkan pemahaman tentang bagaimana mahasiswa terlibat dalam proses perkuliahan termasuk di dalamnya aspek kepribadian dan karakter. Penilaian hasil ditujukan untuk mendapatkan gambaran capaian kompetensi (ketuntasan CPL) setelah mengikuti proses pembelajaran. Penilaian proses digunakan untuk melihat keterlibatan mahasiswa dalam perkuliahan meliputi aspek *softskill* dalam hal partisipasi selama kegiatan perkuliahan, kemampuan mengartikulasikan gagasan, memiliki tanggungjawab dan kemandirian, memunculkan jiwa solidaritas dan kemampuan kerjasama, serta mendorong peningkatan motivasi mahasiswa. Penilaian proses dilakukan dengan metode pengamatan, penilaian teman sejawat, dan portofolio. Instrumen penilaian proses pembelajaran dapat berupa rubrik dan /atau penilaian hasil dalam bentuk portofolio. Penilaian ini dilakukan selama proses perkuliahan sebagai salah satu komponen yang menentukan nilai akhir.

Penilaian hasil digunakan untuk menilai kemampuan mahasiswa dalam mencapai kompetensi yang menjadi capaian pembelajaran. Penilaian hasil dilakukan melalui uji kompetensi setiap sub kompetensi atau sub CPMK yang diajarkan, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester. Metode penilaian hasil dilakukan dengan ujian tertulis, penulisan makalah, maupun portofolio. Berbagai teknik penilaian dapat dilakukan antara lain observasi, partisipasi, unjuk kerja, tes tertulis, tes lisan, dan angket.

Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan. Teknik penilaian disesuaikan untuk mengukur pencapaian setiap kompetensi dalam perkuliahan dengan mempertimbangkan aspek- aspek yang tertuang dalam CPL yang menunjukkan capaian belajar setiap tahapan belajar yang harus dikuasai mahasiswa. Teknik Penilaian sesuai dengan indikator yang dinilai pada setiap tahapan belajar. Bentuk pengukuran dapat berupa kualitatif maupun kuantitatif, seperti tes, non-tes atau bentuk-bentuk *assessment* lainnya.

Penilaian mata kuliah yang dilakukan oleh dosen dapat melalui pemberian tugas, ujian tengah semester, ujian akhir semester, ujian praktek, dan ujian disertasi. Pembobotan untuk masing-masing komponen penilaian ditentukan oleh dosen pengampu mata kuliah. Ujian mata kuliah menghasilkan nilai yang melambangkan kemampuan mahasiswa dalam mencapai tujuan pembelajaran mata kuliah. Nilai akhir mahasiswa ditentukan oleh hasil ujian tengah semester, ujian akhir semester, tugas individual maupun kelompok, ataupun proyek.

Tabel 21 menunjukkan skema penilaian yang dapat dilakukan untuk mencapai CPL.

Tabel 21. Skema Penilaian Pembelajaran untuk Mencapai CPL

CPL	Metode Penilaian	Teknik Penilaian	Domain Penilaian	Bentuk Instrumen
Sikap	<i>Nontest</i>	Intevew, Angket, Observasi, Dokumentasi, portofolio	Sikap ilmiah, karakter, kepuasan belajar, persepsi, kepedulian (awareness), self-Efficacy.	Angket, lembar refleksi diri, catatan harian, Rubrik penilaian, <i>check list</i> , pedoman wawancara

Pengetahuan	<i>Test</i>	Test tertulis atau wawancara, tes kinerja	Keterampilan berpikir rendah maupun tinggi (LOTS & HOTS), strategi berpikir (literasi kimia, argumentasi ilmiah, <i>decision making, informal reasoning</i> , pemecahan masalah)	Soal esai dan pilihan ganda dengan berbagai variasinya
	<i>Nontest</i>	Dokumentasi, observasi, portofolio, Penugasan	Kualitas produk, kreativitas	Rubrik penilaian
Keterampilan Umum	<i>Non test</i>	Dokumentasi, observasi, portofolio, wawancara, penugasan	Keterampilan kolaborasi, komunikasi, presentasi, kemandirian belajar, kualitas produk, strategi berpikir (argumentasi, pengambilan keputusan)	Rubrik penilaian, angket <i>self assessment</i> , pedoman wawancara
Keterampilan Khusus	<i>Non test</i>	Dokumentasi, observasi, portofolio, wawancara, penugasan	Kinerja (<i>practical skills</i>), kualitas produk	Rubrik penilaian, angket <i>self assessment</i> , pedoman wawancara

Pengukuran CPL dilakukan dengan pendekatan asesmen berbasis hasil belajar (*Outcome-Based Assessment*, OBA) untuk memastikan bahwa setiap mahasiswa mencapai kompetensi yang ditetapkan.

- CPL tidak diukur langsung, tetapi diukur melalui CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah) yang lebih spesifik.
- Setiap mata kuliah harus memiliki CPMK yang berkontribusi terhadap CPL tertentu.
- Setiap CPMK harus memiliki asesmen yang terukur dan relevan dengan CPL.
- Bentuk asesmen harus beragam sesuai dengan level kompetensi (sikap, pengetahuan, keterampilan umum, keterampilan khusus).
- Evaluasi akumulatif dilakukan setelah mahasiswa menyelesaikan semua mata kuliah yang terkait dengan CPL tertentu.
- Metode yang digunakan:
 - Portofolio Mahasiswa → Menilai capaian pembelajaran mahasiswa dari tugas, proyek, dan laporan selama studi.
 - Kompetensi Akhir (Tugas Akhir Doktor) → Mahasiswa mengerjakan proyek besar yang mencerminkan penguasaan CPL.
 - *Tracer Study* dan Survei Kepuasan Pengguna → Evaluasi CPL setelah mahasiswa lulus, dengan melibatkan dunia industri dan akademik.
- Penskoran CPL dilakukan dengan mengonversi pencapaian individu mahasiswa pada mata kuliah yang relevan.

$$\text{Skor CPL} = \frac{\sum \text{nilai matakuliah} \times \text{bobot kontribusi}}{\sum \text{bobot kontribusi}}$$

Penentuan bobot untuk setiap bentuk penilaian dalam setiap matakuliah disepakati bersama oleh dosen dan mahasiswa di awal perkuliahan dan ditetapkan dengan kontrak matakuliah. Tabel 22 dan Tabel 23 contoh bobot kontribusi CPMK pada CPL.

Tabel 22. Bobot Kontribusi CPMK pada CPL

MK	CPL	CPMK	Kognitif					Aktivitas		CPL (%)	Bobot Kontribusi
			Partisipasi (%)	Kuis (%)	Tugas (%)	UTS (%)	UAS (%)	Studi Kasus (%)	Team Based Project (%)		
MK1	CPL-1	CPMK 01	10			10		20		60	100
		CPMK 02						20			
	CPL-2	CPMK 03					20			40	
		CPMK 04		10				10			
MK2	CPL-3	CPMK 05			10					40	100
		CPMK 06						10			
		CPMK 07		10			10				
	CPL-4	CPMK 08			10			10		40	
		CPMK 09		10		10					
	CPL-5	CPMK 10					10			20	
CPMK 11							10				

Tabel 23. Bobot Kontribusi CPMK pada CPL

No.	Jenis Penilaian	Bobot (%)	CPMK 1	CPMK 2	CPMK 3
1.	Kepemimpinan, kedisiplinan, kemandirian, mengembangkan jejaring	10	Lembar observasi kepemimpinan, kedisiplinan, kemandirian, mengembangkan jejaring (pertemuan ke 3)	-	-
2.	Penugasan mandiri	10	-	Penugasan mandiri 1 (minggu ke 4); 10%	-

3.	Penugasan mandiri studi kasus	10	-	Penugasan mandiri studi kasus 1 (minggu ke 2); 5%	-
			-	Penugasan mandiri studi kasus 2 (minggu ke 11-12); 5%	-
4.	Penugasan kelompok studi kasus	30	-	Penugasan kelompok studi kasus-PBL 1 (minggu ke 5); 5%	-
			-	Tugas kelompok studi kasus - PBL 2 (minggu ke 6-7); 10%	-
			-	Tugas kelompok studi kasus 3 (minggu ke 8); 10%	-
			-	Tugas kelompok studi kasus 4 (minggu ke 9-10); 5%	-
5.	Kuis-tes tulis	5	-	Kuis 1 (minggu ke 5); 5%	-
6.	<i>Group Project</i>	20	-		Penugasan <i>Project</i> (minggu ke 13-16); 20%
7.	Ujian Akhir Semester	15	-	Tes Tertulis; 10%	Tes Tertulis; 5%

Sistem penilaian untuk menentukan nilai akhir menggunakan Penilaian Acuan Patokan (PAP) sesuai dengan Peraturan Akademik UNY, dengan ketentuan dapat dilihat pada Tabel 24.

Tabel 24. Konversi Nilai Akhir Mata Kuliah

Nilai Akhir	Konversi	
	Huruf	Bobot
Skala 100		
86 – 100	A	4,00
81 – 85	A-	3,67

76 - 80	B+	3,33
71 - 75	B	3,00
66 - 70	B-	2,67
61 - 65	C+	2,33
56 - 60	C	2,00
41 - 55	D	1,00
0 - 40	E	0,00

J. Penjaminan Mutu Kurikulum

1) Penetapan

Tahap penetapan berisi langkah perencanaan SPMI yang diwujudkan dalam dokumen SPMI. Perinciannya ada pada prosedur dan formulir mutu serta operasionalnya pada panduan akademik dan kalender akademik.

a) Dokumen SPMI.

<https://penjamu.fmipa.uny.ac.id/id/dasar-hukum-dan-peraturan-penjaminan-mutu>

b) Prosedur dan Formulir Mutu

<https://penjamu.fmipa.uny.ac.id/id/prosedur-dan-formulir-mutu>

c) Panduan Akademik UNY

[https://uny.ac.id/sites/default/files/2023-](https://uny.ac.id/sites/default/files/2023-09/Buku%20Peraturan%20Akademik%20UNY%202023.pdf)

[09/Buku%20Peraturan%20Akademik%20UNY%202023.pdf](https://uny.ac.id/sites/default/files/2023-09/Buku%20Peraturan%20Akademik%20UNY%202023.pdf)

d) Kalender Akademik UNY

<https://www.uny.ac.id/id/pengumuman/kalender-akademik-tahun-2023-2024>

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan Program kerja dijalankan mengacu pada dokumen mutu dan dilaksanakan sepanjang tahun dari bulan Januari sampai Desember. Pelaksanaan Pendidikan diantaranya dilaksanakan sebagai berikut.

a) DTSP melaksanakan proses Pembelajaran mengacu kepada RPS yang telah disusun <https://rps.uny.ac.id/>.

Hasil tangkapan layar RPS Prodi S3 Pendidikan Kimia di Sistem RPS dapat dilihat sebagai berikut:

14	2022	MPK9214	Disain dan Analisis Data Penelitian Pendidikan Kimia	S3_PK	2	Hari Sutrisno	RPS	Cetak RPS	Hapus RPS
15	2022	MPK9215	Pengembangan Strategi Pembelajaran Kimia	S3_PK	2	Sri Atun	RPS	Cetak RPS	Hapus RPS
16	2022	MPK9216	Metodologi Penelitian Kualitatif	S3_PK	2	Antuni Wiyarsi	RPS	Cetak RPS	Hapus RPS
17	2022	MPK9301	Inovasi Kurikulum Kimia	S3_PK	2	Antuni Wiyarsi	RPS	Cetak RPS	Hapus RPS
18	2022	MPK9303	Perencanaan, Pengorganisasian dan Evaluasi Pembelajaran Kimia	S3_PK	2	Endang Widjajanti L. FX	RPS	Cetak RPS	Hapus RPS
19	2022	MPK9310	Penulisan Proposal Disertasi	S3_PK	2	Nurfina Aznam	RPS	Cetak RPS	Hapus RPS
20	2022	DOK90605	Pengumpulan dan Analisis Data	byRST	3	Hari Sutrisno	RPS	Cetak RPS	Hapus RPS
21	2022	MPK9302	Teori dan Aplikasi: Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Kimia	S3_PK	3	Jaslin Ikhsan	RPS	Cetak RPS	Hapus RPS
22	2022	MPK9311	Seminar Proposal Disertasi	S3_PK	3	Eli Rohaeti	RPS	Cetak RPS	Hapus RPS
23	2022	MPK9313	Penulisan Artikel Jurnal	S3_PK	3	Antuni Wiyarsi	RPS	Cetak RPS	Hapus RPS
24	2022	DOK90806	Seminar Hasil Penelitian Disertasi	byRST	5	Suyanta	RPS	Cetak RPS	Hapus RPS
25	2022	DOK90807	Publikasi Internasional Hasil Riset	byRST	5	Suyanta	RPS	Cetak RPS	Hapus RPS

Adapun contoh tampilan RPS salah satu matakuliah (Penulisan Artikel Jurnal) pada Prodi S3 Pendidikan Kimia adalah sebagai berikut:

Deskripsi Mata Kuliah

Mata Kuliah : MPK9313 - Penulisan Artikel Jurnal
SKS : 3

Kode Mata Kuliah *

Kelas

Bahasa Pengantar *

Komponen Khusus Pembelajaran

Kegiatan/materi perkuliahan memiliki kandungan konsep:

Keberlanjutan lingkungan hidup (Sustainability)

Konservasi budaya

Inovasi sains dan teknologi

Deskripsi Mata Kuliah *

[Simpan](#) [Selanjutnya](#)

[Home](#) / [Daftar CPMK Prodi](#) / [CP Mata Kuliah dan CP Lulusan](#)

CP Mata Kuliah dan CP Lulusan

Mata Kuliah : MPK9313 - Penulisan Artikel Jurnal
SKS : 3

Petunjuk :

Isikan CPMK mata kuliah ini satu demi satu, kemudian pilih minimal 1 (satu) CPL yang sesuai. Tekan simpan untuk melanjutkan CPMK berikutnya.

CPMK Mata Kuliah MPK9313 - Penulisan Artikel Jurnal

Total 1 item.

#	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	
1	Mengemukakan ide dan menuliskannya dalam bentuk artikel yang dapat dimuat dalam jurnal internasional bereputasi	 

[Selanjutnya](#)

Referensi Pembelajaran

Mata Kuliah : MPK9313 - Penulisan Artikel Jurnal
SKS : 3

#	Nomor Urut	Referensi	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
1	1	Workshop IJC_05-02-22_Reviewer (PPT) By Mudasir, 2022, FGD Tugas dan Fungsi Reviewer IJC.	 
2	2	Lamanauskas, V. (2019). Scientific article preparation: A comprehensive introduction. Problems of Education in the 21st Century, 77(6), 688-694	 
3	3	Çalik, M., & Wiyarsi, A. (2021). A systematic review of the research papers on chemistry-focused socio-scientific issues. Journal of Baltic Science Education, 20(3), 360-372. https://doi.org/10.33225/jbse/21.20.360	 
4	4	: Suparman, A. R., Rohaeti, E., & Wening, S.(2022). Development of attitude assessment instruments towards socio-scientific issues in chemistry learning. European Journal of Educational Research, 11(4), 1947-1958. https://doi.org/10.12973/euOjEr.11.4.1947	 

Tambah Referensi Selanjutnya

Persentase Penilaian Tes

Mata Kuliah : MPK9313 - Penulisan Artikel Jurnal
SKS : 3

Bobot Penilaian Partisipatif :

Ketikkan nilai persentase berikut dengan Akumulasi bobot penilaian **minimal 50%**

Basis Evaluasi dan Bobot	Deskripsi (Bhs Indonesia)	Deskripsi (Bhs Inggris)
Studi Kasus *	<input type="text"/>	<input type="text"/>
50 %		
Team Based Project *	<input type="text"/>	<input type="text"/>
0 %		

Informasi Kegiatan Pembelajaran

Mata Kuliah : MPK9313 - Penulisan Artikel Jurnal
SKS : 3

Kontrak/ketentuan Pembelajaran

Mengikuti Kegiatan perkuliahan-PPT
Browsing registrasi untuk memperoleh ORCID ID
Browsing berbagai macam Journal (Internasional) dengan artikel Kimia-Kependidikan-DOAJ-Scimago-Scopus
Browsing MENU journal-HOME PAGE-GUIDE/Instruction for Authors-TEMPLATE-CONTOH ARTIKEL, dst.

Informasi kegiatan partisipatif Studi Kasus

Mahasiswa melakukan analisis terhadap kasus untuk membangun rekomendasi solusi; dibantu dengan diskusi untuk menguji dan mengembangkan rancangan solusi
Kelas berdiskusi secara aktif, dengan mayoritas dari percakapan dilakukan oleh mahasiswa. Dosen hanya memfasilitasi dengan cara mengarahkan diskusi, memberikan pertanyaan, dan observasi

Keterangan pemecahan kasus (*case method*):

1. Mahasiswa berperan sebagai "protagonis" yang berusaha untuk memecahkan sebuah kasus
2. Mahasiswa melakukan analisis terhadap kasus untuk membangun rekomendasi solusi; dibantu dengan diskusi kelompok untuk menguji dan mengembangkan rancangan solusi
3. Kelas berdiskusi secara aktif, dengan mayoritas dari percakapan dilakukan oleh mahasiswa. Dosen hanya memfasilitasi dengan cara mengarahkan diskusi, memberikan pertanyaan, dan observasi

Informasi kegiatan partisipatif Team Based Project

Kalau jumlah mahasiswa lebih dari satu
Kelas dibagi menjadi kelompok (>1 mahasiswa) untuk mengerjakan tugas bersama selama jangka waktu yang lama
Kelompok diberikan masalah asli atau pertanyaan kompleks, lalu diberikan ruang untuk membuat rencana kerja dan model kolaborasi
Setiap kelompok mempersiapkan presentasi/karya akhir yang ditampilkan ke dosen, kelas, atau mahasiswa lainnya yang dapat memberikan umpan

Keterangan *Team Based Project* :

1. Kelas dibagi menjadi kelompok (>1 mahasiswa) untuk mengerjakan tugas bersama selama jangka waktu yang lama
2. Kelompok diberikan masalah asli atau pertanyaan kompleks, lalu diberikan ruang untuk membuat rencana kerja dan model kolaborasi
3. Setiap kelompok mempersiapkan presentasi/karya akhir yang ditampilkan ke dosen, kelas, atau mahasiswa lainnya yang dapat memberikan umpan balik yang konstruktif
4. Dosen mendorong setiap kelompok selama periode pekerjaan proyek dan mendorong mahasiswa untuk berfikir kritis dan kreatif dalam kolaborasi

Unggah File Bukti Dukung

Drag & drop files here ...

Pilih File PDF

Informasi Lainnya (Jika Ada)

Simpan

Selanjutnya

Kegiatan Perkuliahan

Mata Kuliah : MPK9313 - Penulisan Artikel Jurnal
SKS : 3

Minggu Ke-	+	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah	Bahan Kajian Pembelajaran	Aksi
1	+	Mengemukakan ide dan menuliskannya dalam bentuk artikel yang dapat dimuat dalam jurnal internasional bereputasi;	Introducing Basic Competency of the Course	Edit
2	+	Mengemukakan ide dan menuliskannya dalam bentuk artikel yang dapat dimuat dalam jurnal internasional bereputasi;	Essential elements of scientific article	Edit
3	+	Mengemukakan ide dan menuliskannya dalam bentuk artikel yang dapat dimuat dalam jurnal internasional bereputasi;	Essential elements of scientific article	Edit
4	+	Mengemukakan ide dan menuliskannya dalam bentuk artikel yang dapat dimuat dalam jurnal internasional bereputasi;	Types of Journals/ Articles (Chemistry-Education)	Edit
5	+	Mengemukakan ide dan menuliskannya dalam bentuk artikel yang dapat dimuat dalam jurnal internasional bereputasi;	Essential aspects found in the address of journals	Edit
6	+	Mengemukakan ide dan menuliskannya dalam bentuk artikel yang dapat dimuat dalam jurnal internasional bereputasi;	Writing a "pseudo" article based on his/her Thesis-S1	Edit
7	+	Mengemukakan ide dan menuliskannya dalam bentuk artikel yang dapat dimuat dalam jurnal internasional bereputasi;	Presenting the Pseudo Article	Edit

Gambar 1. RPS Matakuliah Penulisan Artikel Jurnal Prodi S3 Pendidikan Kimia

Pelaksanaan pembelajaran dikelola melalui sistem yang bernama SIAKAD: <https://siakad.uny.ac.id/>. Pada laman ini jadwal, presensi, beban mengajar dan bukti mengajar terekam secara keseluruhan selama proses perkuliahan. Hasil tangkapan layar sistem SIAKAD dari salah satu dosen pengampu mata kuliah Prodi S3 Pendidikan Kimia dapat dilihat pada Gambar 2 (1-4).

(1) Jadwal Mengajar

- Rekap
- Jadwal Kuliah**
- Presensi Kuliah
- Beban Mengajar
- Konsultasi
- Bukti Mengajar

Q Tampilkan Jadwal

:: Jadwal Kuliah Periode :: 2024 / 1 :: Prof. Dr. Dra. Isana Supiah YL, M.Si ::

Cetak Jadwal

No	Kode	Nama MK	Prodi	SMT Matkul	SKS Matkul	Rombel	SKS Rombel	Jenis Kelas	Waktu	Ruang	Dosen
1	KIM6240	Kimia Katalis	KIMIA - S1	5	2	PIL	2	Teori	Senin 09:20:00 s.d 11:00:00	R. Lab. Produksi Media Kimia, Gedung Lab. Kimia, size:40 [D.14.3.03.15]	Prof. Dr. Dra. Isana Supiah YL, M.Si.
2	MPK8208	Kimia Larutan dan Elektrokimia Analitik	PENDIDIKAN KIMIA - S2	2	2	S2_C	2	Teori	Senin 11:10:00 s.d 12:50:00	R. PPG Kimia, Gedung Lab. Kimia, size:25 [D.14.3.01.09]	Prof. Dr. Suyanta M.Si. Prof. Dr. Dra. Isana Supiah YL, M.Si.
3	KIM6405	Dinamika Molekuler	KIMIA - S1	3	4	E	3	Teori	Senin 13:40:00	R. Kuliah Lt.1, Gedung Kuliah	Prof. Dr. Dra. Isana Supiah

(2) Presensi Kuliah

No	Kode	Nama MK	Prodi	Rombel	SKS Rombel	Jenis Kelas	Waktu	Ruang	Dosen	Jumlah TM	Aksi
1	KIM6404	Keseimbangan Kimia	KIMIA - S1	B	3	teori	Senin 09:20:00 s.d 11:50:00	R. Kuliah Lt.2, Gedung Kuliah D.07, size:50 [D.07.2.01.07]	Prof. Dr. Dra. Isana Supiah YL, M.Si.	1	[Icons]
2	MPK8208	Kimia Larutan dan Elektrokimia Analitik	PENDIDIKAN KIMIA - S2	S2_A RPL	2	teori	Selasa 09:20:00 s.d 11:00:00	R. PPG Kimia, Gedung Lab. Kimia, size:25 [D.14.3.01.09]	Prof. Dr. Dra. Isana Supiah YL, M.Si.	0	[Icons]

(3) Beban Mengajar

RESUME BEBAN MENGAJAR DOSEN : Prof. Dr. Dra. Isana Supiah YL, M.Si.

Nama Dosen : Prof. Dr. Dra. Isana Supiah YL, M.Si.
 NIP/NIK : 196109231988122001
 Periode : 2024/2
 Perkuliahan

A. REKAP BERDASAR JENIS KELAS DAN JENJANG

No	Jenjang	Beban Teori	Beban Praktek	Jumlah
1	S1	6.00	2.00	8.00
2	S2	3.00	0	3.00
3	S3	3.50	0	3.50
Jumlah		12.50	2.00	14.50

B. PENGELOMPOKAN BEBAN (WAJIB, REMUNERASI, KEMENG)

C. DETAIL MATAKULIAH DAN JADWAL

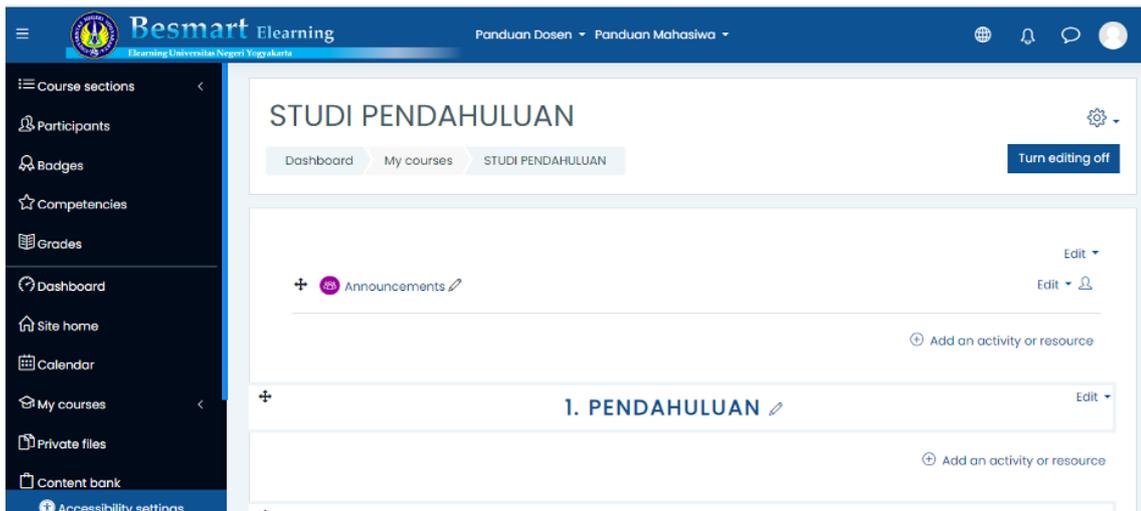
(4) Bukti Mengajar

Presensi Kuliah Periode : 2024 / 2 : Prof. Dr. Dra. Isana Supiah YL, M.Si.

No	Kode	Nama MK	Prodi	Rombel	SKS Rombel	Jenis Kelas	Waktu	Ruang	Dosen	Jumlah TM	Rekap
1	KIM6404	Keseimbangan Kimia	KIMIA - S1	B	3	teori	Senin 09:20:00 s.d 11:50:00	R. Kuliah Lt.2, Gedung Kuliah D.07, size:50 [D.07.2.01.07]	Prof. Dr. Dra. Isana Supiah YL, M.Si.	1	[Icon]
2	MPK8208	Kimia Larutan dan Elektrokimia Analitik	PENDIDIKAN KIMIA - S2	S2_A RPL	2	teori	Selasa 09:20:00 s.d 11:00:00	R. PPG Kimia, Gedung Lab. Kimia, size:25 [D.14.3.01.09]	Prof. Dr. Dra. Isana Supiah YL, M.Si.	0	[Icon]
3	KIM6404	Keseimbangan Kimia	KIMIA - S1	III	1	Praktek	Rabu 07:30:00 s.d 09:10:00	R. Praktek Fisik & Anorganik. Lt.2, Gedung Lab. Kimia, size:40 [D.14.2.03.14]	Prof. Dr. Dra. Isana Supiah YL, M.Si.	0	[Icon]

Gambar 2. Hasil tangkapan layar sistem SIAMAD dari salah satu dosen pengampu mata kuliah Prodi S3 Pendidikan Kimia (a) jadwal mengajar, (b) presensi mengajar, (c) beban mengajar, dan (d) bukti mengajar

Konten materi perkuliahan dan pelaksanaan pembelajaran secara *blended learning* dilakukan melalui *e-learning* besmart <https://besmart.uny.ac.id/v2/>. Hasil tangkapan layar Mata Kuliah Studi Pendahuluan Prodi S3 Pendidikan Kimia dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil tangkapan layar Mata Kuliah Studi Pendahuluan Prodi S3 Pendidikan Kimia

- b) DTSPS melaksanakan penilaian pembelajaran, terutama ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS) sesuai dengan kalender akademik universitas. Nilai akhir diinput melalui system SIAKAD <https://siakad.uny.ac.id/>
Contoh soal UTS:

https://docs.google.com/document/d/1QQoO1kbJSL1qzjk3Fp10_4N0VB4C1QTF/edit?usp=sharing&oid=102491385212149139129&rtpof=true&sd=true

Contoh soal UAS:

https://docs.google.com/document/d/1142d_YdK01MM2EWcVh1SQ7eVL7k5RnzH/edit?usp=sharing&oid=102491385212149139129&rtpof=true&sd=true.

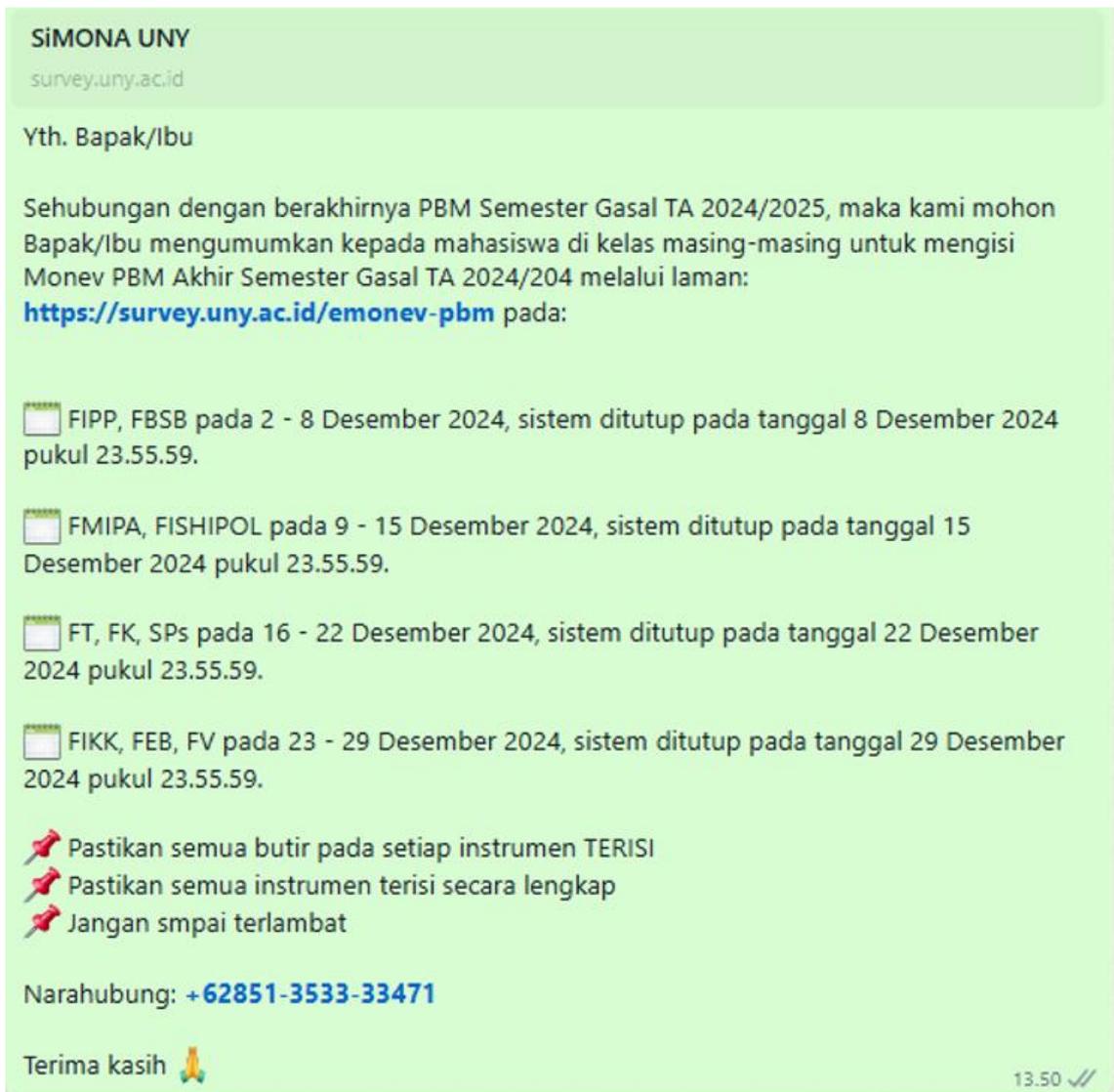
3) Evaluasi

Evaluasi Standar SPMI dilakukan untuk mengevaluasi terhadap proses, keluaran dan hasil pelaksanaan Standar SPMI. Evaluasi terhadap pelaksanaan SPMI bidang pendidikan dapat dilakukan melalui Audit Mutu Internal (AMI) kriteria 6 (pendidikan) melalui <https://audit.uny.ac.id/> dan Monitoring Evaluasi (monev) pembelajaran melalui <https://survey.uny.ac.id/statistik-emonev/>.

a) Pelaksanaan Evaluasi dalam Bentuk Monitoring dan Evaluasi (Monev)

- (1). Pemberitahuan pengisian *e-monev* oleh mahasiswa

Pelaksanaan evaluasi diawali dengan pemberitahuan pengisian kuesioner oleh mahasiswa yang di *broadcast* melalui WA grup dan pemberitahuan pengisian *e-monev* melalui *flyer* masing-masing disajikan pada Gambar 4 dan 5.



Gambar 4. Pemberitahuan pengisian *e-monev* melalui WA

Pengisian *e-monev* dilaksanakan sebanyak 2 kali dalam 1 semester, yaitu pada awal dan akhir pembelajaran.

DIREKTORAT PENJAMINAN MUTU
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

PERIODE PENGISIAN

EMONEV PBM AKHIR SEMESTER GASAL TA 2024/2025

PERIODE PENGISIAN

FIPP, FBSB	: 2 s.d 8 Des 2024
FISHIPOL, FMIPA	: 9 s.d 15 Des 2024
FT, FT, SPs	: 16 s.d 22 Des 2024
FIKK, FEB, FV	: 23 s.d 29 Des 2024

SCAN HERE

CATAT TANGGALNYA, JANGAN SAMPAI TERLAMBAT

<https://ditpenjamu.uny.ac.id>
ditpenjamu@uny.ac.id
[@ditpenjamu.uny](https://www.instagram.com/ditpenjamu.uny)

Gambar 5. Pemberitahuan pengisian *e-monev* melalui flyer

(2). Hasil Monitoring dan Evaluasi Mahasiswa Terhadap Pembelajaran

Hasil pengisian *e-monev* oleh mahasiswa diolah oleh Gugus Penjaminan Mutu (GPM) dari prodi, kemudian disampaikan hasilnya kepada masing-masing dosen melalui email penjaminan mutu. Selain itu, GPM juga menyampaikan rekapan hasil *e-monev* seluruh dosen prodi beserta temuannya kepada ketua program studi. Hasil *e-monev* pembelajaran juga dilaporkan secara berkala yang di upload di website penjaminan mutu:

<https://penjamu.fmipa.uny.ac.id/id/laporan-berkala> Contoh
 hasil *e-monev* S3 Pendidikan Kimia
https://drive.google.com/drive/folders/1rKi8amdE_vGFC31thlOyJTexkfvD8Nua?usp=sharing

b) Pelaksanaan Evaluasi melalui Audit Mutu Internal (AMI)

Pelaksanaan evaluasi melalui AMI sebagai bagian dari SPMI ditunjukkan pada Gambar 6. Kegiatan AMI dilaksanakan secara periodik setiap 1 tahun sekali. Pelaksanaan AMI di UNY berbasis pada Sistem Informasi Audit disebut SI-AUDI yaitu seperangkat alat/cara untuk memperoleh bukti audit yang dikemas dalam link: <http://audit.uny.ac.id/>. Waktu pelaksanaan Audit Mutu Internal Reguler dimulai pada bulan Juli sampai dengan bulan September. Tahapan kegiatan audit ditunjukkan pada Tabel 19.

Tabel 19. Pelaksanaan Kegiatan Audit

No	Kegiatan	Pelaksana
1	Sosialisasi dan Pembukaan AMI	Direktorat Penjaminan Mutu
2	Pengisian Instrumen AMI	Admin UPM dan Auditee
3	<i>Desk Evaluation</i>	Auditor
4	Visitasi auditor	Auditor dan Auditee, UPM sebagai Fasilitator

Hasil kegiatan audit mutu internal dijadikan bahan dalam membuat sebuah kebijakan terkait pendidikan sehingga dapat mengetahui evaluasi kinerja Program Studi.

The screenshot displays the 'Sistem Audit Mutu Internal' interface. At the top, it shows the user is logged in as 'PENDIDIKAN KIMIA - S3'. Below this, there are several interactive buttons: 'Berita Acara Persetujuan Audit' (blue), 'Lihat Rekap Jawaban' (red), 'Hasil Desk Evaluation' (blue), and 'Cetak BA Visitasi' (blue). At the bottom, there is a 'Panduan Penggunaan Aplikasi' (orange) button. A central message states: 'Waktu pengisian instrumen Audit pada 9 Juli 2024 s.d 29 Juli 2024'.



BERITA ACARA KESEDIAAN PELAKSANAAN AUDIT MUTU INTERNAL

Pada hari ini, Senin tanggal 08 Juli tahun 2024,

Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA

Jenjang : S3

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

menyatakan :

BERSEDIA

untuk mengikuti pelaksanaan Audit Mutu Internal (AMI) dengan poin-poin sebagai berikut :

1. Audit dilaksanakan pada periode 9 Juli 2024 s/d 4 September 2024
2. Ruang lingkup Audit adalah Standar Pendidikan
3. Nama Auditor 1 Emy Budiastuti dan Auditor 2 Ni Nyoman Seriati

Berita acara ini telah dibaca, disetujui dan ditandatangani. Demikian berita acara ini dibuat dengan sebenarnya untuk diketahui dan digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 08 Juli 2024

Auditee



PENDIDIKAN KIMIA - S3



Catatan :

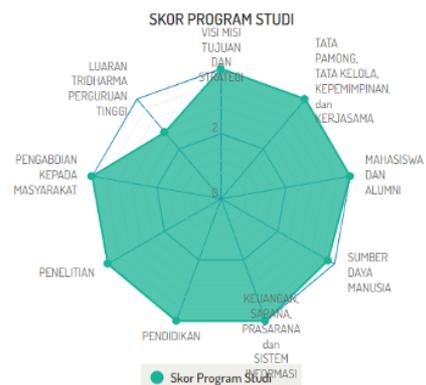
1. UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetakannya merupakan aset bukti yang sah."
2. Dokumen ini telah dibandengkan secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSRF.

Rekap Jawaban

Home / Rekap

PENDIDIKAN KIMIA - S3

Periode : Audit Mutu Internal (Reguler) Tahun 2024





Rekap Jawaban Instrumen Audit Mutu Internal

PENDIDIKAN KIMIA - S3
Audit Mutu Internal (Reguler) Tahun 2024

1.1 Kebijakan dan Pelaksanaannya

Deskripsikan: a) keberadaan kebijakan tertulis Rektor, Dekan/Direktur tentang visi, misi, tujuan dan strategi pencapaian beserta sosialisasinya; b) kesesuaian VMTS Prodi dengan VMTS UPPS dan PT; c) kerealistikan visi keilmuan dan tujuan PS dilihat dari daya dukung yang dimiliki: SDM, memiliki prasarana, sarana, finansial, kemitraan, kerja sama, dan lain-lain; d) kejelasan strategi pencapaian visi keilmuan dan tujuan Prodi; e) evaluasi VMTS program studi dan tindak lanjutnya.

Jawaban : 4

Jawaban Deskripsi:

a). Kebijakan Tertulis sebagai Dasar Penyusunan dan Penetapan VMTS FMIPA UNY dan Visi Keilmuan Prodi Doktor Pendidikan Kimia



Hasil Desk Evaluation Audit Mutu Internal (Reguler) Tahun 2024

Auditee : PENDIDIKAN KIMIA - S3

NO	INSTRUMEN	AUDITEE		EVALUASI		PELUANG PENINGKATAN		DOKUMEN YANG HARUS DISIAPKAN	
		Skor	Auditor 1	Auditor 2	Auditor 1	Auditor 2	Auditor 1	Auditor 2	
1	1.1. a) keberadaan kebijakan tertulis Rektor, Dekan/Direktur tentang visi, misi, tujuan dan strategi pencapaian beserta sosialisasinya; b) kesesuaian VMTS Prodi dengan VMTS UPPS dan PT; c) kerealistikan visi keilmuan dan tujuan PS dilihat dari daya dukung yang dimiliki: SDM, memiliki prasarana, sarana, finansial, kemitraan, kerja sama, dan lain-lain; d)	4	Sudah baik	Data yang tersedia lengkap dan mendukung	Semua aspek perlu ditingkatkan		Sudah jelas	bukti penunjang lengkap dalam bentuk file	



BERITA ACARA SARAN DAN LAPORAN TAHAP VISITASI AUDIT MUTU INTERNAL

Program Studi : PENDIDIKAN KIMIA
Jenjang : S3
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Audit : Audit Mutu Internal (Reguler) Tahun 2024
Periode Audit : 09 Jul 2024 s/d 29 Jul 2024
Lingkup Audit : Kelompok Standar Pendidikan

Pada hari ini, telah dilaksanakan visitasi audit mutu internal oleh Auditor Internal Universitas Negeri Yogyakarta terhadap auditee : S3 PENDIDIKAN KIMIA Universitas Negeri Yogyakarta.
Berdasarkan keputusan auditor dan auditee diperoleh hasil dan saran perbaikan sebagai berikut:

Tabel Saran Perbaikan

Gambar 6. Hasil kegiatan AMI 2023 Prodi S3 Pendidikan Kimia

Contoh hasil AMI S3 Pendidikan Kimia

<https://drive.google.com/file/d/1dQJNCShhQN4uOVOoiB6G96e-S6RUKCl9/view?usp=sharing>

b) **Kepuasan dosen, tendik dan mahasiswa terhadap kinerja layanan FMIPA**

Evaluasi pendidikan juga dilaksanakan melalui survei kepuasan yang diisi oleh mahasiswa, dosen, dan tendik. Beberapa butir instrumen mengarah pada evaluasi pendidikan. Pengisian survei kepuasan di akses melalui website SISUKE: <https://survey.uny.ac.id/emonev-pbm/index/>. Hasil survei kepuasan terhadap layanan dibuat laporannya (<https://drive.google.com/file/d/18Vwq6fg2Fd-s4lwHzSduOMKZsV85WcGR/view>) dan diupload secara berkala di website penjaminan mutu FMIPA UNY.

4). **Pengendalian**

Pengendalian standar merupakan tahapan selanjutnya atas hasil yang diperoleh dari kegiatan evaluasi. Tahap pengendalian akan didapatkan dua kondisi yakni standar telah sesuai maka pengendaliannya tinggal mempertahankan aktivitas atau kegiatan yang positif tersebut, adapun kondisi standar belum sesuai atau terpenuhi diakibatkan terdapat kekeliruan, ketidaktepatan atau kelemahan maka langkah yang tepat dilakukan pengendalian yang bersifat korektif atau perbaikan dengan harapan untuk siklus berikutnya dapat terpenuhi. Rapat Tinjauan Manajemen (RTM) dilakukan untuk membahas tindak lanjut hasil temuan atau hasil evaluasi yang telah dilakukan.

Contoh hasil **RTM emonev** S3 Pendidikan Kimia:

<https://drive.google.com/file/d/1G5nBfEI459wVXLPOrOMWibanaDrY7Mh/view?usp=sharing>

Contoh RTM AMI S3 Pendidikan Kimia 2023:

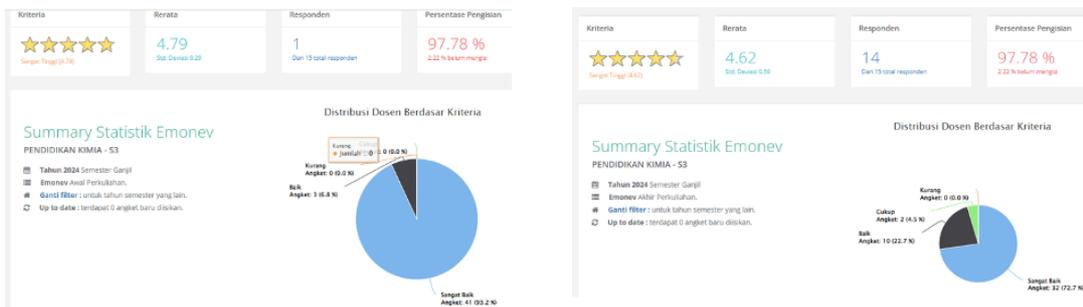
<https://drive.google.com/file/d/1G5nBfEI459wVXLPOrOMWibanaDrY7Mh/view?usp=sharing>

RTM dilaksanakan di tingkat program studi dan selanjutnya hasil RTM Program Studi diteruskan ke rapat tinjauan manajemen tingkat fakultas. Kemudian,

fakultas menyerahkan laporan hasil rapat tinjauan Manajemen ke Pusat Audit, Monitoring dan Evaluasi DPPM UNY. Laporan RTM baik emonev, AMI, maupun survei kepuasan dibuat laporannya secara berkala dan diunggah di websiteweb penjaminan mutu FMIPA UNY <https://penjamu.fmipa.uny.ac.id/id/laporan-berkala>.

5). Peningkatan

Peningkatan Standar SPMI diartikan sebagai kegiatan yang dilakukan untuk meningkatkan suatu standar yang telah tercapai atau meluaskan ruang lingkup standar yang telah tercapai. Fakultas mengkaji butir-butir atau poin standar yang perlu dipertahankan atau ditingkatkan. Hal ini dilihat berdasarkan perbandingan data monev dengan tahun sebelumnya. Kemudian, fakultas dan prodi menyusun butir-butir usulan terkait yang telah tercapai/terpenuhi, dan jika diperlukan pembuatan standar yang baru sesuai kebutuhan.



Gambar 7. Perbandingan *Summary Statistik e-Money* Prodi S3 Pendidikan Kimia

Berdasarkan Gambar 7, hasil *e-monev* pembelajaran pada awal dan akhir Semester Gasal TA 2024/2025 untuk Prodi S3 Pendidikan Kimia menunjukkan bahwa pada hasil *e-monev* awal semester terdapat nilai rerata 4,79 (sangat baik), yang sedikit menurun menjadi 4,62 (sangat baik) pada emonev akhir semester. Sementara persentase pemerolehan penilaian sangat baik juga turun, yakni dari 93,2% menjadi 72,7%, tetapi relatif masih sangat tinggi.

K. Deskripsi Mata Kuliah

1. Mata Kuliah Pondasi Keilmuan Prodi (MKPKP)

a. Filsafat Pendidikan Sains dan Teknologi (DPK90201, *Philosophy of Science and Technology Education*)

Mata kuliah ini disajikan agar mahasiswa memperoleh pengetahuan tentang hakikat proses dan sarana berpikir ilmiah yang mencakup karakteristik ilmu secara ontologis, epistemologis, dan aksiologis, kelebihan dan kekurangan ilmu, hakikat metode ilmiah dan metode penelitian ilmiah, hakikat bahasa, logika, pendidikan sebagai ilmu, etika sains dan peranan ilmu kimia dan teknologi dalam perkembangan peradaban manusia.

b. STEM untuk Pembangunan Berkelanjutan (DPK90202, *STEM for SDGs*)

Matakuliah ini disajikan agar mahasiswa memiliki pemahaman, kreativitas, keterampilan berpikir interdisipliner, ketrampilan mengidentifikasi dan memecahkan masalah, serta mendorong kolaborasi dengan menggunakan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*) untuk mendukung tercapainya tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs). Konsep SDGs menurut UNESCO terdiri dari tujuh belas tujuan meliputi (1) tanpa kemiskinan, 2) tanpa kelaparan, 3) kesehatan dan kesejahteraan yang baik, 4) pendidikan berkualitas, 5) kesetaraan gender, 6) air bersih dan sanitasi, 7) energi yang terjangkau dan bersih, 8) pekerjaan yang layak dan pertumbuhan ekonomi, 9) industri, inovasi dan infrastruktur, 10) pengurangan kesenjangan, 11) kota dan komunitas yang berkelanjutan, 12)

konsumsi dan produksi yang bertanggung jawab, 13) aksi iklim, 14) kehidupan di bawah air, 15) kehidupan di darat, 16) perdamaian, keadilan dan lembaga yang kuat, dan 17) kemitraan untuk mencapai tujuan tersebut).

c. Literasi Digital (DPK90203, *Digital Literacy*)

Mata kuliah ini disajikan agar mahasiswa memahami dan meleak dunia digital (seperti penggunaan internet dan sosial media), menemukan dunia menyaring informasi, menggunakan teknologi untuk dunia pendidikan kimia, menggunakan software untuk karya tulis ilmiah, menggunakan aplikasi untuk menunjang bidang studi pendidikan kimia, mengakses, mengelola, mengintegrasikan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi, membangun pengetahuan baru, pilar literasi digital, cakap bermedia digital, budaya bermedia digital, aman bermedia digital, etika bermedia digital, manfaat literasi digital, membantu menggunakan informasi secara digital dengan tepat dan aman, membantu dalam pekerjaan, kewirausahaan, dan kehidupan sehari-hari, membantu dalam berpikir kritis, berkreasi, berkolaborasi, dan berkomunikasi secara efektif dengan memanfaatkan teknologi digital.

2. Mata Kuliah Keahlian (MKK)

a. Isu dan Tren dalam Penelitian Pendidikan Kimia (DPK90204, *Issues and Trends in Chemical Education Research*)

Mata Kuliah ini disajikan agar mahasiswa mampu membuat *systematic literature review* tentang berbagai isu dan penelitian pendidikan kimia terkini khususnya yang berkaitan dengan literasi kimia, semua problema dalam pembelajaran kimia, serta cara mengatasinya berkaitan dengan aspek masukan siswa, masukan instrumental, masukan lingkungan, dan aspek proses pembelajaran kimia yang akan menjadi latar belakang disertasi. Berbagai topik penelitian kimia yang dibahas yaitu model pembelajaran kimia, problema masukan siswa dan lingkungan, problema masukan instrumental-guru kimia, metode pembelajaran kimia, media pembelajaran kimia, dan materi pembelajaran kimia, problema pembelajaran dan evaluasi pembelajaran kimia.

b. Inovasi Kurikulum Kimia (DPK90205, *Curriculum Innovation in Chemistry*)

Mata kuliah ini disajikan agar mahasiswa memahami inovasi kurikulum operasional dan formal serta penerapannya di sekolah dan perguruan tinggi baik secara umum dan secara khusus dalam pembelajaran kimia. Mata kuliah ini juga disajikan untuk memberi bekal mahasiswa dalam mengembangkan berbagai macam kurikulum kimia berorientasi pendidikan berkelanjutan di pendidikan tinggi, pendidikan guru, maupun pendidikan menengah. Mata kuliah ini disajikan agar mahasiswa memahami teori perencanaan dan pengembangan kurikulum kimia pada tingkat sekolah (SMA) dan universitas (PT), tingkat mata pelajaran, dan tingkat pokok bahasan. Oleh karena itu topik-topik mata kuliah ini berkaitan dengan antara lain dasar-dasar perencanaan dan pengembangan kurikulum kimia, fungsi guru dan dosen dalam perencanaan dan pengembangan kurikulum kimia, pengembangan tujuan kurikulum kimia, pengembangan materi kurikulum kimia, pengembangan metode kurikulum kimia, dan evaluasi kurikulum kimia serta kelengkapan perangkat kurikulum.

c. Pengembangan Penilaian dan Evaluasi Pendidikan Kimia (DPK90206, *Development of Assessment and Evaluation in Chemistry Education*)

Mata kuliah ini bertujuan agar para mahasiswa memahami berbagai teknik pengukuran dan evaluasi dalam pendidikan kimia, mampu menyusun tes hasil belajar kimia, dan analisis tes hasil belajar kimia pada tingkat lanjut.

d. Teori dan Aplikasi: Teknologi Informasi dalam Pembelajaran Kimia (DPK90207, *Theories and Applications: Information Technology in Chemistry Learning*)

Mata kuliah ini disajikan agar mahasiswa memahami tentang teori dan praktek pembuatan media pembelajaran kimia berbasis teknologi informasi

untuk pendidikan kimia berkelanjutan serta mempermudah pemahaman dalam pembelajaran kimia.

e. Topik Khusus dalam Kimia Anorganik dan Kimia Fisika (DPK90208, *Special Topics in Inorganic Chemistry and Physical Chemistry*)

Mata kuliah ini berupa kegiatan yang bersifat interaktif dosen-mahasiswa dengan pokok bahasan kritis melalui pendekatan metode ilmiah terhadap topik-topik terpilih dalam bidang kimia anorganik, kimia analitik dan kimia fisika berdasarkan penelitian dan literatur mutakhir.

f. Topik Khusus dalam Kimia Organik dan Biokimia (DPK90209, *Special Topics in Organic Chemistry and Biochemistry*)

Mata kuliah ini berupa kegiatan yang bersifat interaktif dosen-mahasiswa dengan pokok bahasan kritis melalui pendekatan metode ilmiah terhadap topik-topik terpilih dalam bidang kimia organik dan biokimia berdasarkan penelitian dan literatur mutakhir.

g. Model dan Visualisasi dalam Kimia (DPK90210, *Model and Visualization in Chemistry*)

Mata kuliah ini disajikan agar mahasiswa mampu memahami adanya berbagai model-model untuk pengembangan keterampilan proses sains dan berbagai pemodelan dengan menggunakan berbagai media untuk memberi kemudahan pemahaman kimia. Mata kuliah ini juga disajikan agar mahasiswa mampu memahami tentang teori, prinsip, dan konsep visualisasi serta penerapannya dalam ilmu kimia.

h. Kimia dalam Kehidupan Era Modern (DPK90211, *Chemistry in Modern Era Life*)

Mata kuliah membahas tentang peranan ilmu kimia dalam pengembangan sains dan teknologi dalam kehidupan manusia, prediksi pengembangan ilmu kimia dalam bidang kimia organik, biokimia, kimia fisika, kimia anorganik dan kimia analitik untuk masa depan yang berkelanjutan.

i. Pengembangan Strategi Pembelajaran Kimia (DPK90212, *Development of Chemistry Learning Strategies*)

Mata kuliah ini disajikan agar mahasiswa mampu mengembangkan strategi pembelajaran kimia dengan berbagai model dan teknik untuk mengembangkan keterampilan proses sains dan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik serta mampu mengembangkan berbagai pemodelan dengan menggunakan berbagai media untuk memberi kemudahan dalam pembelajaran kimia.

j. Metodologi Penelitian Kualitatif (DPK90213, *Qualitative Research Methodology*)

Mata kuliah ini disajikan agar mahasiswa mampu memahami tentang teori, prinsip dan konsep metodologi penelitian kualitatif dan juga penilaian kualitatif serta penerapannya dalam proses pembelajaran ilmu kimia.

k. Eksperimen Kimia dalam Pembelajaran Kimia (DPK90214, *Chemical Experiments in Chemical Learning*)

Mata kuliah mahasiswa diharapkan dapat menguasai konsep dasar dan teknik eksperimen kimia yang bisa digunakan untuk pembelajaran siswa dan mahasiswa.

l. Review Kimia Organik dan Pembelajarannya (DPK90215, *Review of Organic Chemistry and Its Learning*)

Mata kuliah ini membahas tentang topik khusus atau topik pilihan dalam bidang kimia organik untuk materi di SMA maupun Perguruan Tinggi (PT) dan pengembangan teknik, metode dan cara penyajian atau pengungkapan untuk siswa dan mahasiswa.

m. Review Kimia Anorganik dan Pembelajarannya (DPK90216, *Review of Inorganic Chemistry and Its Learning*)

Mata kuliah ini membahas tentang topik khusus atau topik pilihan dalam bidang kimia anorganik untuk materi di SMA maupun Perguruan Tinggi (PT) dan pengembangan teknik, metode dan cara penyajian atau pengungkapan untuk siswa dan mahasiswa.

n. Review Kimia Analitik dan Pembelajarannya (DPK90217, *Review of Analytical Chemistry and Its Learning*)

Mata kuliah ini membahas tentang topik khusus atau topik pilihan dalam bidang kimia analitik untuk materi di SMA maupun Perguruan Tinggi (PT) dan pengembangan teknik, metode dan cara penyajian atau pengungkapan untuk siswa dan mahasiswa.

o. Review Kimia Fisika dan Pembelajarannya (DPK90218, *Review of Physical Chemistry and Its Learning*)

Mata kuliah ini membahas tentang topik khusus atau topik pilihan dalam bidang kimia fisika untuk materi di SMA maupun Perguruan Tinggi (PT) dan pengembangan teknik, metode dan cara penyajian atau pengungkapan untuk siswa dan mahasiswa.

p. Review Biokimia dan Pembelajarannya (DPK90219, *Review of Biochemistry and Its Learning*)

Mata kuliah ini membahas tentang topik khusus atau topik pilihan dalam bidang biokimia untuk materi di SMA maupun Perguruan Tinggi (PT) dan pengembangan teknik, metode dan cara penyajian atau pengungkapan untuk siswa dan mahasiswa.

3. Mata Kuliah Pendukung Tugas Akhir Doktor (MKPTAD)

a. Metodologi Penelitian Pendidikan Kimia (DPK90301, *Chemistry Education Research Methodology*)

Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa memperoleh gambaran umum terkait metodologi penelitian dan kajian rancangan penelitian, secara khusus pada penelitian pendidikan kimia dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif. Melalui mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menguasai konsep dasar penelitian pendidikan meliputi menemukan, mengidentifikasi, menganalisis masalah, menentukan jenis variabel dan hipotesis, membedakan berbagai teknik pengambilan sampel, mengembangkan instrumen dan teknik analisis data pada penelitian pendidikan dengan baik. Selain itu, mahasiswa juga diharapkan dapat mempelajari jenis penelitian (deskriptif, eksperimental, quasi-eksperimental, pra-eksperimental, korelasional, komparatif, pengembangan, survei, fenomenologi dan penelitian tindakan) secara komprehensif pada karakteristik masalah, variabel, dan teknik pengambilan sampel, jenis desain penelitian, penentuan instrumen dan teknik analisis data. Topik-topik yang dibahas antara lain berkaitan dengan dasar logika penelitian ilmiah, jenis penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif, kajian teoretik yang mendasarinya, variabel dan hipotesis penelitian, desain penelitian, teknik sampling, populasi, instrumen dan teknik analisis data, dan interpretasi hasil serta pembahasannya. Hal ini diarahkan agar mahasiswa kemudian mampu menyusun suatu rancangan penelitian/proposal, melakukan penelitian dan menyusun laporan hasil sebagai tugas akhir (Disertasi).

b. Statistik Multivariat (DPK90220, *Multivariate Statistics*)

Mata kuliah ini disajikan agar mahasiswa dapat mengaplikasikan metode-metode statistika yang diperlukan berkaitan dengan bidang keilmuannya, dan menggunakan statistik sebagai alat bantu dalam pelaksanaan penelitian terutama dalam penulisan tesis. Mata kuliah ini membahas tentang penggunaan metode statistika dalam analisis kuantitatif yang diaplikasikan di bidang pendidikan kimia. Pokok materi mata kuliah ini meliputi: (1) analisis regresi linier sederhana dan analisis korelasi sederhana, (2) analisis regresi

linier berganda dan korelasi berganda, dan (3) konsep dan aspek analisis multivariat, analisis multivariat dan vektor acak, analisis vektor multivariat, analisis varians multivariat, asumsi dalam analisis varian multivariat, analisis kovarian multivariat, serta asumsi dalam analisis kovariansi multivariate. Materi ini diutamakan untuk penguasaan konsep dalam analisis kuantitatif dengan menggunakan metode statistika. Selain itu sebagai pendukung dibahas juga aplikasi penggunaan *software* yang pada umumnya digunakan dalam analisis statistika.

c. Penulisan Proposal Tugas Akhir Doktor (DPK90302, *Proposal Writing of Doctoral Final Task*)

Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memfasilitasi mahasiswa agar mampu menyusun proposal disertasi dengan kualitas baik, terencana dan sistematis sehingga dapat mempercepat proses penelitian untuk disertasinya. Mahasiswa diharapkan mampu menulis dengan baik tentang latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, perumusan masalah, manfaat penelitian, kerangka berpikir, hipotesis penelitian dan rencana metode penelitian.

d. Disain dan Analisis Data Penelitian Pendidikan Kimia (DPK90221, *Design and Data Analysis of Chemical Education Research*)

Mata kuliah ini dimaksudkan agar mahasiswa dapat mempelajari lebih mendalam tentang jenis penelitian (deskriptif, eksperimental, quasi-eksperimental, pra-eksperimental, korelasional, komparatif, pengembangan, survei, fenomenologi dan penelitian tindakan) secara komprehensif pada karakteristik masalah, variabel, dan teknik pengambilan sampel, jenis desain penelitian, penentuan instrumen dan teknik analisis data. Hal ini diarahkan agar mahasiswa kemudian mampu menyusun desain penelitian tugas akhir (Disertasi) dan menganalisis data penelitian berdasarkan jenis desain penelitian tersebut.

e. Seminar Proposal Tugas Akhir Doktor (DPK90303, *Proposal Seminar of Doctoral Final Task*)

Pada mata kuliah ini, mahasiswa mempresentasikan dan berdiskusi terstruktur untuk membahas proposal disertasi dengan pengampu mata kuliah dan dan pembimbing yang meliputi: latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, perumusan masalah, manfaat penelitian, kerangka berpikir, hipotesis penelitian, rencana metode penelitian dan format penulisan.

f. Penulisan Artikel Jurnal (DPK90304, *Writing Journal Articles*)

Mata Kuliah ini dimaksudkan untuk memberi pengalaman dalam mengemukakan ide dalam bentuk artikel yang dimuat dalam jurnal internasional bereputasi. Hasil akhir mata kuliah ini yaitu dihasilkan artikel dengan penulis mahasiswa dan pembimbing tugas akhir doktor yang siap di submit di jurnal internasional.

g. Tugas Akhir Doktor I (DPK90601, *Doctoral Final Task I*)

Mata Kuliah ini dimaksudkan untuk melaksanakan penelitian mandiri, menulis, mempresentasikan dan dilakukan pengujian (mempertahankan) di depan dewan penguji atas laporan penelitian mandiri mahasiswa tersebut (tugas akhir doktor) yang telah disetujui tim promotor.

h. Tugas Akhir Doktor II (DPK90602, *Doctoral Final Task II*)

Mata Kuliah ini dimaksudkan untuk melaksanakan penelitian mandiri, menulis, mempresentasikan dan dilakukan pengujian (mempertahankan) di depan dewan penguji atas laporan penelitian mandiri mahasiswa tersebut (tugas akhir doktor) yang telah disetujui tim promotor.

4. Mata Kuliah Matrikulasi

a. Strategi Pembelajaran Kimia (DPK90222, *Strategy in Learning Chemistry*)

Mata kuliah ini disajikan agar mahasiswa memahami berbagai teori belajar

dan pembelajaran, perencanaan dan pengembangan pembelajaran kimia, pengertian dan perbedaan pendekatan pembelajaran, strategi, metode, teknik, model pembelajaran, *instructional effect* dan *nurturant effect* pembelajaran di sekolah, metode pembelajaran kimia dan penerapannya melalui pemodelan.

b. Perencanaan, Pengorganisasian dan Evaluasi Pembelajaran Kimia (DPK90223, *Planning, Organizing and Evaluating Chemical Learning*)

Mata kuliah ini bertujuan agar para mahasiswa mampu memahami berbagai teknik pengukuran dan evaluasi pembelajaran kimia, mampu merencanakan, mengorganisasikan, dan menyusun tes hasil belajar kimia.

L. Format Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

Contoh *Template* RPS

	KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS PROGRAM STUDI D4/S1/S2/S3
---	---

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Program Studi	:	
Mata Kuliah/Kode	:	
Jumlah SKS	:	
Tahun Akademik	:	
Semester	:	
Mata Kuliah Prasyarat	:	
Dosen Pengampu	:	
Bahasa Pengantar	:	

A. DESKRIPSI MATA KULIAH

.....
.....

B. CAPAIAN PEMBELAJARAN LULUSAN (CPL) DAN CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH (CPMK)

Nomor	Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CPMK)	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)
1		
2		
dst		

C. KEGIATAN PERKULIAHAN:

Minggu Ke-	CPMK	Bahan Kajian	Bentuk/ Metode Pembelajaran	Pengalaman Belajar	Indikator Penilaian	Teknik Penilaian	Waktu	Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1								
2								
3								
Dst								

D. KOMPONEN PENILAIAN:

Nomor	Teknik Penilaian	Persentase Bobot Penilaian	Keterangan
1.	Kognitif	50	Akumulasi bobot penilaian maksimal 50%
	a. Kehadiran	5	
	b. Kuis	5	
	c. Tugas	5	
	d. UTS	10	
	e. UAS	25	
2.	Partisipatif	50	Akumulasi bobot penilaian minimal 50%
	a. Studi Kasus	20	
	b. Team Based Project	30	
TOTAL		100	

E. REFERENSI

Mengetahui,
Ketua Jurusan/Koorprodi

Yogyakarta,
Dosen Pengampu,

Nama Lengkap
NIP:.....

PENUTUP

Penyusunan Naskah Akademik Kurikulum 2025 Program Studi Doktor Pendidikan Kimia (*By Course*), Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta, merupakan bentuk nyata dari komitmen institusi dalam mengembangkan pendidikan tinggi yang adaptif, inovatif, dan berdaya saing global. Kurikulum ini disusun secara sistematis berdasarkan hasil evaluasi menyeluruh terhadap kurikulum sebelumnya, dinamika kebutuhan masyarakat dan dunia kerja, serta perkembangan mutakhir dalam bidang pendidikan kimia, pedagogi, dan teknologi digital.

Dengan mengintegrasikan landasan filosofis, sosiologis, psikologis, historis, dan yuridis, kurikulum ini tidak hanya dirancang untuk memenuhi standar nasional dan internasional, tetapi juga diarahkan pada pembentukan profil lulusan yang memiliki keunggulan akademik, integritas moral, dan komitmen terhadap pembangunan berkelanjutan. Pendekatan interdisipliner, multidisipliner, dan transdisipliner yang menjadi ciri khas kurikulum ini diharapkan mampu mendorong terciptanya inovasi-inovasi dalam riset pendidikan kimia serta kontribusi ilmiah yang berdampak luas. Melalui kurikulum ini, Program Studi Doktor Pendidikan Kimia bertekad untuk mencetak generasi pemimpin akademik, peneliti, konsultan, dan analis pendidikan yang tidak hanya kompeten dalam bidangnya, tetapi juga mampu menjadi agen perubahan dalam mewujudkan pendidikan kimia yang humanis, transformatif, dan kontekstual.

Akhir kata, besar harapan kami bahwa Naskah Akademik Kurikulum ini dapat menjadi landasan kokoh dalam implementasi kurikulum yang unggul dan berkelanjutan. Saran dan masukan dari seluruh pemangku kepentingan sangat kami harapkan untuk penyempurnaan berkelanjutan demi kemajuan Program Studi Doktor Pendidikan Kimia dan kontribusinya terhadap pengembangan ilmu dan peradaban bangsa.

LAMPIRAN

DAFTAR EKUIVALENSI MATA KULIAH

No	Kurikulum Lama (2022)	Kurikulum Baru (2025)
1	Model dan Visualisasi dalam Kimia	Literasi Digital
2	Metodologi Penelitian Pendidikan Kimia	Disain dan Analisis Data Penelitian Pendidikan Kimia
3	Perencanaan, Pengorganisasian dan Evaluasi Pembelajaran Kimia	Pengembangan Penilaian dan Evaluasi Pembelajaran Kimia
4	Nanokimia	STEM untuk Pembangunan Berkelanjutan