



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 1 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Course: Dasar-dasar Ilmu Pangan	Semester: 5	Semester Credit Unit: 2	Course Code: 20P03285
Study Program: Teknik Kimia	Staff/Person in Charge: Radenrara Dewi Artanti Putri, S. T., M. T. CATUR RINI WIDYASTUTI, S. T., M. Sc.	Learning Form: Lectures	
Validation	Lecturer	Coordinator of the Study Field Group	Coordinator of the Study Program
	Radenrara Dewi Artanti Putri, S. T., M. T. CATUR RINI WIDYASTUTI, S. T., M. Sc.	Dr. Ir. Astrilia Damayanti, S. T., M. T.	Sudah Divalidasi oleh Supervisor Jurusan Dr. Dewi Selvia Fardhyanti, S. T., M. T.
Graduate learning outcome (GLO)	CPL 1. Mampu melakukan penelitian yang mencakup identifikasi, formulasi dan analisis masalah rekayasa pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan alam menjadi produk yang mempunyai nilai tambah CPL 2. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang teknik kimia CPL 3. Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum CPL 4. Memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya		
Course learning outcome (CLO)	CPMK 1. Menguasai tentang teori-teori yang berkaitan dengan kemanisan, pencoklatan, karamelisasi dan reaksi Maillard; kerusakan lemak; pewarna dan cita rasa; Pengikat logam dan antikerak; pemantap dan pemanis; penjernih larutan dan pemucat; asidulan dan zat pengasam; Pengembang adonan dan pengawet; surfaktan, pengental dan pembasah		
Course Description	Mata kuliah ini berisi tentang dasar pengetahuan ilmu pangan yang meliputi kimia pangan, reaksi dalam bahan pangan, analisis pangan, toksikologi pangan, dan shelf life yang menjadi dasar pengolahan bahan pangan pada aplikasi ilmu pangan		
References	1. 1. Kontogiorgos, Vassilis, 2021, Introduction to Food Chemistry, 1st ed., Springer International Publishing, ISBN: 9783030856441 2. Kan, Jianquan; Chen, Ken		



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen
FM-02-AKD-05

No. Revisi
07

Hal
2 dari 4

Tanggal Terbit
01 Agustus 2021

2021, Essentials of food chemistry, 1st ed., Springer Singapore, ISBN: 9789811606106 3. Emerton

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
1	Pendahuluan kimia pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
2	Pendahuluan kimia pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
3	Reaksi-reaksi dalam bahan pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
4	Reaksi-reaksi dalam bahan pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
5	Reaksi-reaksi dalam bahan pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
6	Analisis bahan pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
7	Analisis bahan pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 3 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA (Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
8	UTS	test	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
9	Toxicology dan kontaminasi pada bahan pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
10	Toxicology dan kontaminasi pada bahan pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
11	Bahan aditif pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
12	Bahan aditif pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
13	Bahan aditif pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
14	Bahan aditif pangan	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
15	Shelf life	Ceramah daring, diskusi, tugas	LPA: 2 x 50 IA: SAA:



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 4 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
16	UAS	test	LPA: 2 x 50 IA: SAA:

Assessment	Description	Weight
Aktivitas Partisipatif	presence	25%
Hasil Proyek	report	25%
Tugas	presentation	10%
Kuis	discuss	10%
Ujian Tengah Semester	test	15%
Ujian Akhir Semester	test	15%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 1 dari 5	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Course: Ekstraksi Biomassa	Semester: 5	Semester Credit Unit: 2	Course Code: 20P03275
Study Program: Teknik Kimia	Staff/Person in Charge: Prof. Dr. Dewi Selvia Fardhyanti, S. T., M. T. Dr. Prima Astuti Handayani, S. T., M. T. AP Dr. Junaidah Jai AP Dr. Junaidah Jai	Learning Form: Lectures	
Validation	Lecturer	Coordinator of the Study Field Group	Coordinator of the Study Program
	Prof. Dr. Dewi Selvia Fardhyanti, S. T., M. T. Dr. Prima Astuti Handayani, S. T., M. T. AP Dr. Junaidah Jai AP Dr. Junaidah Jai	Dr. MEGAWATI, S. T., M. T.	Sudah Divalidasi oleh Supervisor Jurusan Dr. Dewi Selvia Fardhyanti, S. T., M. T.
Graduate learning outcome (GLO)	<p>CPL 1. Mampu memilih sumberdaya dan memanfaatkan perangkat perancangan dan analisis rekayasa berbasis teknologi informasi dan komputasi yang sesuai untuk melakukan aktivitas rekayasa di bidang proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan alam menjadi produk yang mempunyai nilai tambah</p> <p>CPL 2. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang teknik kimia</p> <p>CPL 3. Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum</p> <p>CPL 4. Mampu bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungan</p> <p>CPL 5. Mampu merumuskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan alam menjadi produk yang mempunyai nilai tambah dengan memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration)</p> <p>CPL 6. Menghargai keanekaragaman budaya, pandangan, agama, dan kepercayaan, serta pendapat atau temuan orisinal orang lain</p>		



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 2 dari 5	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Course learning outcome (CLO)	
Course Description	Ekstraksi dan kinetika perpindahan massanya menggunakan cara konvensional dan modern (berbantu microwave) pada ekstraksi pektin, minyak atsiri, zat warna, kitin dsb
References	1. 1. Mc.Cabe and Smith, Unit Operations of Chemical Engineering, 5th ed 2. Ketaren, 1985, Pengantar Teknologi Minyak Atsiri, Balai Pustaka, Jakarta

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
1	Pendahuluan dan motivasi	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	LPA: 2x50 IA: 2x60 SAA: 2x50
2	Teori dasar ekstraksi	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	LPA: 2x50 IA: 2x60 SAA: 2x50
3	Metode ekstraksi	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	LPA: 2x50 IA: 2x60 SAA: 2x50
4	ekstraksi pektin	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google	LPA: 2x50 IA: 2x60 SAA: 2x50



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 3 dari 5	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA (Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
		Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	
5	ekstraksi kitin	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	LPA: 2x50 IA: 2x60 SAA: 2x50
6	ekstraksi senyawa fenol dari bio-oil	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	LPA: 2x50 IA: 2x60 SAA: 2x50
7	ekstraksi kafein dari bio-oil	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	LPA: 2x50 IA: 2x60 SAA: 2x50
8	Ujian Tengah Semester	Uji Tertulis	LPA: 2x50 IA: SAA:
9	ekstraksi zat warna	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	LPA: 2x50 IA: 2x60 SAA: 2x50
10	ekstraksi zat warna	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan	LPA: 2x50



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 4 dari 5	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA (Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
		mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	IA: 2x60 SAA: 2x50
11	ekstraksi minyak atsiri	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	LPA: 2x50 IA: 2x60 SAA: 2x50
12	ekstraksi minyak atsiri	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	LPA: 2x50 IA: 2x60 SAA: 2x50
13	ekstraksi minyak nabati	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	LPA: 2x50 IA: 2x60 SAA: 2x50
14	Microwave assisted extraction	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	LPA: 2x50 IA: 2x60 SAA: 2x50
15	Metode ultrasound	Daring: Proses pembelajaran, tugas terstruktur, dan	LPA: 2x50



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 5 dari 5	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA (Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
		mandiri mahasiswa mempelajari konsep dan mengerjakan soal dari materi dan latihan soal yang disediakan di aplikasi Elena (http://elena.unnes.ac.id) atau Google Classroom dan Zoom. Tugas: 1. Mengerjakan	IA: 2x60 SAA: 2x50
16	Ujian akhir semester	Uji Tertulis	LPA: 2x50 IA: SAA:

Assessment	Description	Weight
Aktivitas Partisipatif	Discussion	10%
Hasil Proyek	Project Presentation	40%
Tugas		5%
Kuis		5%
Ujian Tengah Semester		20%
Ujian Akhir Semester		20%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 1 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Course: Mikrobiologi Industri	Semester: 5	Semester Credit Unit: 2	Course Code: 20P03286
Study Program: Teknik Kimia	Staff/Person in Charge: Dr. Ir. Astrilia Damayanti, S. T., M. T. Zuhriyan Ash Shiddieqy Bahlawan, M. T.	Learning Form: Lectures	
Validation	Lecturer	Coordinator of the Study Field Group	Coordinator of the Study Program
	Dr. Ir. Astrilia Damayanti, S. T., M. T. Zuhriyan Ash Shiddieqy Bahlawan, M. T.	Dr. Ir. Astrilia Damayanti, S. T., M. T.	Sudah Divalidasi oleh Supervisor Jurusan Dr. Dewi Selvia Fardhyanti, S. T., M. T.
Graduate learning outcome (GLO)	CPL 1. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan alam menjadi produk yang mempunyai nilai tambah (melalui proses fisika, kimia dan/atau biologi) CPL 2. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang teknik kimia CPL 3. Mampu bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungan CPL 4. Memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya CPL 5. Menguasai prinsip dan teknik perancangan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah		
Course learning outcome (CLO)			
Course Description	Matakuliah ini membahas tentang aplikasi teknolog bioproses yang menjadi kunci penting dalam upaya penambahan nilai jual produk daan pengurangan kerusakan lingkungan melalui pengoptimalan teknologi bioproses dengan meningkatkan efisiensi dalam skala kecil maupun besar. Materi matakuliah ini meliputi teknologi fermentasi dan memecahkan berbagai persoalan di berbagai bidang, yaitu: kesehatan, sandang, pangan,		



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 2 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

energi, keamanan, lingkungan dan pertanian.

References

1. Bolzonella, D., Papa, M., Da Ros, C., Anga Muthukumar, L., & Rosso, D. (2019). Winery wastewater treatment: a critical overview of advanced biological processes. *Critical reviews in biotechnology*, 39(4), 489-507.
2. Behera, B., Acharya, A., Gargey, I. A., Aly, N., & Balasubramanian, P. (2019). Bioprocess engineering principles of microalgal cultivation for sustainable biofuel production. *Bioresource Technology Reports*, 5, 297-316.

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
1	Teknologi fermentasi	Ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
2	Teknologi fermentasi	Ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
3	Pemecahan bidang farmasi	Ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
4	Pemecahan bidang farmasi	Ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
5	Mikrobiologi dalam pangan	Mengerjakan tugas	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
6	Mikrobiologi dalam pangan	Ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

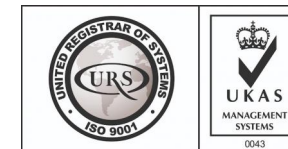
No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 3 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
7	UTS	Ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
8	Mikrobiologi dalam tekstil	Mengerjakan tugas	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
9	Mikrobiologi dalam tekstil	Ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
10	Bioenergi	Ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
11	Bioenergi	Mengerjakan tugas	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
12	Pengolahan limbah dengan mikrobiologi	Ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
13	Pengolahan limbah dengan mikrobiologi	Ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
14	Pupuk basis bio	Ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 4 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

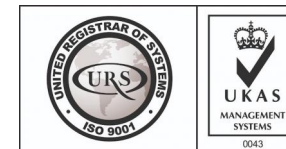
Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
15	Pupuk basis bio	Ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
16	UAS	Mengerjakan tugas	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit

Assessment	Description	Weight
Aktivitas Partisipatif	discussion	25%
Hasil Proyek	project quality	25%
Tugas	simple case study	10%
Kuis	simple case study	10%
Ujian Tengah Semester	simple case study	15%
Ujian Akhir Semester	simple case study	15%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 1 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Course: Plasma and Ozone Technology	Semester: 7	Semester Credit Unit: 2	Course Code: 18X03486
Study Program: Teknik Kimia	Staff/Person in Charge: Prof. Dr. Wara Dyah Pita Rengga, S. T., M. T. RIA WULANSARIE, S. T., M. T.	Learning Form: Lectures	
Validation	Lecturer	Coordinator of the Study Field Group	Coordinator of the Study Program
	Prof. Dr. Wara Dyah Pita Rengga, S. T., M. T. RIA WULANSARIE, S. T., M. T.	Dr. Ir. Astrilia Damayanti, S. T., M. T.	Sudah Divalidasi oleh Supervisor Jurusan Dr. Dewi Selvia Fardhyanti, S. T., M. T.
Graduate learning outcome (GLO)	CPL 1. Memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya CPL 2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah CPL 3. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan alam menjadi produk yang mempunyai nilai tambah (melalui proses fisika, kimia dan/atau biologi) CPL 4. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang teknik kimia		
Course learning outcome (CLO)			
Course Description	a		
References	1. Aharon netzer. handbook of ozone technology 2. John ernest. Introduction to plasma technology		



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 2 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
1	Pendahuluan	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2x 60 menit SAA: 2x 60 menit
2	Wujud zat	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2x 60 menit SAA: 2x 60 menit
3	Kuis	mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
4	Teknologi pembangkitan plasma	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2x 60 menit SAA: 2x 60 menit
5	Kuis	mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
6	Aplikasi teknologi plasma	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2x 60 menit SAA: 2x 60 menit
7	Kuis	mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
8	UTS	mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 3 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
9	Pendahuluan	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2x 60 menit SAA: 2x 60 menit
10	teori tentang ozon	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2x 60 menit SAA: 2x 60 menit
11	teori tentang ozon	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2x 60 menit SAA: 2x 60 menit
12	Metode produksi ozon	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2x 60 menit SAA: 2x 60 menit
13	Metode produksi ozon	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2x 60 menit SAA: 2x 60 menit
14	aplikasi teknologi ozon dalam kehidupan	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2x 60 menit SAA: 2x 60 menit
15	aplikasi teknologi ozon dalam kehidupan	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2x 60 menit SAA: 2x 60 menit
16	UAS	mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 4 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Assessment	Description	Weight
Aktivitas Partisipatif	discussion	25%
Hasil Proyek	project quality	25%
Tugas	simple case study	10%
Kuis	simple case study	10%
Ujian Tengah Semester	simple case study	15%
Ujian Akhir Semester	simple case study	15%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 1 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Course: Proses Industri Pangan	Semester: 6	Semester Credit Unit: 2	Course Code: 20P03288
Study Program: Teknik Kimia	Staff/Person in Charge: CATUR RINI WIDYASTUTI, S. T., M. Sc. Radenrara Dewi Artanti Putri, S. T., M. T.	Learning Form: Lectures	
Validation	Lecturer	Coordinator of the Study Field Group	Coordinator of the Study Program
	CATUR RINI WIDYASTUTI, S. T., M. Sc. Radenrara Dewi Artanti Putri, S. T., M. T.	Dr. Ir. Astrilia Damayanti, S. T., M. T.	Sudah Divalidasi oleh Supervisor Jurusan Dr. Dewi Selvia Fardhyanti, S. T., M. T.
Graduate learning outcome (GLO)	CPL 1. Menguasai prinsip dan teknik perancangan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah CPL 2. Mampu merumuskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan alam menjadi produk yang mempunyai nilai tambah dengan memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration) CPL 3. Memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya CPL 4. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang teknik kimia		
Course learning outcome (CLO)	CPMK 1. Menguasai teori-teori tentang bahan makanan yang dianjurkan dan dilarang; dairy product technology; beverage product technology; proses pengawetan pangan; packaging sebagai upaya konversi keanekaragaman hayati		
Course Description	Mata kuliah ini membahas tentang proses-proses yang terjadi dalam industry pangan yang meliputi proses persiapan, pengolahan bahan pangan, proses pengawetan pangan, proses pengemasan, hingga bahan pangan tersebut aman sampai di tangan konsumen		



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 2 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

References	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tijskens, L.M.M, Hertog, M.L.A.T.M., and Nicola?, B.M., 2001, Food process modeling, England: Woodhead Publishing Limited and CRC Press LLC 2. Afrianti, Leni H. 2012. Teknologi Pengawetan Pangan. Alfabeta. 3. Winarno. F.G., 2002, Kimia Pangan dan Gizi, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama 4. Watson, D.H., Food Chemical Safety, Volume 2: Additives, England: Published by Woodhead Publishing Limited. 5. Sahlin, P., 1999, Fermentation as a Method of Food Processing, Tesis, Lund Institute of Technology, Lund University.
-------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
1	Pendahuluan proses industri pangan	Lectures are given online using lecture method according to the concept of student centered and cooperative learning.	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50
2	Proses persiapan bahan pangan	Lectures are given online using the lecture method according to the concept of student centered and cooperative learning.	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50
3	Proses persiapan bahan pangan (lanjutan)	assignments via elena or google classroom	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50
4	Higiene pangan	Lectures are given online via zoom meeting, using the lecture method according to the concept of student centered and cooperative learning.	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50
5	Potensi dan kendala dalam industri pangan	Lectures are given online via zoom meeting, using the lecture method according to the concept of student centered and cooperative learning.	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50
6	Pelaksanaan manufaktur yang baik	Lectures are given online via zoom meeting, using the lecture method according to the concept of student centered and cooperative learning.	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

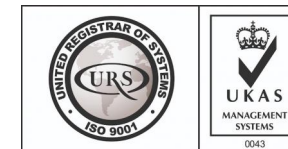
No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 3 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
7	Pelaksanaan manufaktur yang baik (lanjutan)	assignment via elena or google classroom	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50
8	Ujian Tengah Semester	Examination	LPA: 2 x 50 IA: SAA:
9	Pendahuluan teknik pengawetan pangan	Lectures are given online via zoom meeting, using the lecture method according to the concept of student centered and cooperative learning.	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50
10	Teknik pengawetan suhu rendah	Lectures are given online via zoom meeting, using the lecture method according to the concept of student centered and cooperative learning.	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50
11	Teknik pengawetan suhu tinggi	Lectures are given via zoom meeting using the lecture method according to the concept of student centered and cooperative learning.	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50
12	Teknik pengawetan dengan fermentasi	Lectures are given online via zoom meeting, using the lecture method according to the concept of student centered and cooperative learning.	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50
13	Teknik pengawetan dengan pengeringan	Lectures are given online via zoom meeting, using the lecture method according to the concept of student centered and cooperative learning.	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50
14	Teknik pengawetan dengan radiasi	Lectures are given online via zoom meeting, using the lecture method according to the concept of student centered and cooperative learning.	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 4 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA (Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
15	Proses pengemasan pangan	Lectures are given online via zoom meeting, using the lecture method according to the concept of student centered and cooperative learning.	LPA: 2 x 50 IA: 1 x 50 SAA: 1 x 50
16	Ujian Akhir Semester	Examination	LPA: 2 x 50 IA: SAA:

Assessment	Description	Weight
Aktivitas Partisipatif	attendance and activity during learning process	50%
Hasil Proyek	paper	10%
Tugas	scientific article review	5%
Kuis	solve questions related to topic	5%
UTS	solve exams questions	15%
UAS	solve exams questions	15%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 1 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Course: Teknologi Minyak Bumi dan Petrokimia	Semester: 5	Semester Credit Unit: 2	Course Code: 20P03278
Study Program: Teknik Kimia	Staff/Person in Charge: Dr. Ratna Dewi Kusumaningtyas, S. T., M. T. RIA WULANSARIE, S. T., M. T.	Learning Form: Lectures	
Validation	Lecturer	Coordinator of the Study Field Group	Coordinator of the Study Program
	Dr. Ratna Dewi Kusumaningtyas, S. T., M. T. RIA WULANSARIE, S. T., M. T.	Dr. Ratna Dewi Kusumaningtyas, S. T., M. T.	Sudah Divalidasi oleh Supervisor Jurusan Dr. Dewi Selvia Fardhyanti, S. T., M. T.
Graduate learning outcome (GLO)	CPL 1. Mampu merumuskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan alam menjadi produk yang mempunyai nilai tambah dengan memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration) CPL 2. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang teknik kimia CPL 3. Memiliki moral, etika, dan kepribadian yang baik di dalam menyelesaikan tugasnya CPL 4. Menguasai prinsip dan teknik perancangan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah		
Course learning outcome (CLO)	CPMK 1. Mahasiswa dapat menjelaskan teori-teori dasar dan aplikasi terkait pembentukan, pengambilan, pengolahan, dan pengujian produk minyak bumi CPMK 2. Mahasiswa mampu menjelaskan dan mendeskripsikan bahan baku, produk, dan jalur sintesis petrokimia dalam industry serta kemungkinan adanya energi baru dan terbarukan		



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 2 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Course Description	Pembahasan teoritis dan aplikatif mengenai sejarah minyak bumi, komposisi minyak bumi, pembentukan minyak bumi, pengeboran dan oil recovery, pengolahan minyak bumi, uji produk minyak bumi, proses dan sejarah petrokimia, bahan baku industri petrokimia, produk-produk petrokimia, pemanfaatan produk petrokimia, jalur gas sintetik, jalur amoniak dan carbon black, jalur olefin, jalur aromatik, dan industri pemrosesan plastik.
References	1. Articles 2. Havard Devold. 2009. Oil and gas production handbook. Edition 2.

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
1	pendahuluan	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
2	sejarah minyak bumi	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
3	komposisi minyak bumi	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
4	pembentukan minyak bumi	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
5	pengeboran dan oil recovery	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
6	pengolahan minyak bumi	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 3 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
7	uji produk minyak bumi	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
8	UTS	mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
9	pendahuluan	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
10	Bahan baku & produk-produk petrokimia	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
11	Jalur pembuatan produk 1	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
12	Jalur pembuatan produk 2	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
13	Jalur pembuatan produk 3	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
14	Industri petrokimia (PVC)	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 4 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
15	Industri petrokimia (Fenol)	ceramah, latihan, dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit
16	UAS	mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2x 60 menit

Assessment	Description	Weight
Aktivitas Partisipatif	discussion	25%
Hasil Proyek	project quality	25%
Tugas	simple case study	10%
Kuis	simple case study	10%
Ujian Tengah Semester	simple case study	15%
Ujian Akhir Semester	simple case study	15%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 1 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Course: Biofertilizer dan Pestisida	Semester: 6	Semester Credit Unit: 2	Course Code: 20P03280
Study Program: Teknik Kimia	Staff/Person in Charge: Prof. Dr. Wara Dyah Pita Rengga, S. T., M. T. Dr. Ratna Dewi Kusumaningtyas, S. T., M. T.	Learning Form: Lectures	
Validation	Lecturer	Coordinator of the Study Field Group	Coordinator of the Study Program
	Prof. Dr. Wara Dyah Pita Rengga, S. T., M. T. Dr. Ratna Dewi Kusumaningtyas, S. T., M. T.	Dr. Ir. Astrilia Damayanti, S. T., M. T.	Sudah Divalidasi oleh Supervisor Jurusan Dr. Dewi Selvia Fardhyanti, S. T., M. T.
Graduate learning outcome (GLO)	CPL 1. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang teknik kimia CPL 2. Menguasai prinsip dan teknik perancangan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah CPL 3. Mampu merumuskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan alam menjadi produk yang mempunyai nilai tambah dengan memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration)		
Course learning outcome (CLO)			
Course Description	Matakuliah ini membahas tentang sejarah dan definisi pupuk organik dan biopestisida, keunggulan pupuk organik dan biopestisida, sumber-sumber untuk bahan baku pupuk organik dan biopestisida, jenis pupuk organik dan biopestisida, formulasi sederhana pupuk organik dan biopestisida dan ide tentang teknologi lanjut bidang pupuk organik dan biopestisida, aplikasi pupuk organik dan biopestisida untuk organic farming, penentuan kebutuhan pupuk organik dan biopestisida pada suatu lahan pertanian, dan evaluasi ekonomi produksi pupuk organik dan biopestisida pada skala industri kecil atau menengah		



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 2 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

References	1. Frank Kreith, D. Yogi Goswami. 2016. Energy Management and Conservation Handbook, Second Edition, Mechanical and Aerospace Engineering Series. C Press Taylor and Francais Group, Boca Raton. 2. Marcelo L. Larramendy and Sonia Soloneski. 2019. Organi
-------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
1	Pendahuluan mengenai pupuk organik dan biopestisida	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: cooperative learning dengan ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50
2	Perkembangan pupuk organik untuk mendukung pertanian organik, agroindustri dan ketahanan pangan di Indonesia dan dunia	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: cooperative learning dengan ceramah dan diskusi, mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50
3	Sumber-sumber bahan baku pupuk organik	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: cooperative learning dengan ceramah dan diskusi, mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50
4	Jenis-jenis pupuk organik	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: case method, mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50
5	Formulasi pupuk organik	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: cooperative learning dengan ceramah dan diskusi, mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50
6	Aplikasi pupuk organik untuk pertanian organik	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: case method, mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50
7	Evaluasi ekonomi produksi pupuk organik pada usaha skala kecil menengah	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: cooperative learning dengan ceramah dan diskusi, mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

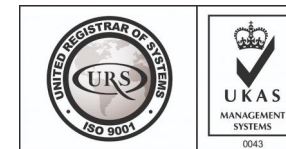
No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 3 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
8	UTS	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Mengerjakan dengan join google meet/zoom Metode: ujian	LPA: 2 x 45 IA: - SAA: -
9	Konsep dasar, manfaat, dan keberlanjutan biopestisida	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: cooperative learning dengan ceramah dan diskusi, mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50
10	Perkembangan biopestisida di Indonesia dan dunia	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: cooperative learning dengan ceramah dan diskusi, mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50
11	Bahan baku utama biopestisida dari bahan alam Indonesia	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: cooperative learning dengan ceramah dan diskusi, mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50
12	Jenis-jenis repellent	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: case method, mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50
13	Pengujian biopestisida: sifat fisika, kimia, dan aktivitas	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: cooperative learning dengan ceramah dan diskusi, kuis	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50
14	Aplikasi biopestisida pada tanaman di lahan pertanian	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: case method, mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50
15	Protoptipe dan analisis ekonomi produksi biopestisida	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Diskusi secara sinkron melalui google meet/zoom Metode: cooperative learning dengan ceramah dan diskusi, mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 IA: 2 x 60 SAA: 2 x 50



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 4 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
16	UAS	Platform: https://elena.unnes.ac.id/ KPB: Mengerjakan dengan join google meet/zoom Metode: ujian	LPA: 2 x 45 IA: - SAA: -

Assessment	Description	Weight
Aktivitas Partisipatif	discussion	25%
Hasil Proyek	project quality	25%
Tugas	simple case study	10%
Kuis	simple case study	10%
Ujian Tengah Semester	simple case study	15%
Ujian Akhir Semester	simple case study	15%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 1 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Course: Bioseparasi	Semester: 6	Semester Credit Unit: 2	Course Code: 20P03284
Study Program: Teknik Kimia	Staff/Person in Charge: Maharani Kusumaningrum, S.T., M.Eng. IRENE NINDITA PRADNYA, S.T., M.Sc.	Learning Form: Lectures	
Validation	Lecturer	Coordinator of the Study Field Group	Coordinator of the Study Program
	Maharani Kusumaningrum, S.T., M.Eng. IRENE NINDITA PRADNYA, S.T., M.Sc.	RIA WULANSARIE, S. T., M. T.	Sudah Divalidasi oleh Supervisor Jurusan Dr. Dewi Selvia Fardhyanti, S. T., M. T.
Graduate learning outcome (GLO)	CPL 1. Menguasai prinsip dan teknik perancangan proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan baku menjadi produk yang mempunyai nilai tambah CPL 2. Mampu menerapkan matematika, sains, dan prinsip rekayasa (engineering principles) untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan alam menjadi produk yang mempunyai nilai tambah (melalui proses fisika, kimia dan/atau biologi) CPL 3. Mampu bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungan CPL 4. Menguasai pengetahuan tentang teknik komunikasi dan perkembangan teknologi terbaru dan terkini sesuai dengan industri 4.0 CPL 5. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang teknik kimia		
Course learning outcome (CLO)			
Course Description	Pembahasan teoritis dari proses utama dari bioseparasi serta proses pengolahannya menjadi produk lain yang mempunyai nilai tambah seperti water treatment, liquid waste treatment, dan solid waste treatment		
References	1. Sagle, A., Freeman, B., 2004, Fundamentals of Membranes for Water Treatment., University of Texas at Austi		



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 2 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

2. Roger G. Harrison., 2015, Bioseparations science and engineering
3. Jurnal – jurnal ilmiah yang berkaitan dengan mata kuliah
4. Metcalf & Eddy. , 2003, "Wastewater Engineering Treatment and Reuse," Fourth Edition, McGraw-Hill, New York
5. Kreith, 2002. Handbook of Solid Waste Management, McGraw-Hill.
6. Qasim et al., 2000, Water Works Engineering, Prentice Hall, PTR.

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA (Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
1	Pendahuluan	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
2	Pengantar Bioseparasi: Analisis Teknik	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
3	Sedimentasi	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
4	Drying	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
5	Kristalisasi	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
6	1. Proses Pemilahan Karakteristik Solid Waste 2. Peraturan Solid Waste	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 3 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA (Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
7	Recycling, Reduce, Reuse	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
8	UTS	Mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
9	Baku mutu air limbah industri	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
10	Dampak limbah pada kualitas air	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
11	Pengelolaan limbah cair	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
12	Penentuan parameter air	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
13	Metoda pengambilan sampel air	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
14	Analisa parameter air	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 4 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
15	Penanggulangan / Penanganan limbah B3 berbentuk cair	Ceramah, diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
16	UAS	Mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit

Assessment	Description	Weight
Aktivitas Partisipatif	discussion	25%
Hasil Proyek	project quality	25%
Tugas	simple case study	10%
Kuis	simple case study	10%
Ujian Tengah Semester	simple case study	15%
Ujian Akhir Semester	simple case study	15%



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 1 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Course: Chemical Engineering Process Management	Semester: 5	Semester Credit Unit: 2	Course Code: 20P03279
Study Program: Teknik Kimia	Staff/Person in Charge: Prof. Dr. Wara Dyah Pita Rengga, S. T., M. T. Dr. Ratna Dewi Kusumaningtyas, S. T., M. T.	Learning Form: Lectures	
Validation	Lecturer	Coordinator of the Study Field Group	Coordinator of the Study Program
	Prof. Dr. Wara Dyah Pita Rengga, S. T., M. T. Dr. Ratna Dewi Kusumaningtyas, S. T., M. T.	Dr. Ratna Dewi Kusumaningtyas, S. T., M. T.	Sudah Divalidasi oleh Supervisor Jurusan Dr. Dewi Selvia Fardhyanti, S. T., M. T.
Graduate learning outcome (GLO)	CPL 1. Mampu bekerjasama dan memiliki kepekaan sosial dan kepedulian yang tinggi terhadap masyarakat dan lingkungan CPL 2. Menguasai prinsip dan issue terkini dalam ekonomi, sosial, ekologi secara umum CPL 3. Mampu merumuskan alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah rekayasa kompleks pada proses, sistem pemrosesan, dan peralatan yang diperlukan untuk mengubah bahan alam menjadi produk yang mempunyai nilai tambah dengan memperhatikan faktor faktor ekonomi, kesehatan dan keselamatan publik, kultural, sosial dan lingkungan (environmental consideration) CPL 4. Menerapkan pemikiran logis, kritis, sistematis, dan inovatif dalam konteks pengembangan atau implementasi ilmu pengetahuan dan/atau teknologi sesuai dengan bidang teknik kimia		
Course learning outcome (CLO)			
Course Description	Mata kuliah ini berkaitan dengan analisis biaya dalam pengambilan keputusan teknik, aspek manajemen dan kontrol proyek yang kompleks. Topik ekonomi teknik meliputi estimasi biaya, nilai waktu uang, formula bunga dan perhitungan ekivalensi, ukuran nilai investasi, depresiasi dan analisis pajak penghasilan. Rekayasa topik manajemen proyek meliputi pengetahuan tentang peran dan tanggung jawab, perencanaan, organisasi, waktu, biaya, risiko dan manajemen kualitas.		



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 2 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

References	1. Turton, Bailie, Whiting, Shaeiwitz, "Analysis, Synthesis and Design of Chemical Processes", Prentice Hall 2. Newnan, Eschenbach, Lavelle, "Engineering Economic Analysis", Oxford University Press 3. Blank, L.T., "Engineering Economy", 6th Ed
-------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
1	Perkiraan Biaya Modal	ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
2	Perkiraan Biaya Produksi	ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
3	Nilai Uang	ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
4	Arus Cash dan BEP	ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
5	QUIZ	mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
6	Pengambilan Keputusan Ekonomi	ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
7	QUIZ	mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
 Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
 Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.

FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 3 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
8	UTS	mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
9	Definisi Proyek	ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
10	Studi Kasus	ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
11	Manajemen Proyek	ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
12	Quiz	mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
13	Manajemen Resiko	ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
14	Decission Support System	ceramah dan diskusi	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit
15	Tugas Proyek	mengerjakan proyek	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES)**

Gedung H, Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229
Telepon +6224 8508091, 8508092, 33149439, Faksimile +6224 8508088
Laman: www.unnes.ac.id, surel: rektor@mail.unnes.ac.id



**FORMULIR
RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)**

No. Dokumen FM-02-AKD-05	No. Revisi 07	Hal 4 dari 4	Tanggal Terbit 01 Agustus 2021
------------------------------------	-------------------------	------------------------	------------------------------------------

Week	Subject matter	Learning Platform; Methods; and Experience/Assignments	
		LPA (Learning Process Activities), IA(Independent Activities), and SAA (Structured Assignment Activities)	Time Allocation (Minutes)
16	UAS	mengerjakan soal	LPA: 2 x 50 menit IA: 2 x 60 menit SAA: 2 x 60 menit

Assessment	Description	Weight
Aktivitas Partisipatif	discussion	25%
Hasil Proyek	project quality	25%
Tugas	simple case study	10%
Kuis	simple case study	10%
Ujian Tengah Semester	simple case study	15%
Ujian Akhir Semester	simple case study	15%