



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP) UNIVERSITAS DIPONEGORO

SPMI- UNDIP	SAP	10.05.03	021
--------------------	------------	-----------------	------------

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

UNIVERSITAS DIPONEGORO		SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021	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/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 1 (satu)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro
2. Kompetensi Dasar	:	Mampu menjelaskan secara umum komponen makro dan mikro bahan makanan serta prinsip umum teknologi nano
3. Indikator	:	Mahasiswa mampu menjelaskan secara umum komponen makro dan mikro bahan makanan serta prinsip umum teknologi nano
B. Pokok Bahasan	:	Pendahuluan
C. Sub Pokok Bahasan	:	- Pengertian Kimia Pangan - Pengertian dan prinsip dasar teknologi nano pada bahan 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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-1, manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang 	<ul style="list-style-type: none"> LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> Kedisiplinan Kemauan belajar mendengar 	<ul style="list-style-type: none"> 10 mnt

			akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-1. <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang silabus dan pengertian Kimia Pangan, pengetahuan dasar tentang teknologi nano • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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-1 • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

1. F.G winarno (2008). **Kimia Pangan dan Gizi**. M-Brio Press, Bogor.
2. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin.
3. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3rd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.
4. F. Kusnandar (2010). **Kimia Pangan-Komponen Makro**. Seri-1. Dian Rakyat, Jakarta.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 2 (dua)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	: Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro
2. Kompetensi Dasar	: Mampu menjelaskan kimia air
3. Indikator	: Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan kimia air dengan benar
B. Pokok Bahasan	: Kimia air
C. Sub Pokok Bahasan	: - Kimia air - Ikatan kimia air - Air dalam bahan makanan - Penetapan kadar air
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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-2, • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • menden gar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-2. <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<p>Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang pengertian kimia air, ikatan kimia air, air dalam bahan makanan dan penetapan kadar air</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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-2. • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

1. F.G winarno (2008). **Kimia Pangan dan Gizi**. M-Brio Press, Bogor.
2. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin.
3. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3nd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.
4. F. Kusnandar (2010). **Kimia Pangan-Komponen Makro**. Seri-1. Dian Rakyat, Jakarta.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 3 (tiga)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu memahami sistem dispersi bahan pangan
3. Indikator	:	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu Mampu memahami sistem dispersi bahan pangan dengan benar.
B. Pokok Bahasan	:	Dispersi bahan pangan
C. Sub Pokok Bahasan	:	- Pengertian dispersi - Penggolongan dispersi 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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-3, • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendingar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			<p>kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<p>Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang pengertian dispersi dan penggolongan dispersi bahan pangan dengan benar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendingarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

1. H.D. Belitz, Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed. Springer, Berlin.
2. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3rd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 4 (empat)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro

2. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan kimia karbohidrat

3. Indikator

Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan kimia karbohidrat dengan benar.

B. Pokok Bahasan

Karbohidrat

C. Sub Pokok Bahasan

- Penggolongan karbohidrat
- Karbohidrat sederhana
- Karbohidrat kompleks
- Analisa karbohidrat

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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-4, • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • menden gar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			<p>kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<p>Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang Kimia karbohidrat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendorong • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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-4. • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

: Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

1. F.G winarno (2008). **Kimia Pangan dan Gizi**. M-Brio Press, Bogor.
2. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin.
3. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3rd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.
4. F. Kusnandar (2010). **Kimia Pangan-Komponen Makro**. Seri-1. Dian Rakyat, Jakarta.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 5 (lima)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro

2. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan mahasiswa mampu menjelaskan kimia lemak

3. Indikator

Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan kimia lemak dengan benar.

B. Pokok Bahasan

lemak

C. Sub Pokok Bahasan

- Senyawa penyusun lemak
- Penggolongan lemak
- Analisa lemak

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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-5, • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • menden gar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			<p>mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<p>Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang Kimia lemak</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Menden garkan • Berpikir kritis • Berargu mentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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-5. • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargu mentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

1. F.G winarno (2008). **Kimia Pangan dan Gizi**. M-Brio Press, Bogor.
2. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin.
3. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3nd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.
4. F. Kusnandar (2010). **Kimia Pangan-Komponen Makro**. Seri-1. Dian Rakyat, Jakarta.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 6 (enam)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro

2. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan kimia vitamin

3. Indikator

Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu mampu menjelaskan kimia vitamin dengan benar.

B. Pokok Bahasan

Vitamin

C. Sub Pokok Bahasan

- Pengelompokan vitamin
- Analisa vitamin

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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-6, • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • menden gar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			<p>mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-6.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<p>Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang Kimia vitamin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Menden garkan • Berpikir kritis • Berargu mentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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-6. • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargu mentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

1. F.G winarno (2008). **Kimia Pangan dan Gizi**. M-Brio Press, Bogor.
2. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin.
3. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3nd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.
4. F. Kusnandar (2010). **Kimia Pangan-Komponen Makro**. Seri-1. Dian Rakyat, Jakarta.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 7 (tujuh)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar spektrometri dan kromatografi
3. Indikator	:	Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan prinsip dasar spektrometri dan kromatografi dengan benar
B. Pokok Bahasan	:	Spektrometri dan kromatografi
C. Sub Pokok Bahasan	:	- Prinsip dasar spektrometri - Prinsip dasar kromatografi - Contoh penerapan spektrometri dan kromatografi
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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-7, • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendingar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-7. <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang spektrometri dan kromatografi • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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-7. • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

: Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

- : 1. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin.
- : 2. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3rd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 9 (sembilan)

A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro

2. Kompetensi Dasar : Mahasiswa mampu menjelaskan kimia protein

3. Indikator :
Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan kimia protein dengan baik.

B. Pokok Bahasan : Protein

C. Sub Pokok Bahasan :

- pengertian protein
- jenis-jenis asam amino
- sifat-sifat
- analisis protein

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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-9, • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendingar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			<p>mengikuti perkuliahan ke-9.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang kimia protein • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendingarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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-9. • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

1. F.G winarno (2008). **Kimia Pangan dan Gizi**. M-Brio Press, Bogor.
2. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin.
3. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3rd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.
4. F. Kusnandar (2010). **Kimia Pangan-Komponen Makro**. Seri-1. Dian Rakyat, Jakarta.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 10 (sepuluh)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro

2. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan kimia enzim

3. Indikator

Setelah mengikuti mata kuliah ini, Mahasiswa mampu menjelaskan kimia enzim dengan benar.

B. Pokok Bahasan

Kimia enzim

C. Sub Pokok Bahasan

- pengertian enzim
- contoh-contoh enzim

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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-9, • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • menden gar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-10. <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang kimia enzim • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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-10. • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

1. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin.
2. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3rd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 11 (sebelas)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	:	Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu menjelaskan kimia mineral
3. Indikator	:	Setelah mengikuti mata kuliah ini, Mahasiswa mampu menjelaskan kimia mineral dengan benar
B. Pokok Bahasan	:	Mineral
C. Sub Pokok Bahasan	:	<ul style="list-style-type: none"> - Pengertian - Penggolongan mineral - Analisis mineral
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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-11. • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendingar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			<p>materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-11.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang kimia mineral • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendengarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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-11. • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi	<p>Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.</p>
F. Referensi	<ol style="list-style-type: none"> 1. F.G winarno (2008). Kimia Pangan dan Gizi. M-Brio Press, Bogor. 2. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). Food Chemistry. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin. 3. O.R.Fennema (1996). Food Chemistry. 3rd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York. 4. F. Kusnandar (2010). Kimia Pangan-Komponen Makro. Seri-1. Dian Rakyat, Jakarta.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 12 (dua belas)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro

2. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan kimia bahan tambahan pangan

3. Indikator

Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu mampu menjelaskan kimia bahan tambahan pangan dengan benar.

B. Pokok Bahasan

Bahan tambahan pangan

C. Sub Pokok Bahasan

- penggolongan BTM
- contoh-contoh BTM
- aplikasi 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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-12. • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • menden gar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			<p>mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-11.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang aspek kimia BTP • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendorong • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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-12. • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

1. F.G winarno (2008). **Kimia Pangan dan Gizi**. M-Brio Press, Bogor.
2. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin.
3. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3rd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.
4. F. Kusnandar (2010). **Kimia Pangan-Komponen Makro**. Seri-1. Dian Rakyat, Jakarta.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 13 (tiga belas)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro

2. Kompetensi Dasar : Mahasiswa mampu menjelaskan kimia flavor

3. Indikator : Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan kimia flavor dengan benar.

B. Pokok Bahasan : Flavor

C. Sub Pokok Bahasan :
- Pengertian flavor
- Penggolongan flavor

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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-13 • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendingar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			<p>mengikuti perkuliahan ke-13.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang kimia flavor • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendingarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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-13. • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

1. F.G winarno (2008). **Kimia Pangan dan Gizi**. M-Brio Press, Bogor.
2. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin.
3. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3nd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.
4. F. Kusnandar (2010). **Kimia Pangan-Komponen Makro**. Seri-1. Dian Rakyat, Jakarta.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 14 (empat belas)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi

Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro

2. Kompetensi Dasar

Mahasiswa mampu menjelaskan kontaminan makanan

3. Indikator

Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan kontaminan makanan dengan benar

B. Pokok Bahasan

Kontaminasi makanan

C. Sub Pokok Bahasan

- pengertian kontaminan
- contoh-contoh kontaminan

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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-14. • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan ke-14. 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • menden gar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya 			
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning, 	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang kontaminasi makanan • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop • Kabel power 	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitas • Mendingarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 80 mnt
3.	Penutupan	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Tanya Jawab, 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-14. • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

: Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

- :
:
1. F.G winarno (2008). **Kimia Pangan dan Gizi**. M-Brio Press, Bogor.
 2. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin.
 3. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3rd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.
 4. F. Kusnandar (2010). **Kimia Pangan-Komponen Makro**. Seri-1. Dian Rakyat, Jakarta.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
0

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/021

Mata Kuliah : Kimia Pangan
Kode/Bobot : KUG 209/ 3 SKS
Pertemuan ke : 15 (lima belas)
A. Kompetensi :

1. Standar Kompetensi : Setelah menyelesaikan mata kuliah ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dasar Kimia Pangan dan melakukan analisis komponen makanan makro dan beberapa komponen mikro

2. Kompetensi Dasar : Mahasiswa mampu menjelaskan reologi bahan pangan

3. Indikator :
Setelah mengikuti mata kuliah ini, mahasiswa mampu menjelaskan reologi bahan pangan dengan benar.

B. Pokok Bahasan : Reologi

C. Sub Pokok Bahasan :
- Pengertian reologi
- Contoh penerapan reologi dalam bahan 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	Ceramah -Tanya Jawab • -Self Directed Learning	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang cakupan materi yang akan dibahas pada pertemuan ke-15. • Mahasiswa memperhatikan manfaat dan hubungan materi tsb dengan materi lain dan kompetensi apa yang akan dicapai mahasiswa setelah mengikuti perkuliahan 	<ul style="list-style-type: none"> • LCD + Laptop 	<ul style="list-style-type: none"> • Kedisiplinan • Kemampuan belajar • mendingar 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

			ke-15. • Mahasiswa diberi kesempatan bertanya			
2.	Penyajian	• Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning,	• Mahasiswa memperhatikan tayangan dan penjelasan tentang reologi bahan pangan • Mahasiswa diberikan kesempatan bertanya/memberikan pendapatnya selama perkuliahan berlangsung	• LCD + Laptop • Kabel power	• Kreativitas • Mendingarkan • Berpikir kritis • Berargumentasi logis	• 80 mnt
3.	Penutupan	• Ceramah, Tanya Jawab, Self-Directed-Learning,	• Mahasiswa berdiskusi bersama dosen mengenai materi yang belum dipahami (kurang jelas) • Mahasiswa menjelaskan rangkuman materi yang dipelajari pada pertemuan ke-15. • Mahasiswa mendapatkan gambaran materi untuk pertemuan selanjutnya	• LCD + Laptop	• Komunikasi • Berargumentasi logis	• 10 mnt

E. Evaluasi

Instrumen yang digunakan adalah jawaban mahasiswa pada saat diberikan pertanyaan dan tanggapan mahasiswa atas jawaban temannya.

F. Referensi

1. F.G winarno (2008). **Kimia Pangan dan Gizi**. M-Brio Press, Bogor.
2. H.D. Belitz , Grosch.G, Schieberle, P (2009). **Food Chemistry**. 4th revised and extended ed.Springer, Berlin.
3. O.R.Fennema (1996). **Food Chemistry**. 3rd Ed. Marcell Dekker, Inc., New York.
4. F. Kusnandar (2010). **Kimia Pangan-Komponen Makro**. Seri-1. Dian Rakyat, Jakarta.