



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP) UNIVERSITAS DIPONEGORO

SPMI- UNDIP	SAP	10.05.03	055
--------------------	------------	-----------------	------------

Revisi ke	:	1
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/10.05.03/055	Disetujui Oleh Dekan Fak. Kedokteran
Revisi ke	Tanggal	Satuan Acara Pembelajaran	
1	1 September 2014		

**SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)**

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
KedokteranRevisi ke:
1Tanggal:
1 September
2014**SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/055**

Mata Kuliah : NUTRIGENOMIK
Bobot : 2 SKS
Pertemuan ke : 1 (satu)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	: Mahasiswa mampu menjelaskan biologi molekuler.
2. Kompetensi Dasar	: Mahasiswa mampu menjelaskan: a. Sel, organel, dan fungsinya b. DNA dan protein c. Peran biologi molekuler
3. Indikator	: Mahasiswa mampu menjelaskan 80% benar: a. Sel, organel, dan fungsinya b. DNA dan protein c. Peran biologi molekuler
B. Pokok Bahasan	: Pendahuluan biologi molekuler
C. Sub Pokok Bahasan	: Mahasiswa mampu menjelaskan: a. Sel, organel, dan fungsinya b. DNA dan protein c. Peran biologi molekuler
D. Kegiatan Pembelajaran	: Small Group Discussion, Discovery Learning

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"> Brain storming Memberikan contoh 	<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
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> Ceramah, Self-Directed-Learning, Collaborative-Learning 	Menjelaskan: <ol style="list-style-type: none"> Sel, organel, dan fungsinya DNA dan protein Peran biologi molekuler 	<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, Self-Directed-Learning, Collaborative-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 White board 	<ul style="list-style-type: none"> Komunikasi Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> 10 mnt

E. Evaluasi

: Kuis, tugas-tugas

F. Referensi

- (Eds) Gerald Rimbach, Jurgen Fuchs, Lester Packer. Nutrigenomics. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.
- Mark Lucock. Molecular Nutrition and Genomics: Nutrition and the Ascent of Humankind. John Wiley & Sons, Canada.
- (Eds) Sang-Woon Choi, Simonetta Froso. Nutrient-Gene Interactions in Cancer. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.

**SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)**

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
KedokteranRevisi ke:
1Tanggal:
1 September
2014**SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/055**

Mata Kuliah : NUTRIGENOMIK
Bobot : 2 SKS
Pertemuan ke : 2 (dua) dan 3 (tiga)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	: Mahasiswa mampu menjelaskan nutrigenomik: gizi molekuler dari variasi genetik yang berhubungan dengan asupan
2. Kompetensi Dasar	: Mahasiswa mampu menjelaskan 1. Pengertian nutrigenomik 2. Pengertian nutrigenetik 3. Penyakit yang berhubungan dengan variasi genetik dan asupan
3. Indikator	: Mahasiswa mampu menjelaskan 80% benar: 1. Pengertian nutrigenomik 2. Pengertian nutrigenetik 3. Penyakit yang berhubungan dengan variasi genetik dan asupan
B. Pokok Bahasan	: Nutrigenomik: gizi molekuler dari variasi genetik yang berhubungan dengan asupan
C. Sub Pokok Bahasan	: 1. Pengertian nutrigenomik 2. Pengertian nutrigenetik 3. Penyakit yang berhubungan dengan variasi genetik dan asupan
D. Kegiatan Pembelajaran	: Small Group Discussion, Discovery Learning

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"> • Brain storming • Memberikan contoh 	<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
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Self-Directed-Learning, Collaborative-Learning 	<p>Nutrigenomik: gizi molekuler dari variasi genetik yang berhubungan dengan asupan</p>	<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, Self-Directed-Learning, Collaborative-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 dan 3. • 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"> • 10 mnt

E. Evaluasi

: Kuis, tugas-tugas

F. Referensi

1. (Eds) Gerald Rimbach, Jurgen Fuchs, Lester Packer. Nutrigenomics. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.
2. Mark Lucock. Molecular Nutrition and Genomics: Nutrition and the Ascent of Humankind. John Wiley & Sons, Canada.
3. (Eds) Sang-Woon Choi, Simonetta Froso. Nutrient-Gene Interactions in Cancer. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.

**SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)**

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
KedokteranRevisi ke:
1Tanggal:
1 September
2014**SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/055**

Mata Kuliah : NUTRIGENOMIK
Bobot : 2 SKS
Pertemuan ke : 4 (empat)

A. Kompetensi**1. Standar Kompetensi**

: Mahasiswa mampu menjelaskan peralatan laboratorium yang digunakan dalam studi nutrigenomik

2. Kompetensi Dasar

: Mahasiswa mampu menjelaskan:

1. Elektroforesis
2. Blotting
3. PCR
4. ELISA

3. Indikator

: Mahasiswa mampu menjelaskan 80% benar:

1. Elektroforesis
2. Blotting
3. PCR
4. ELISA

B. Pokok Bahasan

: Peralatan laboratorium yang digunakan dalam studi nutrigenomik

C. Sub Pokok Bahasan

1. Elektroforesis
2. Blotting
3. PCR
4. ELISA

D. Kegiatan Pembelajaran

: Small Group Discussion, Discovery Learning

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"> • Brain storming • Memberikan contoh 	<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
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Self-Directed-Learning, Collaborative-Learning 	Menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Elektroforesis • Blotting • PCR • ELISA 	<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, Self-Directed-Learning, Collaborative-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 • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

: Kuis, tugas-tugas

F. Referensi

1. (Eds) Gerald Rimbach, Jurgen Fuchs, Lester Packer. Nutrigenomics. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.
2. Mark Lucock. Molecular Nutrition and Genomics: Nutrition and the Ascent of Humankind. John Wiley & Sons, Canada.
3. (Eds) Sang-Woon Choi, Simonetta Froso. Nutrient-Gene Interactions in Cancer. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
1

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/055

Mata Kuliah : NUTRIGENOMIK
Bobot : 2 SKS
Pertemuan ke : 5 (lima)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	:	Mahasiswa mampu menjelaskan stres oksidatif dan variasi genetik manusia
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu menjelaskan: a. Pengertian stres oksidatif b. Hubungan stres oksidatif dan variasi genetik manusia
3. Indikator	:	Mahasiswa mampu menjelaskan 80% benar: a. Pengertian stres oksidatif b. Hubungan stres oksidatif dan variasi genetik manusia
B. Pokok Bahasan	:	Stres oksidatif dan variasi genetik manusia
C. Sub Pokok Bahasan	:	a. Pengertian stres oksidatif b. Hubungan stres oksidatif dan variasi genetik manusia
D. Kegiatan Pembelajaran	:	Small Group Discussion, Discovery Learning

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"> • Brain storming • Memberikan contoh 	<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
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah,Self-Directed-Learning, Collaborative-Learning 	Menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian stres oksidatif • Hubungan stres oksidatif dan variasi genetik manusia 	<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,Self-Directed-Learning,Collaborative-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 • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt
E. Evaluasi		: Kuis, tugas-tugas				
F. Referensi		: <ol style="list-style-type: none"> 1. (Eds) Gerald Rimbach, Jurgen Fuchs, Lester Packer. Nutrigenomics. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton. 2. Mark Lucock. Molecular Nutrition and Genomics: Nutrition and the Ascent of Humankind. John Wiley & Sons, Canada. 3. (Eds) Sang-Woon Choi, Simonetta Froso. Nutrient-Gene Interactions in Cancer. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton. 				



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
2

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/055

Mata Kuliah : NUTRIGENOMIK
Bobot : 2 SKS
Pertemuan ke : 6 (enam)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	:	Mahasiswa mampu menjelaskan dan menghitung umur simpan produk pangan
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu menjelaskan: <ul style="list-style-type: none">• Pengertian antioksidan• Modulasi antioksidan dan fungsi imun
3. Indikator	:	Mahasiswa mampu menjelaskan 80% benar: <ul style="list-style-type: none">• Pengertian antioksidan• Modulasi antioksidan dan fungsi imun
B. Pokok Bahasan	:	Modulasi antioksidan dan fungsi imun
C. Sub Pokok Bahasan	:	<ul style="list-style-type: none">• Pengertian antioksidan• Modulasi antioksidan dan fungsi imun
D. Kegiatan Pembelajaran	:	Small Group Discussion, Discovery Learning

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"> • Brain storming • Memberikan contoh 	<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
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah,Self-Directed-Learning, Collaborative-Learning 	Menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian antioksidan • Modulasi antioksidan dan fungsi imun 	<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,Self-Directed-Learning, Collaborative-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 • White board 	<ul style="list-style-type: none"> • Komunikasi • Berargumentasi logis 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 mnt

E. Evaluasi

: Kuis, tugas-tugas

F. Referensi

1. (Eds) Gerald Rimbach, Jurgen Fuchs, Lester Packer. Nutrigenomics. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.
2. Mark Lucock. Molecular Nutrition and Genomics: Nutrition and the Ascent of Humankind. John Wiley & Sons, Canada.
3. (Eds) Sang-Woon Choi, Simonetta Froso. Nutrient-Gene Interactions in Cancer. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.

**SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)**

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
KedokteranRevisi ke:
1Tanggal:
1 September
2014**SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/055**

Mata Kuliah : NUTRIGENOMIK
Bobot : 2 SKS
Pertemuan ke : 7 (tujuh)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	: Mahasiswa mampu menjelaskan interaksi gizi dan gen terhadap kanker dan mekanisme biomarker
2. Kompetensi Dasar	: Mahasiswa mampu menjelaskan: a. Pengertian kanker b. Interaksi gizi dan gen terhadap kanker c. Mekanisme biomarker
3. Indikator	: Mahasiswa mampu menjelaskan 80% benar: a. Pengertian kanker b. Interaksi gizi dan gen terhadap kanker c. Mekanisme biomarker
B. Pokok Bahasan	: Interaksi gizi dan gen terhadap kanker dan mekanisme biomarker
C. Sub Pokok Bahasan	: a. Pengertian kanker b. Interaksi gizi dan gen terhadap kanker c. Mekanisme biomarker
D. Kegiatan Pembelajaran	: Small Group Discussion, Discovery Learning

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"> • Brain storming • Memberikan contoh 	<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
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah,Self-Directed-Learning, Collaborative-Learning 	Menjelaskan: <ul style="list-style-type: none"> • Pengertian kanker • Interaksi gizi dan gen terhadap kanker • Mekanisme biomarker 	<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,Self-Directed-Learning, Collaborative-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 • Mahasiwa 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"> • 10 mnt

E. Evaluasi

: Kuis, tugas-tugas

F. Referensi

1. (Eds) Gerald Rimbach, Jurgen Fuchs, Lester Packer. Nutrigenomics. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.
2. Mark Lucock. Molecular Nutrition and Genomics: Nutrition and the Ascent of Humankind. John Wiley & Sons, Canada.
3. (Eds) Sang-Woon Choi, Simonetta Froso. Nutrient-Gene Interactions in Cancer. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.

**SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)**

Disetujui oleh

Dekan
Fak.
KedokteranRevisi ke:
1Tanggal:
1 September
2014**SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/055**

Mata Kuliah : NUTRIGENOMIK
Bobot : 2 SKS
Pertemuan ke : 8 (delapan) dan 9 (sembilan)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	:	Mahasiswa mampu menjelaskan asam lemak, ekspresi gen dan penyakit jantung koroner
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu menjelaskan: a. Pengertian asam lemak b. Hubungan asam lemak, ekspresi gen dan penyakit jantung koroner
3. Indikator	:	Mahasiswa mampu menjelaskan 80% benar: a. Pengertian asam lemak b. Hubungan asam lemak, ekspresi gen dan penyakit jantung koroner
B. Pokok Bahasan	:	Hubungan asam lemak, ekspresi gen dan penyakit jantung koroner
C. Sub Pokok Bahasan	:	a. Pengertian asam lemak b. Hubungan asam lemak, ekspresi gen dan penyakit jantung koroner
D. Kegiatan Pembelajaran	:	Small Group Discussion, Discovery Learning

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"> • Brain storming • Memberikan contoh 	<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
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah,Self-Directed-Learning, Collaborative-Learning 	Menjelaskan: a. Pengertian asam lemak b. Hubungan asam lemak, ekspresi gen dan penyakit jantung koroner	<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,Self-Directed-Learning, Collaborative-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-8 dan 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"> • 10 mnt

E. Evaluasi

: Kuis, tugas-tugas

F. Referensi

1. (Eds) Gerald Rimbach, Jurgan Fuchs, Lester Packer. Nutrigenomics. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.
2. Mark Lucock. Molecular Nutrition and Genomics: Nutrition and the Ascent of Humankind. John Wiley & Sons, Canada.
3. (Eds) Sang-Woon Choi, Simonetta Froso. Nutrient-Gene Interactions in Cancer. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
1

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/055

Mata Kuliah : NUTRIGENOMIK
Bobot : 2 SKS
Pertemuan ke : 10 (sepuluh) dan 11 (sebelas)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	:	Mahasiswa mampu menjelaskan isoflavon dan penyakit jantung koroner
2. Kompetensi Dasar	:	Mahasiswa mampu menjelaskan: a. Isoflavon b. Hubungan isoflavon dan penyakit jantung koroner
3. Indikator	:	Mahasiswa mampu menjelaskan 80% benar: a. Isoflavon b. Hubungan isoflavon dan penyakit jantung koroner
B. Pokok Bahasan	:	Isoflavon dan penyakit jantung koroner
C. Sub Pokok Bahasan	:	a. Isoflavon b. Hubungan isoflavon dan penyakit jantung koroner
D. Kegiatan Pembelajaran	:	Small Group Discussion, Discovery Learning

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"> • Brain storming • Memberikan contoh 	<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
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah,Self-Directed-Learning, Collaborative-Learning 	Menjelaskan: a. Isoflavon b. Hubungan isoflavon dan penyakit jantung koroner	<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,Self-Directed-Learning, Collaborative-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 dan 11 • Mahasiwa 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"> • 10 mnt

E. Evaluasi

: Kuis, tugas-tugas

F. Referensi

1. (Eds) Gerald Rimbach, Jurgen Fuchs, Lester Packer. Nutrigenomics. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.
2. Mark Lucock. Molecular Nutrition and Genomics: Nutrition and the Ascent of Humankind. John Wiley & Sons, Canada.
3. (Eds) Sang-Woon Choi, Simonetta Froso. Nutrient-Gene Interactions in Cancer. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.



SATUAN ACARA PEMBELAJARAN (SAP)

Disetujui oleh
Dekan
Fak.
Kedokteran

Revisi ke:
1

Tanggal:
1 September
2014

SPMI-UNDIP/SAP/10.05.03/055

Mata Kuliah : NUTRIGENOMIK
Bobot : 2 SKS
Pertemuan ke : 12 (dua belas), 13 (tiga belas), 14 (empat belas)

A. Kompetensi

1. Standar Kompetensi	: Mahasiswa mampu menjelaskan modulasi ekspresi gen oleh besi, selenium, dan seng
2. Kompetensi Dasar	: Mahasiswa mampu menjelaskan: a. Modulasi ekspresi gen oleh besi b. Modulasi ekspresi gen oleh selenium c. Modulasi ekspresi gen oleh seng
3. Indikator	: Mahasiswa mampu menjelaskan 80% benar: a. Modulasi ekspresi gen oleh besi b. Modulasi ekspresi gen oleh selenium c. Modulasi ekspresi gen oleh seng
B. Pokok Bahasan	: Modulasi ekspresi gen oleh besi, selenium, dan seng
C. Sub Pokok Bahasan	: a. Modulasi ekspresi gen oleh besi b. Modulasi ekspresi gen oleh selenium c. Modulasi ekspresi gen oleh seng
D. Kegiatan Pembelajaran	: Small Group Discussion, Discovery Learning

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"> • Brain storming • Memberikan contoh 	<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
2.	Penyajian	<ul style="list-style-type: none"> • Ceramah, Self-Directed-Learning, Collaborative-Learning 	Menjelaskan: <ol style="list-style-type: none"> a. Modulasi ekspresi gen oleh besi b. Modulasi ekspresi gen oleh selenium c. Modulasi ekspresi gen oleh seng 	<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, Self-Directed-Learning, Collaborative-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, 13, dan 14 • Mahasiwa mendapatkan gambaran materi untuk ujian akhir 	<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"> • 10 mnt

E. Evaluasi

: Kuis, tugas-tugas

F. Referensi

1. (Eds) Gerald Rimbach, Jurgen Fuchs, Lester Packer. Nutrigenomics. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.
2. Mark Lucock. Molecular Nutrition and Genomics: Nutrition and the Ascent of Humankind. John Wiley & Sons, Canada.
3. (Eds) Sang-Woon Choi, Simonetta Froso. Nutrient-Gene Interactions in Cancer. CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton.