



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP) UNIVERSITAS DIPONEGORO

SPMI- UNDIP	SAP	10.05.03	031
--------------------	------------	-----------------	------------

Revisi ke	:	2
Tanggal	:	1 September 2014
Dikaji Ulang Oleh	:	Ketua Program Studi Ilmu Gizi
Dikendalikan Oleh	:	GPM Ilmu Gizi
Disetujui Oleh	:	Dekan Fakultas Kedokteran

UNIVERSITAS DIPONEGORO		SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031	Disetujui Oleh Dekan Fak. Kedokteran
Revisi ke 2	Tanggal 1 September 2014	Satuan Acara Pembelajaran	



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan
Kode/ Bobot : **KUG218/ 3 sks**
Pertemuan ke : 1 (satu)

A. Kompetensi :

	1. Standar Kompetensi		Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan	
	2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa dapat mampu menjelaskan mengenai kualitas pangan dan uji organoleptik	
	3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian, tujuan dan cara penilaian kualitas pangan minimal 80 % benar. • Mahasiswa mampu menguraikan pengenalan organoleptik, persiapan contoh, syarat laboratorium, jenis panelis dan jenis uji organoleptik minimal 80 % benar. 	
	B. Pokok Bahasan	:	<ul style="list-style-type: none"> • Penilaian Kualitas Pangan • Uji organoleptik 	
	C. Sub Pokok Bahasan	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. pengertian dan tujuan penilaian kualitas makanan 2. cara-cara penilaian kualitas makanan (obyektif dan subyektif) 3. Pengenalan sifat organoleptik 4. Persiapan contoh dalam uji organoleptik 5. Syarat laboratorium uji dalam uji organoleptik 6. Jenis-jenis panelis dalam uji organoleptik 7. Jenis-jenis uji organoleptik (pembedaan, kesukaan, skalar, deskripsi dan aplikasi uji) 	
	D. Kegiatan Pembelajaran	:		

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-1, hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-1. • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemauan belajar • mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang pengertian, tujuan dan cara penilaian kualitas pangan. • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan pengenalan organoleptik, persiapan contoh, syarat laboratorium, jenis panelis dan jenis uji organoleptik • Mahasiswa diberikan kesempatan berdiskusi setelah diberikan pertanyaan tentang bagaimana cara melakukan uji organoleptik? • Mahasiswa diberikan kesempatan menjawab/memberikan pendapatnya setelah melakukan diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengerjakan tes formatif yang diberikan dosen berupa pertanyaan seputar pertemuan ke-1 • Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dimengerti (kurang jelas) • Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-1 • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi	:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban mahasiswa lain
F. Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV.AlfaBeta 2. Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall 3. Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. 4. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. 5. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia 6. Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. 7. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College 8. Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan
Kode/ Bobot : **KUG218/ 3 sks**
Pertemuan ke : 2 (dua)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	:	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu menentukan dan memberikan contoh berbagai kerusakan pangan
3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none">• Mahasiswa mampu menjelaskan penyebab kerusakan pangan 80% benar• Mahasiswa mampu menjelaskan kerusakan pangan oleh mikroba minimal 80% benar• Mahasiswa dapat menjelaskan kerusakan pangan oleh parasit, serangga & hewan pengerat minimal 80% benar• Mahasiswa mampu menjelaskan kerusakan pangan oleh bahan kimia dan enzim minimal 80% benar• Mahasiswa mampu menjelaskan kerusakan pangan oleh suhu, kelembaban dan udara minimal 80% benar• Mahasiswa dapat menjelaskan kerusakan pangan oleh sebab-sebab mekanik/fisik minimal 80% benar• Mahasiswa dapat menjelaskan tanda-tanda kerusakan pangan minimal 80% benar• Mahasiswa dapat menjelaskan akibat kerusakan pangan terhadap kadar dan mutu gizi pangan minimal 80% benar
B. Pokok Bahasan	:	Kerusakan Pangan
C. Sub Pokok Bahasan	:	<ol style="list-style-type: none">1. penyebab kerusakan pangan2. kerusakan pangan oleh mikroba3. kerusakan pangan oleh parasit, serangga & hewan pengerat4. kerusakan pangan oleh bahan kimia dan enzim5. kerusakan pangan oleh suhu, kelembaban dan udara6. kerusakan pangan oleh sebab-sebab mekanik/fisik7. tanda-tanda kerusakan pangan8. akibat kerusakan pangan terhadap kadar dan mutu gizi pangan
D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-2, hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-2. • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemauan belajar • mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang kerusakan pangan. • Mahasiswa diberikan kesempatan berdiskusi setelah diberikan pertanyaan tentang mengapa terjadi kerusakan pangan? • Mahasiswa diberikan kesempatan menjawab/memberikan pendapatnya setelah melakukan diskusi. 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengerjakan tes formatif yang diberikan dosen berupa pertanyaan seputar pertemuan ke-2 • Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dimengerti (kurang jelas) • Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-2 • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi	:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban mahasiswa lain.
F. Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV. AlfaBeta 2. Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall 3. Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. 4. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. 5. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia 6. Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. 7. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College 8. Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan
Kode/ Bobot : **KUG218/ 3** sks
Pertemuan ke : 3 (tiga)

A. Kompetensi :

	1. Standar Kompetensi	:	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
	2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pengolahan pangan dengan ekstrusi, pemanggangan dan penggorengan
	3. Indikator	:	1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan pemanggangan 2. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan penggorengan 3. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan ekstrusi
	B. Pokok Bahasan	:	Ekstrusi, Pemanggangan dan Penggorengan
	C. Sub Pokok Bahasan	:	1. prinsip pengolahan dengan pemanggangan 2. prinsip pengolahan dengan penggorengan 3. prinsip pengolahan dengan ekstrusi
	D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-3, manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain Mahasiswa mengetahui kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-3 Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop White board 	<ul style="list-style-type: none"> Kedisiplinan Kemauan belajar mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mempresentasikan hasil studi referensi mengenai ekstrusi, pemanggangan dan penggorengan Mahasiswa diberikan kesempatan berdiskusi/bertanya/memberikan pendapatnya setelah dilakukan penyajian. 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop White board Mahasiswa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> Kreativitas Mendengarkan Berpikir kritis Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> 70 mnt

			<ul style="list-style-type: none"> • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa 			
3.	Penu- tupan	<ul style="list-style-type: none"> • Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dipahami (kurang jelas) • Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-3 • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunika- si • Berargum- entasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi	:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.
F. Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV.AlfaBeta 2. Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall 3. Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. 4. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. 5. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia 6. Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. 7. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College 8. Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan
Kode/ Bobot : **KUG218/ 3** sks
Pertemuan ke : 4 (empat)

A. Kompetensi :

	1. Standar Kompetensi		Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
	2. Kompetensi Dasar		Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan contoh proses pengolahan pangan dengan <i>Non thermal</i>
	3. Indikator		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan High Hydrostatic Pressure 2. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan High Intensity Pulsed Electric Fields/PEF 3. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan Oscillating Magnetic Fields (OMF), 4. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan light pulse 5. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan irradiation
	B. Pokok Bahasan		Pengolahan Non thermal (light pulse, magnet, tekanan tinggi, electric pulse, irradiation)
	C. Sub Pokok Bahasan		<ol style="list-style-type: none"> 1. prinsip pengolahan dengan High Hydrostatic Pressure 2. prinsip pengolahan dengan High Intensity Pulsed Electric Fields/PEF 3. prinsip pengolahan dengan Oscillating Magnetic Fields (OMF), 4. prinsip pengolahan dengan light pulse 5. prinsip pengolahan dengan irradiation
	D. Kegiatan Pembelajaran		

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-4, hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-4. • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan hasil studi referensi mengenai Pengolahan Non thermal (light pulse, magnet, tekanan 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mnt

			tinggi, electric pulse, irradiation) <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberikan kesempatan berdiskusi/bertanya/memberikan pendapatnya setelah dilakukan penyajian. • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa 		kritis <ul style="list-style-type: none"> • Berargumen logis 	
3.	Penuh tapan	<ul style="list-style-type: none"> • Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengerjakan tes formatif yang diberikan dosen berupa pertanyaan seputar pertemuan ke-4 • Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dimengerti (kurang jelas) • Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-4 • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumen logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi	:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya
F. Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV.AlfaBeta 2. Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall 3. Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. 4. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. 5. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia 6. Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. 7. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College 8. Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan
Kode/ Bobot : **KUG218/ 3** sks
Pertemuan ke : 5 (lima)

A. Kompetensi :

	1. Standar Kompetensi	:	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
	2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pengolahan pangan dengan pengeringan
	3. Indikator	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengeringan 2. Mahasiswa mampu menjelaskan jenis –jenis pengeringan 3. Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi proses pengeringan
	B. Pokok Bahasan	:	Pengolahan pangan dengan pengeringan
	C. Sub Pokok Bahasan	:	<ol style="list-style-type: none"> 4. Prinsip pengeringan 5. Jenis –jenis pengeringan 6. Aplikasi proses pengeringan
	D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-5, manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain • Mahasiswa mengetahui kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-5 • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemauan belajar • mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan hasil studi referensi mengenai Pengolahan pangan dengan pengeringan • Mahasiswa diberikan kesempatan berdiskusi/bertanya/memberikan pendapatnya setelah dilakukan penyajian. • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mhs bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mnt

3.	Penu- tupan	<ul style="list-style-type: none"> Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa . Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dipahami (kurang jelas) Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-5. Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop White board 	<ul style="list-style-type: none"> Komunikasi Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> 20 mnt
----	----------------	--	--	---	--	--

E. Evaluasi	:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya
F. Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV.AfaBeta Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan
Kode/ Bobot : **KUG218/ 3 sks**
Pertemuan ke : 6 (enam)

A. Kompetensi :

	1. Standar Kompetensi		Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
	2. Kompetensi Dasar		Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan contoh proses pengolahan pangan dengan suhu rendah
	3. Indikator		<ol style="list-style-type: none"> 1. Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan suhu tinggi 2. Mahasiswa mampu menjelaskan faktor yang mempengaruhi proses pengolahan suhu tinggi 3. Mahasiswa mampu menjelaskan macam-macam produk hasil proses pengolahan suhu tinggi 4. Mahasiswa mampu menjelaskan cara-cara pengolahan/ pengawetan melalui proses pengolahan suhu rendah
	B. Pokok Bahasan		Pengolahan dengan suhu tinggi (sterilisasi, pasteurisasi)
	C. Sub Pokok Bahasan		<ol style="list-style-type: none"> 1. prinsip pengolahan suhu tinggi 2. faktor yang mempengaruhi proses pengolahan suhu tinggi 3. macam-macam produk hasil proses pengolahan suhu tinggi 4. cara-cara pengolahan/ pengawetan melalui proses pengolahan suhu rendah
	D. Kegiatan Pembelajaran		

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-6, hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-6. • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • Mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan hasil studi referensi mengenai Pengolahan dengan suhu tinggi (sterilisasi, pasteurisasi). • Mahasiswa diberikan kesempatan berdiskusi/bertanya/memberikan pendapatnya setelah dilakukan penyajian. • mahasiswa mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mnt

			umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa			
3.	Penu- tupan	<ul style="list-style-type: none"> Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa mengerjakan tes formatif yang diberikan dosen berupa pertanyaan seputar pertemuan ke-6 Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dimengerti (kurang jelas) Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-6 Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop White board 	<ul style="list-style-type: none"> Komunikasi Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> 20 mnt

E. Evaluasi	:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya serta menu yang telah disusun
F. Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV. AlfaBeta Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan
Kode/ Bobot : **KUG218/ 3 sks**
Pertemuan ke : 7 (Tujuh)

A. Kompetensi :

	1. Standar Kompetensi	:	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
	2. Kompetensi Dasar	:	Menjelaskan proses pengolahan pangan dengan Emulsi instant food, minimally process
	3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan makanan instan • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan minimally process
	B. Pokok Bahasan	:	Emulsi instant food, minimally process
	C. Sub Pokok Bahasan	:	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip pengolahan dengan makanan instan • prinsip pengolahan dengan minimally process
	D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-7, manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain • Mahasiswa mengetahui kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-7 • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan hasil studi referensi mengenai <i>Emulsi instant food, minimally process</i> • Mahasiswa diberikan kesempatan berdiskusi/bertanya/memberikan pendapatnya setelah dilakukan penyajian. • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mhs bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 120 mnt

3.	Penu- tupan	<ul style="list-style-type: none"> Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa . Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dipahami (kurang jelas) Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-7 Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop White board 	<ul style="list-style-type: none"> Komunikasi Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> 20 mnt
----	----------------	--	---	---	--	--

E. Evaluasi	:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.
F. Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV.AlfaBeta Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan

Kode/ Bobot : **KUG218/ 3 sks**

Pertemuan ke : 8 (Delapan)

A. Kompetensi

	1. Standar Kompetensi	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
	2. Kompetensi Dasar	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pengawetan segar
	3. Indikator	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengawetan segar • Mahasiswa mampu menjelaskan jenis –jenis pengawetan segar • Mahasiswa mampu menjelaskan aplikasi pengawetan segar
	B. Pokok Bahasan	Pengawetan segar
	C. Sub Pokok Bahasan	<ul style="list-style-type: none"> • Prinsip pengawetan segar • Jenis –jenis pengawetan segar • Aplikasi pengawetan segar
	D. Kegiatan Pembelajaran	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-8, hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-8. • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan hasil studi referensi Pengawetan segar • Mahasiswa diberikan kesempatan berdiskusi/bertanya/memberikan pendapatnya setelah dilakukan penyajian. • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengerjakan tes formatif yang diberikan dosen berupa pertanyaan seputar pertemuan ke-8 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

			<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dimengerti (kurang jelas) • Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-8 • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 		logis	
E. Evaluasi		:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya			
F. Referensi		:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV.AlfaBeta 2. Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall 3. Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. 4. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. 5. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia 6. Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. 7. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College 8. Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama. 			



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan
Kode/ Bobot : **KUG218/ 3 sks**
Pertemuan ke : 9 (Sembilan)
A. Kompetensi :

	1. Standar Kompetensi		Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
	2. Kompetensi Dasar		Menjelaskan proses pengolahan pangan dengan Intermediate moisture food, penggulaan, penggaraman dan pengasaman
	3. Indikator		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan Intermediate moisture food • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan penggulaan • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan penggaraman • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan pengasaman
	B. Pokok Bahasan		Intermediate moisture food, penggulaan, penggaraman dan pengasaman
	C. Sub Pokok Bahasan		<ul style="list-style-type: none"> • prinsip pengolahan dengan Intermediate moisture food • prinsip pengolahan dengan penggulaan • prinsip pengolahan dengan penggaraman • prinsip pengolahan dengan pengasaman
	D. Kegiatan Pembelajaran		

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-9, manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain • Mahasiswa mengetahui kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-9 • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan hasil studi referensi mengenai Intermediate moisture food, penggulaan, penggaraman dan pengasaman • Mahasiswa diberikan kesempatan 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargum 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mnt

			berdiskusi/bertanya/memberikan pendapatnya setelah dilakukan penyajian.		entasi logis	
3.	Penu- tupan	<ul style="list-style-type: none"> Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa . Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dipahami (kurang jelas) Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-9 Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop White board 	<ul style="list-style-type: none"> Komunikasi Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> 20 mnt

E. Evaluasi	:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya,
F. Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV.AlfaBeta Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan

Kode/ Bobot : **KUG218/ 3** sks

Pertemuan ke : 10 (Sepuluh)

A. Kompetensi :

	1. Standar Kompetensi	:	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
	2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu menjelaskan proses pengolahan pangan dengan pengasapan, ohmik, microwave
	3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan pengasapan • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan OHMIC • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan dengan microwave • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dan teknik molecular gastronomy
	B. Pokok Bahasan	:	Pengasapan, Ohmik, Microwave, molecular gastronomy
	C. Sub Pokok Bahasan	:	<ul style="list-style-type: none"> • prinsip pengolahan dengan pengasapan • prinsip pengolahan dengan OHMIC • prinsip pengolahan dengan microwave • prinsip dan teknik molecular gastronomy
	D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-10, hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-10. • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan hasil studi referensi mengenai Pengasapan, Ohmik, Microwave, molecular gastronomy • Mahasiswa diberikan kesempatan berdiskusi/bertanya/memberikan pendapatnya setelah dilakukan penyajian. 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mnt

			<ul style="list-style-type: none"> • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa 			
3.	Penu tapan	<ul style="list-style-type: none"> • Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mengerjakan tes formatif yang diberikan dosen berupa pertanyaan seputar pertemuan ke-10 • Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dimengerti (kurang jelas) • Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-10 • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunika si • Berargum entasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi	:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya,
F. Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV.AlfaBeta 2. Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall 3. Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. 4. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. 5. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia 6. Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. 7. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College 8. Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan
Kode/ Bobot : **KUG218/ 3 sks**
Pertemuan ke : 11 (Sebelas)
A. Kompetensi :

	1. Standar Kompetensi	:	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
	2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan contoh pengolahan pangan dengan fermentasi
	3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip fermentasi • Mahasiswa mampu menjelaskan syarat fermentasi • Mahasiswa mampu menjelaskan faktor yang mempengaruhi proses fermentasi • Mahasiswa mampu menjelaskan macam-macam produk hasil proses fermentasi • Mahasiswa mampu menjelaskan cara-cara pengolahan/ pengawetan melalui proses fermentasi
	B. Pokok Bahasan	:	Fermentasi
	C. Sub Pokok Bahasan	:	<ul style="list-style-type: none"> • prinsip fermentasi • syarat fermentasi • faktor yang mempengaruhi proses fermentasi • macam-macam produk hasil proses fermentasi • cara-cara pengolahan/ pengawetan melalui proses fermentasi
	D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-11, manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain • Mahasiswa mengetahui kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-11 • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan hasil studi referensi mengenai Fermentasi • Mahasiswa diberikan kesempatan 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mhs bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mnt

			berdiskusi/bertanya/memberikan pendapatnya setelah dilakukan penyajian. <ul style="list-style-type: none"> • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa 		kritis <ul style="list-style-type: none"> • Berargumentasi logis 	
3.	Penuh tapan	<ul style="list-style-type: none"> • Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa . • Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dipahami (kurang jelas) • Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-11 • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi		:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya,
F. Referensi		:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV.AfaBeta 2. Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall 3. Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1, London. CRC Press. 4. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. 5. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia 6. Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. 7. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College 8. Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan
Kode/ Bobot : **KUG218/ 3 sks**
Pertemuan ke : 12 (Dua belas)
A. Kompetensi :

	1. Standar Kompetensi		Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
	2. Kompetensi Dasar		Mahasiswa mampu menjelaskan dan memberikan contoh proses pengolahan pangan dengan suhu rendah
	3. Indikator		<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip pengolahan suhu rendah • Mahasiswa mampu menjelaskan syarat pengolahan suhu rendah • Mahasiswa mampu menjelaskan faktor yang mempengaruhi proses pengolahan suhu rendah • Mahasiswa mampu menjelaskan macam-macam produk hasil proses pengolahan suhu rendah • Mahasiswa mampu menjelaskan cara-cara pengolahan/pengawetan melalui proses pengolahan suhu rendah
	B. Pokok Bahasan		Pengolahan Pangan dengan Suhu Rendah
	C. Sub Pokok Bahasan		<ul style="list-style-type: none"> • prinsip pengolahan suhu rendah • syarat pengolahan suhu rendah • faktor yang mempengaruhi proses pengolahan suhu rendah • macam-macam produk hasil proses pengolahan suhu rendah • cara-cara pengolahan/pengawetan melalui proses pengolahan suhu rendah
	D. Kegiatan Pembelajaran		

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-12, manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain • Mahasiswa mengetahui kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-12 • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan hasil studi referensi mengenai Pengolahan Pangan dengan Suhu Rendah 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mhs bisa 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mnt

		Self-Directed-Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberikan kesempatan berdiskusi/bertanya/memberikan pendapatnya setelah dilakukan penyajian. • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa 	membawa laptop	<ul style="list-style-type: none"> • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa . • Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dipahami (kurang jelas) • Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-12 • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi		:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya,
F. Referensi		:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV.AlfaBeta 2. Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall 3. Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. 4. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. 5. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia 6. Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. 7. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College 8. Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan
Kode/ Bobot : **KUG218/ 3 sks**
Pertemuan ke : 13 (Tiga belas)
A. Kompetensi :

	1. Standar Kompetensi	:	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
	2. Kompetensi Dasar	:	Menjelaskan dan memberikan contoh bahan tambahan makanan
	3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian dan fungsi BTM • Mahasiswa mampu menjelaskan tujuan penambahan BTM • Mahasiswa mampu menjelaskan jenis dan cara penambahan BTM • Mahasiswa mampu menjelaskan dosis pemakaian yang diizinkan Depkes, WHO, dll. • Mahasiswa mampu menjelaskan resiko penggunaan BTM
	B. Pokok Bahasan	:	BTM (flavor, pengawet, antioksidan, bahan pembantu pengolahan)
	C. Sub Pokok Bahasan	:	<ul style="list-style-type: none"> • pengertian dan fungsi BTM • tujuan penambahan BTM • jenis dan cara penambahan BTM • Dosis pemakaian yang diizinkan Depkes, WHO, dll. • Resiko penggunaan BTM
	D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-13, manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain • Mahasiswa mengetahui kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-13 • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan hasil studi referensi mengenai BTM (flavor, pengawet, antioksidan, bahan pembantu pengolahan) 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mhs bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mnt

			<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberikan kesempatan berdiskusi/bertanya/memberikan pendapatnya setelah dilakukan penyajian. • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa 		<ul style="list-style-type: none"> • Berargumentasi logis 	
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa . • Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dipahami (kurang jelas) • Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-13 • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi		:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya,
F. Referensi		:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV.AlfaBeta 2. Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall 3. Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. 4. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. 5. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia 6. Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. 7. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College 8. Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/031

Mata Kuliah : Ilmu Teknologi Pangan
Kode/ Bobot : **KUG218/ 3** sks
Pertemuan ke : 14 (Empat belas)
A. Kompetensi :

	1. Standar Kompetensi	:	Mahasiswa diharapkan mampu menerapkan prinsip-prinsip ilmu teknologi pangan dalam mengolah dan mengawetkan pangan dengan mempertahankan dan meningkatkan mutu pangan
	2. Kompetensi Dasar	:	Menjelaskan cara peningkatan mutu gizi pangan dan menyusun makanan formula
	3. Indikator	:	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian, tujuan dan jenis makanan formula • Mahasiswa mampu menjelaskan syarat-syarat makanan formula • Mahasiswa mampu menjelaskan cara-cara penyusunan makanan formula untuk bayi, balita, olahragawan, wanita hamil, lansia.
	B. Pokok Bahasan	:	makanan formula
	C. Sub Pokok Bahasan	:	<ul style="list-style-type: none"> • pengertian, tujuan dan jenis makanan formula • syarat-syarat makanan formula • cara-cara penyusunan makanan formula untuk bayi, balita, olahragawan, wanita hamil, lansia.
	D. Kegiatan Pembelajaran	:	

1	2	3	4	5	6	7
No	Tahap	Metoda Pembelajaran	Aktivitas belajar mahasiswa	Media dan Alat Pembelajaran	Soft Skill	Waktu
1.	Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-14, manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain • Mahasiswa mengetahui kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-14 • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Small Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa mempresentasikan hasil studi referensi mengenai makanan formula • Mahasiswa diberikan kesempatan berdiskusi/bertanya/memberikan pendapatnya setelah dilakukan penyajian. 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board • Mhs bisa membawa laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mnt

			<ul style="list-style-type: none"> • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa 		logis	
3.	Penu- tupan	<ul style="list-style-type: none"> • Group Discussion, Discovery Learning, Self-Directed-Learning 	<ul style="list-style-type: none"> • mahasiswa mendengarkan umpan balik yang disampaikan dosen atas hasil diskusi/pendapat mahasiswa . • Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dipahami (kurang jelas) • Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-14 • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunika- si • Berargum- entasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 mnt

E. Evaluasi	:	Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya,
F. Referensi	:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muchtadi TR, Ayustaningwarno F. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Bandung. CV.AfaBeta 2. Potter.NN & Hotchkiss JH. 1995. Food Science. London. Chapman & Hall 3. Hui.YH. 2006. Handbook of food science, technology, and Engineering volume 1. London. CRC Press. 4. Buckle.1988. Ilmu Pangan. Jakarta :UI Press. 5. Winarno. 2002 .Kimia pangan dan gizi. Jakarta: PT Gramedia 6. Fellows. 1988 Food Processing Technology. Ellis Horwood Ltd. 7. Frazier. 1988. Food Microbiology Mcgraw -Hill College 8. Fardiaz,S. 1992. Mikrobiologi Pangan 1. Jakarta : Gramedia Pustaka Utama.