



## **INOVASI MODEL PEMBELAJARAN**

# **MODUL MATA KULIAH**

# **MODUL PEMBELAJARAN "ENTOMOLOGI PERTANIAN"**

**JURUSAN AGROTEKNOLOGI  
PROGRAM STUDI S-1 AGROTEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

**Agustus 2021**

**PANDUAN & TEMPLATE  
MODUL PEMBELAJARAN MATA KULIAH**

Proses	Penanggung Jawab			Tanggal
	Nama	Jabatan	Tandatangan	
Perumus				
Pemeriksa				
Persetujuan				
Penetapan				
Pengendalian				

## DAFTAR ISI

- I. Halaman Pengesahan .....

- II. Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes) Prodi.....
- III. Rencana Pembelajaran Semester.....
- IV. Rencana Penilaian/Asesmen & Evaluasi RAE, dan Rencana Tugas.....
- V. Portofolio Penilaian & Evaluasi Proses, dan Hasil Belajar setiap Mahasiswa.....
- VI. Tindakan Hasil Evaluasi untuk Perbaikan.....
  - A. Rencana Tugas & Rubrik Penilaian.....
  - B. Rubrik/Marking Scheme Assessment.....
  - C. Bukti-Soal (Asesmen dan Tugas).....
  - D. Bukti Jawaban Soal dan Hasil Tugas.....

## **MODUL MATA KULIAH**

**NAMA MK** : ENTOMOLOGI PERTANIAN  
**KODE MK** : PG191224  
**SEMESTER** : V  
**NAMA DOSEN / TIM** : 1) Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.  
2) Noni Rahmadhini, S.P, M.Sc.  
3) Dita Megasari, S.P., M.Si.  
4) Ramadhani Mahendra Kusuma, S.P., M.P., M.Sc.

**NAMA KOORDINATOR MATA KULIAH** : Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.  
*(sebagai entry nilai di [siamik.upnjatim.ac.id](http://siamik.upnjatim.ac.id))*

## I. Halaman Pengesahan

	<b>KURIKULUM 2020-2021</b> <b>Prodi : AGROTEKNOLOGI</b>		<b>Kode MK</b> <b>PG191224</b>
	<b>Nama MK : ENTOMOLOGI PERTANIAN</b>		Sem : Gasal / <del>Genap</del>  Tahun 2021
<b>Kode :</b> PG191224	<b>Bobot sks (T/P) :</b> 3 (2-1)	<b>Rumpun MK :</b> Perlindungan Tanaman	
<b>OTORISASI</b>	<b>Penyusun</b> Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.	<b>Koordinator MK</b> Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.	<b>Ka. Prodi</b> Dr. Ir. Bakti Wisnu W, M.P.
	<b>TT</b>	<b>TT</b>	<b>TT</b>
	<b>Tanggal :</b>	<b>Tanggal :</b>	<b>Tanggal :</b>

## II. Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes) Prodi

Kode CPL	Deskripsi CPL
CPL 1	Berkarakter bela negara, yaitu cinta tanah air, kesadaran berbangsa dan bernegara, meyakini Pancasila sebagai ideologi negara, rela berkorban untuk bangsa dan negara, serta memiliki kemampuan awal bela negara;
CPL 2	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;
CPL 3	Mampu memelihara dan mengembangkan jejaring kerja secara kolaboratif dengan pembimbing, kolega, sejawat, baik di dalam maupun di luar lembaganya;
CPL 4	Kemampuan menerapkan pengetahuan ilmu tanaman dan konsep dasar produksi tanaman, tanah dan konsep dasar sumber daya lahan, serta hama dan penyakit tanaman dan konsep perlindungan tanaman terhadap hama penyakit secara terpadu;
CPL 5	Kemampuan menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian;
CPL 6	Kemampuan menganalisis, merencanakan dan menerapkan sistem pertanian dataran rendah mengacu pada prinsip pertanian berkelanjutan, baik yang bersifat modern maupun yang mengangkat kearifan lokal, secara efektif dan produktif;
CPL 7	Kemampuan mengkaji implementasi penerapan sistem pertanian berkelanjutan yang memperhatikan dan menerapkan kaidah, tata cara dan etika ilmiah dalam rangka menghasilkan solusi, gagasan, dan desain berdasarkan hasil analisis informasi dan data;
CPL 8	Kemampuan menguasai teknologi perbanyakan tanaman dan pengelolaan tanaman sesuai dengan zona agroklimat;
CPL 9	Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang sumberdaya lahan;
CPL 10	Kemampuan mendiagnosa, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan hama penyakit tanaman;
CPL 11	Kemampuan menguasai prinsip dan issue terkini tentang pertanian dataran rendah dan permasalahan lingkungannya;
CPL 12	Penguasaan teknologi dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pertanian baik lisan maupun tulisan.



**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**

Fakultas : Pertanian  
 Jurusan : Agroteknologi  
 Program Studi : S-1 Agroteknologi

MATA KULIAH	KODE	RUMPUN MK	BOBOT (sks)	SEMESTER	TGL PENYUSUNAN
SISTEM PENGENDALIAN OTORITAS	PG191224	Perlindungan Tanaman	3 (2-1)	V	01/08/2021
OTORISASI	<b>Pengembang RPS</b>		<b>Koordinator MK</b>		<b>Ka Prodi</b>
	1) Dr. Ir. Wiwin W., M.P. 2) Noni R., S.P, M.Sc. 3) Dita Megasari, S.P., M.Si. 4) Ramadhani Mahendra Kusuma, S.P., M.P., M.Sc.		Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.		Dr. Ir. Bakti Wisnu W, M.P.
Capaian Pembelajaran (CP)	<b>CPL-PRODI:</b> CPL 2 : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; CPL 10 : Kemampuan mendiagnosa, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan hama penyakit tanaman; CPL 11 : Kemampuan menguasai prinsip dan issue terkini tentang pertanian dataran rendah dan permasalahan lingkungannya; CPL 12 : Penguasaan teknologi dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pertanian baik lisan maupun tulisan;				
	<b>CP-MK</b> <b>Mahasiswa semester lima mampu:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menghubungkan arti penting entomologi dan pertanian.</li> <li>Menguraikan anatomi luar dan anatomi dalam, pertumbuhan dan perkembangan, serta perilaku serangga.</li> <li>Mngelompokkan serangga berdasarkan pengelompokan ordo.</li> <li>Mempraktekkan metode identifikasi serangga secara konvensional dan molekuler.</li> <li>Mengimplementasikan peran entomologi untuk menyelesaikan masalah di bidang pertanian.</li> </ol>				
Peta CPL-CP MK dan CPMK		<b>CPL 2</b>	<b>CPL 10</b>	<b>CPL 11</b>	<b>CPL 12</b>
	<b>CPMK-1</b>	√			
	<b>CPMK-2</b>		√		
	<b>CPMK-3</b>		√		
	<b>CPMK-4</b>			√	
	<b>CPMK-5</b>		√		√
Deskripsi Singkat MK	Memberikan pengertian tentang serangga yang menyangkut peran serangga dalam lingkungan pada umumnya dan pada pertanian khususnya; anatomi dan morfologi serangga (segmentasi tubuh, integumen, embelan, dan anatomi internal); taksonomi serangga, faktor-faktor yang mempengaruhi kehidupan serangga, pengaruh faktor fisik dan biotik terhadap kehidupan serangga, dan perilaku serangga.				
Pokok Bahasan/ Bahan Kajian	<ol style="list-style-type: none"> <li>Serangga dan Entomologi</li> <li>Anatomi Luar</li> <li>Anatomi Dalam (Sistem Syarat dan Sistem Pernafasan)</li> <li>Anatomi Dalam (Sistem Pencernaan dan Sistem Peredaran Darah)</li> <li>Anatomi Dalam (Sistem Ekskresi dan Sistem Reproduksi)</li> <li>Pertumbuhan dan Perkembangan Serangga</li> <li>Jenis Perilaku dan Komunikasi Serangga</li> <li>Pengenalan Ordo Serangga (Odonata, Orthoptera, Mantodea, Thysanoptera, Hemiptera)</li> <li>Pengenalan Ordo Serangga (Blattodea, Hymenoptera, Coleoptera, Lepidoptera, Diptera)</li> <li>Identifikasi Serangga secara Konvensional</li> <li>Identifikasi Serangga secara Molekuler</li> </ol>				

	<p>12. Molecular Applied for Entomology</p> <p>13. Entomologi Terapan (Konservasi Lingkungan, Pangan, Kesehatan)</p>
<b>Pustaka</b>	<p><b>Utama :</b></p> <p>Borror, D.J., L.A. Triplehorn, and N.F. Johnson. 1989. Pengenalan Pelajaran Serangga (Terjemahan). Edisi ke-enam. Gadjah Mada Univ. Press, Yogyakarta.</p> <p>Borror, D.J., R.E. White. 1970. <i>A Field Guide to Insect America North Mexico</i>. Houghton Mifflin Company, New York.</p> <p>Chapman, R.F. 1982. <i>The Insect Structure and Function</i>. Harvard University Press Cambridge Mass.</p> <p>Elizinga, Richard J. 1978. <i>Fundamental of Entomology</i>. Prentice-Hall of India Priv. Lim. New Delhi.</p> <p>Johnson, Norman F., and Charles A. Triplehorn. 2004. <i>Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects</i>. 7th ed. Florence, KY: Brooks/Cole.</p> <p>Marjorie A. Hoy. 2013. <i>Insect Molecular Genetic: an introduction to principles and applications</i>. Academic Press. Amerika Serikat. ISBN 9780124158740.</p> <p><b>Pendukung :</b></p> <p>Jumar. 2000. <i>Entomologi Pertanian</i>. Jakarta. PT Rineka Cipta.</p> <p>Hadi, Mochamad H., dkk. 2009. <i>Biologi Insekta Entomologi</i>. Yogyakarta. Graha Ilmu.</p> <p>Wati, C., Rahmawati, R., Hartono, R., Haryati, P. W., Riyanto, R., Anggraini, E., ... &amp; Karenina, T. (2021). <i>Entomologi Pertanian</i>. Yayasan Kita Menulis.</p>
<b>Media Pembelajaran</b>	E-learning UPN Veteran Jawa Timur, PPT, Google Meet, Grup WA, Youtube, dll.
<b>Team Teaching</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.</li> <li>2) Noni Rahmadhini, S.P, M.Sc.</li> <li>3) Dita Megasari, S.P., M.Si.</li> <li>4) Ramadhani Mahendra Kusuma, S.P., M.P., M.Sc.</li> </ol>
<b>Mata Kuliah Prasyarat</b>	-

### III. Rencana Pembelajaran Semester (RPS)

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)							
Minggu ke	Kemampuan akhir pada tiap tahap pembelajaran (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk/Metode Pembelajaran & Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Praktikum	Kuliah Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	<b>Sub CPMK-1:</b> Mampu menjelaskan arti penting entomologi dan hubungan entomologi dengan pertanian	Ketepatan menjelaskan pengertian, arti penting entomologi serta hubungan klas serangga dengan Arthropoda	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan pemahaman  <b>Bentuk Penilaian:</b> Test-UTS	-	Kuliah dan diskusi [TM: 1x(2x50")]  <b>Model Pembelajaran:</b> Direct Instruction  e-Learning : <a href="http://ilmu.upn.jatim.ac.id/">http://ilmu.upn.jatim.ac.id/</a>  Catatan: 1. Kontrak Kuliah 2. Materi Entrepreneurship	<b>Pendahuluan</b> 1. Kontrak kuliah 2. RPS  <b>Serangga dan Entomologi</b> 1. Pengertian entomologi 2. Peran dan tantangan entomologi di masa datang 3. Evolusi serangga 4. Biologi umum serangga	5
2	<b>Sub CPMK-2:</b> Mampu menguraikan anatomi luar	Ketepatan menguraikan pembagian tubuh serangga secara menyeluruh meliputi kepala (caput), dada (thorax), dan perut (abdomen) serta struktur alat tambahan	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan penguasaan  <b>Bentuk Penilaian:</b> Test-UTS	-	Kuliah dan diskusi [TM: 1x(2x50")]  <b>Model Pembelajaran:</b> Direct Instruction  e-Learning : <a href="http://ilmu.upn.jatim.ac.id/">http://ilmu.upn.jatim.ac.id/</a>	<b>Anatomi Luar</b> 1. Kepala dan embelannya 2. Toraks dan embelannya 3. Abdomen dan embelannya	6
3, 4, 5	<b>Sub CPMK-2:</b> Mampu menunjukkan anatomi dalam	Ketepatan menunjukkan organ anatomi dalam dan menguraikan mekanisme sistem kerjanya	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan kesesuaian  <b>Bentuk Penilaian:</b> Non Test-Review video	Kepala, thorax, abdomen dan embelannya  Venasi sayap dan tipe mulut serangga  Sistem pencernaan	Kuliah dan diskusi [TM: 3x(2x50")]  <b>Model Pembelajaran:</b> Cooperative, Integrated, Reading, and	<b>Sistem Syaraf</b> 1. Sistem syaraf pusat 2. Sistem syaraf tepi 3. Indra serangga 4. Mekanisme kerja sistem syaraf	24

			pembelajaran	dan reproduksi	<p>Composition</p> <p>Youtube:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=dYdFhovlz4">https://www.youtube.com/watch?v=dYdFhovlz4</a> (Insect's Nervous System)</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=quwhcgkVO3c">https://www.youtube.com/watch?v=quwhcgkVO3c</a> (Insect Respiratory System)</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=01amAs5IRPO">https://www.youtube.com/watch?v=01amAs5IRPO</a> (Insects Digestive System)</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=0eh17UjJoag">https://www.youtube.com/watch?v=0eh17UjJoag</a> (Circulatory System)</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=5ldSruWQG5k">https://www.youtube.com/watch?v=5ldSruWQG5k</a> (Insect Digestive and Excretory Systems)</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=lopc1CrGCX4">https://www.youtube.com/watch?v=lopc1CrGCX4</a> (Insect Reproductive System)</p>	<p><b>Sistem Pernafasan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomi sistem pernafasan</li> <li>2. Fungsi dan letak organ pernafasan</li> </ol> <p><b>Sistem Pencernaan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomi sistem pencernaan</li> <li>2. Mekanisme kerja sistem pencernaan</li> <li>3. Perbedaan faal sistem pencernaan serangga dengan vertebrata</li> </ol> <p><b>Sistem Peredaran Darah</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomi sistem peredaran darah</li> <li>2. Mekanisme kerja sistem peredaran darah</li> <li>3. Perbedaan faal sistem peredaran darah serangga dengan vertebrata</li> </ol> <p><b>Sistem Ekskresi Serangga</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morfologi saluran pencernaan</li> <li>2. Fungsi organ dan sistem ekskresi serangga</li> <li>3. Nutrisi serangga</li> </ol> <p><b>Sistem Reproduksi Serangga</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Organ</li> </ol>	
--	--	--	--------------	----------------	--	--	--

						reproduksi jantan 2. Organ reproduksi betina 3. Sistem kopulasi serangga	
6	<b>Sub CPMK-2:</b> Mampu menerangkan pertumbuhan dan perkembangan serangga	Ketepatan menerangkan pertumbuhan dan perkembangan serangga	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan pemahaman  <b>Bentuk Penilaian:</b> Test-UTS	Metamorfosis serangga	Kuliah dan diskusi <b>[TM: 1x(2x50")]</b>  <b>Model Pembelajaran:</b> Cooperative Learning  Berkelompok dan belajar langsung di lapangan	<b>Pertumbuhan dan Perkembangan Serangga</b> 1. Deterinasi sex 2. Moulting 3. Metamorfosis 4. Faktor yang berpengaruh	7,5
7	<b>Sub CPMK-2:</b> Mampu menguraikan jenis perilaku dan komunikasi serangga	Ketepatan dalam menguraikan jenis perilaku dan sistem komunikasi serangga	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan pemahaman  <b>Bentuk Penilaian:</b> Test-UTS	Koleksi serangga	Kuliah dan diskusi <b>[TM: 1x(2x50")]</b>  <b>Model Pembelajaran:</b> Direct Instruction  e-Learning : <a href="http://ilmu.upn.jatim.ac.id/">http://ilmu.upn.jatim.ac.id/</a>	<b>Perilaku Serangga</b> 1. Adaptasi serangga terhadap lingkungan dan migrasinya 2. Hubungan serangga dengan tanaman 3. Perilaku makan  <b>Komunikasi Serangga</b> 1. Kimia 2. Visual 3. Akustik	7,5
8	<b>UTS / Evaluasi Tengah Semester</b>						

#### RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu ke	Kemampuan akhir pada tiap tahap pembelajaran (Sub-CPMK)	Penilaian		Bentuk/Metode Pembelajaran & Penugasan Mahasiswa (Estimasi Waktu)		Materi Pembelajaran (Pustaka)	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria dan Bentuk Penilaian	Praktikum	Kuliah Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(1)	(2)
9,10	<b>Sub CPMK-3:</b> Mampu mengidentifikasi serangga berdasarkan	Ketepatan mengidentifikasi dan mengklasifikasi	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan pemahaman	Koleksi serangga	Kuliah dan diskusi <b>[TM: 1x(2x50")]</b>	<b>Pengenalan Ordo Serangga</b> 1. Odonata 2. Orthoptera 3. Mantodea	15

	ordo	serangga berdasarkan ordo	<b>Bentuk Penilaian:</b> Non Test-Mind Mapping		<b>Model Pembelajaran:</b> Mind Mapping  Youtube: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=2ivZ6GsaK1M">https://www.youtube.com/watch?v=2ivZ6GsaK1M</a> (Why are there so many insects?)  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=QrKQNT6Wdss">https://www.youtube.com/watch?v=QrKQNT6Wdss</a> (Mengidentifikasi ordo serangga dengan website insect order by lucid)  Buku: Johnson, Norman F., and Charles A. Triplehorn. 2004. <i>Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects</i> . 7th ed. Florence, KY: Brooks/Cole	4. Thysanoptera 5. Hemiptera 6. Ephemeroptera 7. Hymenoptera 8. Coleoptera 9. Lepidoptera 10. Diptera	
11	<b>Sub CPMK 4:</b> Mampu melaksanakan identifikasi serangga secara konvensional	Ketepatan melaksanakan identifikasi serangga secara konvensional menggunakan kunci identifikasi	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan pemahaman  <b>Bentuk Penilaian:</b> Test-UAS	Inovasi produk berbasis entomologi	Kuliah dan diskusi <b>[TM: 1x(2x50")]</b>  <b>Model Pembelajaran:</b> Direct Instruction  e-Learning : <a href="http://ilmu.upnjatim.ac.id/">http://ilmu.upnjatim.ac.id/</a>	<b>Identifikasi Serangga secara Konvensional</b> 1. Evolusi 2. Sistematika 3. Filogeni	5
12, 13	<b>Sub CPMK-4:</b> Mampu menerapkan prosedur identifikasi serangga berbasis	Ketepatan penerapan prosedur identifikasi serangga secara molekuler	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan pemahaman  <b>Bentuk Penilaian:</b>	Inovasi produk berbasis entomologi	Kuliah dan diskusi <b>[TM: 2x(2x50")]</b>  <b>Model Pembelajaran:</b>	<b>Identifikasi Serangga secara Molekuler (Insect Biodiversity)</b> 1. Insect Genomics and	10

	molekuler dan aplikasi molekuler pada serangga	hingga pembuatan pohon filogenetik dan memahami aplikasi molekuler pada serangga	Test-UAS		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Direct Instruction</li> <li>▪ Auditory, Intellectually, Repetition</li> </ul> <p>Youtube:  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=vvB2Ku5i2f4">https://www.youtube.com/watch?v=vvB2Ku5i2f4</a>  (Insect diversity)</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=P52fLppKC9A">https://www.youtube.com/watch?v=P52fLppKC9A</a>  (Cara install MEGA)</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=hlgB3aRyE_8">https://www.youtube.com/watch?v=hlgB3aRyE_8</a>  (How to use MEGA)</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=ztgQC0ej-vE&amp;t=521s">https://www.youtube.com/watch?v=ztgQC0ej-vE&amp;t=521s</a>  (DNA Barcoding for species identification)</p>	Proteomics 2.The main work flow for the proteomic technology 3.Major available proteomic software tools.  <b>Molecular Applied for Entomology</b> 1. Prinsip dasar penerapan teknik serangga mandul untuk pengendalian hama pada kawasan yang luas 2. Genetically engineered (modified) crops ( <i>Bacillus thuringiensis</i> crops) and the world controversy on their safety 3. Ketahanan tanaman terhadap hama	
14,15	<b>Sub CPMK-5:</b> Mampu mengimplementasikan entomologi terapan	Ketepatan mengimple mentasikan entomologi terapan dalam kehidupan sehari-hari	<b>Kriteria:</b> Ketepatan dan pemahaman  <b>Bentuk Penilaian:</b> Non Test- Presentasi	Filogenetik serangga  Pengumpulan koleksi serangga	Kuliah dan diskusi <b>[TM: 2x(2x50'')]</b>  <b>Model Pembelajaran:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulasi</li> <li>▪ Entrepreneur ship</li> </ul> Proposal BMC inovasi produk berbasis entomologi	<b>Entomologi Terapan</b> 1. Entomologi pertanian 2. Entomologi konservasi lingkungan 3. Entomologi pangan 4. Entomologi kesehatan	<b>20</b>
<b>16</b>	<b>UAS / Evaluasi Akhir Semester</b>						

#### IV. Rencana Penilaian / Asesmen & Evaluasi RAE, dan Rencana Tugas

	<b>RENCANA ASSESSMENT &amp; EVALUASI</b> <b>MK : ENTOMOLOGI PERTANIAN</b> <b>Kelas : A/B /C/D/E</b>		<b>RA&amp;E</b>
			Kode : PG191224
Kode : PG191224	Bobot sks (T/P) : 3 (2-1)	<b>Rumpun MK :                  Perlindungan Tanaman</b>	Smt : V
<b>OTORISASI</b>	Penyusun RA & E 1) Dr. Ir. Wiwin W., M.P. 2) Noni R., S.P, M.Sc. 3) Dita Megasari, S.P., M.Si. 4) Ramadhani Mahendra Kusuma, S.P., M.P., M.Sc.	<b>Koordinator MK</b> Dr. Ir. Wiwin Windriyanti, M.P.	<b>Ka Prodi</b> Dr. Ir. Bakti Wisnu W, M.P.

Mg ke (1)	Sub CP-MK (2)	Bentuk Asesmen (Penilaian) (3)	Bobot (%) (4)
1	<b>Sub CMPK-1:</b> Mampu menghubungkan arti penting entomologi dan pertanian.	Test-UTS	5
2	<b>Sub CMPK-2:</b> Mampu menguraikan anatomi luar dan anatomi dalam, pertumbuhan dan perkembangan, serta perilaku serangga.	Test-UTS	6
3	<b>Sub CMPK-2:</b> Mampu menguraikan anatomi luar dan anatomi dalam, pertumbuhan dan perkembangan, serta perilaku serangga.	Non Test-Review video pembelajaran	24
4			
5			
6	<b>Sub CMPK-2:</b> Mampu menguraikan anatomi luar dan anatomi dalam, pertumbuhan dan perkembangan, serta perilaku serangga.	Test-UTS	15
7			
8	<b>Ujian Tengah Semester</b>	-	-
9	<b>Sub CMPK-3:</b> Mampu mengelompokkan serangga berdasarkan pengelompokan ordo.	Non Test-Mind Mapping	15
10			
11	<b>Sub CMPK-4:</b> Mampu mempraktekkan metode identifikasi serangga secara konvensional dan molekuler.	Test-UAS	15
12			
13			
14	<b>Sub CMPK-5:</b> Mampu mengimplementasikan peran entomologi untuk menyelesaikan masalah di bidang pertanian.	<b>Problem Based Learning</b> Non Test-Presentasi	20
15			
16	<b>Ujian Akhir Semester</b>	-	-
<b>Total Bobot Penilaian</b>			<b>100</b>

# RENCANA TUGAS

	<b>UPN VETERAN JAWA TIMUR</b> <b>FAKULTAS PERTANIAN</b> <b>AGROTEKNOLOGI</b> <b>LEMBAR TUGAS MAHASISWA</b>				
<b>MATA KULIAH</b>	Entomologi Pertanian				
<b>KODE</b>	PG 191224	SKS	3 (2-1)	SEMESTER	V
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Dr. Ir. Wiwin W., M.P. Dita Megasari, S.P., M.Si. Ramadhani Mahendra Kusuma, S.P., M.P., M.Sc.				
<b>CPL yang dibebankan pada MK</b>					
CPL 10 : Kemampuan mendiagnosa, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan hama penyakit tanaman					
<b>BENTUK TUGAS</b>					
Review video pembelajaran					
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Review video anatomi dalam (sistem syaraf, sistem pernafasan, sistem pencernaan, sistem peredaran darah, sistem ekskresi serangga, sistem reproduksi serangga)					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Sub-CPMK 2: Mampu menguraikan anatomi luar dan anatomi dalam, pertumbuhan dan perkembangan, serta perilaku serangga					
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>					
Mahasiswa mereview video pembelajaran yang telah diberikan dengan membuat ringkasan singkat (PPT maksimal 25 halaman)					
<b>METODE PELAKSANAAN TUGAS</b>					
Kelompok masing-masing terdiri dari 4 mahasiswa					
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN (sebagai Luaran Tugas) – bila bukan menyelesaikan soal</b>					
PPT					
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					
<b>Indikator :</b> Ketepatan menunjukkan organ anatomi dalam dan menguraikan mekanisme sistem kerjanya					
<b>Kriteria :</b> 1. Ketepatan waktu pengumpulan (jika terlambat reduksi nilai/tidak dinilai) 2. Ketepatan menunjukkan bagian-bagian anatomi dalam 3. Ketepatan menjelaskan mekanisme anatomi dalam 4. Kesesuaian isi video pembelajaran dengan hasil ringkasan singkat					
<b>Bobot Penilaian :</b> 24					
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>					
Minggu 3,4,5					

**LAIN-LAIN**

-

**DAFTAR RUJUKAN**

<https://www.youtube.com/watch?v=dYdFhovlzx4> (Insect's Nervous System)

<https://www.youtube.com/watch?v=quwhcgkVO3c> (Insect Respiratory System)

<https://www.youtube.com/watch?v=01amAs5IRP0> (Insects Digestive System)

<https://www.youtube.com/watch?v=0eh17UjJoag> (Circulatory System)

<https://www.youtube.com/watch?v=5IdSruWQG5k> (Insect Digestive and Excretory Systems)

<https://www.youtube.com/watch?v=lopc1CrGCX4> (Insect Reproductive System)

# RENCANA TUGAS

	<p style="text-align: center;"><b>UPN VETERAN JAWA TIMUR</b>  <b>FAKULTAS PERTANIAN</b>  <b>AGROTEKNOLOGI</b>  <b>LEMBAR TUGAS MAHASISWA</b></p>				
<b>MATA KULIAH</b>	Entomologi Pertanian				
<b>KODE</b>	PG 191224	SKS	3 (2-1)	SEMESTER	V
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Noni Rahmadhini, S.P, M.Sc. Ramadhani Mahendra Kusuma, SP. MP. M.Sc.				
<b>CPL yang dibebankan pada MK</b>					
CPL 10 : Kemampuan mendiagnosa, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan hama penyakit tanaman					
<b>BENTUK TUGAS</b>					
Review buku referensi pembelajaran dalam bentuk <i>Mind Mapping</i>					
<b>JUDUL TUGAS</b>					
<i>Mind Mapping</i> buku Boror (klasifikasi 10 ordo utama serangga)					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Sub-CPMK 3: Mampu mengelompokkan serangga berdasarkan pengelompokan ordo					
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>					
Mahasiswa membuat rangkuman dalam bentuk <i>mind mapping</i> menggunakan software Mind Maple yang dapat di download secara gratis pada link: <a href="https://mindmaple-lite.id/download.it/downloading">https://mindmaple-lite.id/download.it/downloading</a> pada buku Boror dalam lingkup klasifikasi 10 ordo utama serangga					
<b>METODE PELAKSANAAN TUGAS</b>					
Mandiri					
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN (sebagai Luaran Tugas) – bila bukan menyelesaikan soal</b>					
Hasil pekerjaan berupa file dengan judul (nama_kelas_NPM) dalam bentuk/ekstensi “emm.”					
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					
<p><b>Indikator :</b> Ketepatan mengidentifikasi dan mengklasifikasikan serangga berdasarkan ordo</p> <p><b>Kriteria :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan waktu pengumpulan (jika terlambat reduksi nilai/tidak dinilai)</li> <li>2. Ketepatan dalam mengklasifikasikan serangga dalam 10 ordo utama</li> <li>3. Kesesuaian isi buku referensi dengan hasil ringkasan pada file mind mapping</li> <li>4. Ketepatan gambar yang disertakan pada ringkasan dengan buku referensi</li> </ol> <p><b>Bobot Penilaian :</b> 15</p>					
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>					
Minggu 9, 10					
<b>LAIN-LAIN</b>					
-					

## DAFTAR RUJUKAN

Tutorial Instalasi dapat dilihat pada video dalam link berikut:

<https://www.youtube.com/watch?v=A8AgJo5HWis>

Tutorial cara penggunaan Mind Maple dapat dilihat pada video dalam link berikut:

<https://www.youtube.com/watch?v=fGIW-46LbvQ>

Buku referensi:

Johnson, Norman F., and Charles A. Triplehorn. 2004. *Borror and DeLong's Introduction to the Study of Insects*. 7th ed. Florence, KY: Brooks/Cole

# RENCANA TUGAS

	<p style="text-align: center;"><b>UPN VETERAN JAWA TIMUR</b>  <b>FAKULTAS PERTANIAN</b>  <b>AGROTEKNOLOGI</b>  <b>LEMBAR TUGAS MAHASISWA</b></p>				
<b>MATA KULIAH</b>	Entomologi Pertanian				
<b>KODE</b>	PG 191224	SKS	3 (2-1)	SEMESTER	V
<b>DOSEN PENGAMPU</b>	Dr. Ir. Wiwin W., M.P. Dita Megasari, S.P., M.Si.				
<b>CPL yang dibebankan pada MK</b>					
<p>CPL 10 : Kemampuan mendiagnosa, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan hama penyakit tanaman</p> <p>CPL 12 : Penguasaan teknologi dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pertanian baik lisan maupun tulisan</p>					
<b>BENTUK TUGAS</b>					
Eksplorasi potensi entomologi terapan yang dapat diimpleentasikan dalam kehidupan sehari-hari					
<b>JUDUL TUGAS</b>					
Entrepreneurship : Inovasi Produk Entomologi Terapan					
<b>SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH</b>					
Sub-CPMK 5: Mampu mengimplementasikan peran entomologi untuk menyelesaikan masalah di bidang pertanian					
<b>DESKRIPSI TUGAS</b>					
Mahasiswa mengeksplorasi potensi entomologi terapan yang dapat diimpleentasikan dalam kehidupan sehari-hari dalam bentuk prototipe produk inovasi					
<b>METODE PELAKSANAAN TUGAS</b>					
Kelompok masing-masing terdiri dari 8 mahasiswa					
<b>BENTUK DAN FORMAT LUARAN (sebagai Luaran Tugas) – bila bukan menyelesaikan soal</b>					
Proposal BMC Prototipe produk inovasi entomologi (rancang bangun, maket, mini produk, flyer, dll)					
<b>INDIKATOR, KRITERIA DAN BOBOT PENILAIAN</b>					
<p><b>Indikator :</b> Ketepatan mengimplementasikan entomologi terapan dalam kehidupan sehari-hari</p> <p><b>Kriteria :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ketepatan waktu pengumpulan (jika terlambat reduksi nilai/tidak dinilai)</li> <li>2. Orisinalitas ide</li> <li>3. Kesesuaian produk inovasi berdasarkan entomologi terapan</li> <li>4. Potensi produk inovasi untuk dikembangkan dan diimplementasikan</li> </ol> <p><b>Bobot Penilaian :</b> 20</p>					
<b>JADWAL PELAKSANAAN</b>					
Minggu 14,15					

**LAIN-LAIN**

-

**DAFTAR RUJUKAN**

Buku referensi:

Winarno, *Serangga Layak Santap* (Jakarta, Gramedia, 2018)

Jurnal referensi:

Taradipha, M. R. R. (2019). KARAKTERISTIK LINGKUNGAN TERHADAP KOMUNITAS SERANGGA (Environmental Characteristics of Insect Community). *Journal of Natural Resources and Environmental Management*, 9(2), 394-404.

Youtube referensi:

<https://youtu.be/sq1Jz9MD-98>



## VI. Tindakan Hasil Evaluasi untuk Perbaikan

No.	Unsur untuk Perbaikan	Ya (sesuai)	Tdk (sesuai)	Bentuk Akt.	Yang Melakukan Perbaikan
1	Ketercapaian CPL pada MK			Remidi	Dosen
2	Modul / bahan ajar			Penyusunan Modul	Dosen
3	Buku referensi			Pengadaan	Prodi
4	Metode pembelajaran			FGD / Pelatihan	Dosen dan Prodi
5	Metode penilaian			FGD / Pelatihan	Dosen dan Prodi

# Lampiran

## A. Rencana Tugas & Rubrik Penilaian

Lampirkan rencana tugas dan rubrik penilaian untuk asesmen

## **B. Rubrik / Marking Scheme Assesmen**

### C. Bukti – Soal (Asesmen dan Tugas)

Lampirkan bukti semua soal yang diberikan untuk asesmen:

1. Soal ujian dan / atau kuis



**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**JURUSAN AGROTEKNOLOGI - PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**

**UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP TA. 2019/2020**

**Matakuliah** :  
**Semester/Kelas** :  
**Hari/Tanggal** :  
**Waktu** :  
**Sifat** :  
**Dosen Pengampu** :

**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah (CP MK)**

Soal	CPMK	CPMK	CPMK	CPMK	Bobot
No					

**Soal :**

## **D. Bukti jawaban soal dan Hasil Tugas**

Lampirkan (3 sample)

- bukti jawab soal ujian dan / kuis

- bukti hasil tugas