

**PORTFOLIO OF THE COURSE OF ENTOMOLOGY
(PPT1102)**

ODD SEMESTER OF 2021/2022



Lecturers:

PROF. DR. IR. SITI HERLINDA, M.SI.

DR. IR. CHANDRA IRSAN, M.SI.

ARSI, S.P., M.SI.

**STUDY PROGRAM OF PLANT PROTECTION
DEPARTMENT OF PLANT PRST AND DISRASE
FACULTY OF AGRICULTURE
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2022**

I. INTRODUCTION

The Entomology course is 3 credits (2 credits of theoretical lectures and 1 credit of practicum). This course is intended for first year students in semester 1 (odd). Entomology is a compulsory subject that will be a requirement in taking semester 3 courses, for example Insect Ecology. The implementation of this Entomology lecture will start from August 23, 2021 to November 29, 2021 with a total of 16 face-to-face theoretical lectures, while the practicum starts from September 4, 2021 to December 4, 2021 with a total of 14 practical sessions. The 16 face-to-face theoretical lectures include group assignments in the form of oral presentations and discussions as well as individual assignments, mid-semester exams (UTS) in the form of multiple choices and final semester exams (UAS) in the form of essays. There are 37 participants in this course.

This Entomology course portfolio is an evaluation document of lecture plans, implementation and evaluation of lectures, and improvement follow-up plans. Therefore, the Entomology course portfolio document consists of:

1. Semester Lecture Plan (RPS)
2. Implementation of Lectures
3. Lecture Evaluation
4. Reflection on the Implementation of Lectures
5. Follow Up Plan
6. Appendix

II. COURSE DESCRIPTION

The focus of the Entomology course is on understanding insects that are directly or indirectly related to the world of agriculture. The discussion covers the history and development of entomology; taxonomy, classification and nomenclature of insects; insect morphology; growth and development of insects; insect digestive system; insect nervous system; insect metabolic system; the role of insects in agricultural ecosystems; insects as plant eaters, pollinators, decomposers, natural enemies (predators and parasitoids). An introduction to several insect species of the Order Protura, Collembola, Diplura, Tysanura, Odonata, Ephemeroptera, Neuroptera, Lepidoptera, Coleoptera, Orthoptera, Hemiptera, Diptera, Hymenoptera, Tysanoptera, and others. The learning process is carried out through an active student learning method (Student Centered Learning or SCL) in the form of oral presentations and group discussions and questions and answers, as well as practicum.

The semester learning plan (RPS) contains Graduate Learning Outcomes or CPL (intended learning outcomes or ILO) that are assigned to this course, Course Learning Outcomes or CPMK (Course Learning Objects or CLO), learning materials, learning methods, forms of assessment including student assignments; the assessment rubric, the weight of the assessment, and a list of references that become the reference (Appendix 1). This portfolio only contains a brief explanation of the ILO or CPL and CLO or CPMK achieved through this Entomology course, as well as an explanation of the form of the assessment.

The CPL or ILO charged to the Entomology course are:

Knowledge (P)

P2 = Students are able to mastering theoretical concepts about insects in general, and their relationship with plants in depth.

P3 = Students are able to mastering theoretical concepts on the principles of insect pest management in general, and environmentally friendly management in depth.

General Skills (KU)

KU5: Students are able to mastering to make appropriate decisions in the context of solving problems of classification and identification of insects, based on the results of analysis of information and data.

Special Skills (KK)

KK-2: Students are able to mastering design, implement and evaluate an efficient and effective plant protection system in terms of entomology linkages with biological control and integrated pest insect control (IPM).

KK-3: Students are able to mastering to apply business theory to access resources that include capital, labor, and technology to initiate and run a business in agriculture.

The Course Learning Objects (CLO) for the Entomology course are:

CLO-1: Students are able to mastering theoretical concepts about insects in general, and their relationship to plants in depth (P2)

CLO 2: Students are able to mastering the theoretical concepts of the principles of insect pest management in general, and environmentally friendly management in depth (P3)

CLO-3: Students are able to mastering make the right decisions in the context of solving insect classification and identification problems, based on the results of information and data analysis (KU5)

CLO-4: Students are able to mastering design, implement and evaluate an efficient and effective plant protection system in terms of entomology linkages with biological control and integrated pest insect control (IPM) (KK-2).

CLO-5: Students are able to mastering apply business theory to access resources that include capital, labor, and technology to initiate and run a business in agriculture (KK-3)

To clarify the display in measuring CLO and ILO, a matrix display has been made (Table 1).

Tabel 1. CLO, ILO, dan asesment metode

		Course Learning Outcomes (CLO)				
		CLO-1	CLO-2	CLO-3	CLO-4	CLO-5
Intended Learning Outcomes (ILO)	P2	<ul style="list-style-type: none"> • Practice & Individual Assignment (5%) 				
	P3		<ul style="list-style-type: none"> • Practice & Individual Assignment (5%) • Group presentation (17.5%) • Final exam (10%) 			
	KU5			<ul style="list-style-type: none"> • Practice & Individual Assignment (5%) • Midterm exam (17.5%) • Final exam (10%) 		
	KK-2				<ul style="list-style-type: none"> • Practice & Individual Assignment (5%) • Group presentation (10%) 	
	KK-3					<ul style="list-style-type: none"> • Practice & Individual Assignment (5%) • Final exam (10%)

III. COURSE IMPLEMENTATION

Lectures are carried out using active student learning methods or SCL, such as giving group assignments in the form of presentations and group discussions, giving individual assignments and practicum. Face-to-face theory/lectures are conducted online and using an e-learning platform, while practicum is done offline. During face-to-face meetings, the lecturer explains the group assignments on the topics or cases to be presented and the articles and books that students must read and refer to for the presentation materials and group discussions. During the next face-to-face meeting, each meeting will have one to two topics/cases presented by the group and continued by discussion in the discussion.

The lecturer team consisting of 3 people, carries out learning activities according to the topics that have been planned in the RPS. The coordinator and the teaching team determine the appropriate form of assessment and assessment rubrics to achieve the CLO and ILO assigned to this course. Example of student work sheets are attached in Appendix 2.

During the lecture, the assessment carried out is as follows:

1. Students in one class are formed into 12 groups, each group compiling material to be presented, while the tasks for each group of topics/cases are as follows:

Group 1. External Anatomy of Insects: Head, Thorax, and Abdomen

Group 2. Insect Digestive System

Group 3. Insect Respiratory System

- Group 4. Circulatory System
- Group 5. Insect Nervous System
- Group 6. Insect Reproductive System
- Group 7. Insect Embryonic Development
- Group 8. Insect Postembryonic Development
- Group 9. Insect Moulting Process
- Group 10. Insect Feeding and Copulatory Behavior
- Group 11. Morphology and Biology of *Spodoptera frugiperda*
- Group 12. Honeybee Behavior in Searching for Flowers/Feed

2. Group presentations and group discussions are conducted at each meeting to provide opportunities for students to work in teams and assess their ability to master the material and their public speaking skills. The task of this group is to assess the achievement of CLO-2 and CLO-4

3. The practicum is also given individual assignments for observations on topics related to group assignments plus classification and identification of insects, this task is to assess the achievement of CLO-1, CLO-2, CLO-3, CLO-4, and CLO-5.

4. Midterm exam in the form of multiple choice as many as 100 questions will be conducted in week 8. This midterm exam is to measure the achievement of CLO-3.

5. Final exam in the form of multiple choice as many as 55 questions will be held in the 16th week. This midterm exam is to measure the achievement of CLO-5.

IV. LECTURING EVALUATION

Lecturing Evaluation

Process evaluation consists of evaluating the presence of lecturers and students, as well as learning evaluation.

a. Evaluation of the attendance of lecturers and students can be seen in Table 2.

Table 2. Presence of Lecturers and Students in Lectures

Class	Lecturer Presence	Student Attendance
A and B	1. SH: 7 meetings 2. CI: 6 meetings 3. AS: 3 meetings Total 16 meetings (100%)	Number of students: 69 people Attendance 85%: 69 people (100%) Attendance < 85%: 0 people (0%)

b. Teaching and learning process evaluation was conducted by delivering questionnaire to students at the end of the semester. The questionnaire to evaluate learning process was attached in Appendix 3. In general, the students' opinion about the learning process can be summarized as follow:

1. Most, but not all, learning materials delivered in the course were in accordance to the subject detailed in the Semester Learning Plan (RPS).
2. Students could easily find learning resources in the library and internet.

3. The way the lecturer teaching in the classroom was very good and could lead the class comfortably.
4. Lecturers were not always arrived in the class room on time and sometimes left the classroom before the time was over. Some times the lecturer came to the classroom about 10-minute late.
5. The way lecturer communicated with students was excellent and very satisfying.
6. Questions given in the quiz and exams were expectable as outlined in the RPS
7. The difficulty of midterm and final exams was acceptable because most questions were in line with the material delivered in the course.
8. The score of every exam was predictable and students were given opportunity to take remedial exam when necessary. However, students were less satisfied with the transperance of the marks they got, since not all exam work sheet or answer sheet were given back to students after being marked.
9. Most, but not all, of learning materials were uploaded in the E-learning system.
10. All structured assignment were in accordance with those declared in RPS.
11. All examination were conducted according to schedule in the RPS.
12. Lectures were delivered 16 times including examination, the same as written in the RPS, 16 meetings.

Based on the summary of the lecturing process evaluation, lecturers of Entomology need to uploading learning material in e-learning system as early as possible. Not all lecturers aware about this matter, so more serious effort should be taken to tidy up the mess. The final score of the lecturing process evaluation of Entomology showed that Siti Herlinda, Chandra Irsan, and Arsi got 87.73 (very good), 84.62 (good), and 84.90 (good), respectively.

Result Evaluation

a. Student grade achievement

Final score and grade achieved by students at the end of semester derived from proportional accumulation of various assessment method conducted to evaluate the achievement of learning outcome of the lecture and also of each learning subject. Methods of assessment and contribution weight of each method are presented in Table 3 and the score grading follow the Universitas Sriwijaya regulation as presented in Table 4.

Table 3. Method of assessment and contribution weight to the final score

No.	Assessment method	Weight (%)
1	Practice & Individual Assignment 1	5.0
2	Practice & Individual Assignment 2	5.0
3	Practice & Individual Assignment 3	5.0
3	Practice & Individual Assignment 4	5.0
4	Practice & Individual Assignment 5	5.0
5	Group presentation 1	17.5
6	Midterm exam	17.5
7	Group presentation 2	20.0
8	Final exam	20.0
	Total	100.0

Table 4. the score grading of the Universitas Sriwijaya regulation

Letter grade	Numerical grade		
A	86	up to	100.00
B	71	up to	85.99
C	56	up to	70.99
D	41	up to	55.99
E	0	up to	40.99

The distribution of grades attained by students in the class of Entomology are presented in the following Table 5, where we can see 23 students (33.33%) could achieve the highest grade (A) and 46 student (66.67%) achieved grade B.

Table 5. Distribution of grades achievement of the students attending Entomology

Letter grade	Numerical students (%)
A	23 (33.33)
B	46 (66.67)
D	0
C	0
E	0

a. CLO achievement

In the evaluation of CLO achievement, each student was evaluated for his/her achievement on the intended learning outcome (CLO) consisted of CLO1, CLO2, CLO3, CLO4, and CLO5 (Appendix 3). The CLO achievement was calculated and evaluated individually for each student and achievement of the class (Appendix 4). The percentage of students got grade A was 33.33%, and got B was 66.67%. The percentage of students fail to pass all CLOs was 0%. However, there were students failed in certain CLOs but succeed in achieving other CLOs. No students failed to achieve CLO1, 22 students failed to achieve CLO2, 14 students failed to achieve CLO3, One students failed to achieve CLO4, and one students failed to achieve CLO5.

IV. REFLECTION

Based on the evaluation results, the grade achieved by Students attending Entomology course in odd semester of 2021/2022 was quite satisfying. The CLO achievement also satisfying and the failure of some students to achieve some CLOs was understandable because the passing grade for CLO achievement was set high, 85 or higher. Some students failed to achieve the CLO2 (22 students) and CLO3 (14 students) because the difficulty level of multiple choice is high.

V. FOLLOW UP ACTION

Based on the evaluation results, some improvements are required in relation to the preparation, delivery and evaluation of the course of Entomology. However, the correction will be focused on reducing the failure of CLO2 and CLO3. Multiple choice questions that were difficult to understand will be revised and the level of difficulty tested before being given to the students. Lecturers will improve and revise their course material and closely follow the RPS and also upgrade material and method of the lecturing to guarantee that good grade. Learning materials will be uploaded in e-learning system as early as possible.

Appendix 1. The semester learning plan (RPS)

	<p>UNIVERSITAS SRIWIJAYA FAKULTAS PERTANIAN JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN</p>
<p>RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER</p>	

A. IDENTITAS MATA KULIAH

Mata kuliah	: Entomologi	Kode: PPT1102	Semester: 1	sks: 3 (2-1)
Bahan kajian	: Organisme Pengganggu Tumbuhan			
Deskripsi mata kuliah	<p>Mata kuliah ini lebih dikhususkan pada pemahaman mengenai serangga yang berkaitan secara langsung maupun tidak langsung dengan dunia pertanian. Pembahasan meliputi sejarah dan perkembangan entomologi; taksonomi, klasifikasi dan tata nama serangga; morfologi serangga; pertumbuhan dan perkembangan serangga; sistem pencernaan serangga; sistem syaraf serangga; sistem metabolisme serangga; peran serangga di ekosistem pertanian; serangga sebagai pemakan tumbuhan, penyerbuk, pengurai, musuh alami (predator dan parasitoid). Pengenalan beberapa spesies serangga Ordo Protura, Collembola, Diplura, Tysanura, Odonata, Ephemeroptera, Neuroptera, Lepidoptera, Coleoptera, Orthoptera, Hemiptera, Diptera, Hymenoptera, Tysanoptera, dan lain-lain.</p>			
CPMK	<p>CPMK-1: Menguasai konsep teoritis tentang serangga secara umum, dan hubungannya dengan tanaman secara mendalam (P2)</p> <p>CPMK 2: Menguasai konsep teoritis tentang prinsip-prinsip pengelolaan serangga hama secara umum, dan pengelolaan yang ramah lingkungan secara mendalam (P3)</p> <p>CPMK-3: Mampu mengambil keputusan secara tepat dalam konteks penyelesaian masalah klasifikasi dan identifikasi serangga, berdasarkan hasil analisis informasi dan data (KU5)</p>			

	CPMK-4: Mampu merancang, melaksanakan dan mengevaluasi sistem proteksi tanaman yang efisien dan efektif dalam hal keterkaitan entomologi dengan pengendalian hayati dan pengendalian serangga hama secara terpadu (PHT) (KK-2). CPMK-5: Mampu mengaplikasikan teori bisnis untuk mengakses sumberdaya yang mencakup modal, pekerja, dan teknologi untuk menginisiasi dan menjalankan usaha di bidang pertanian (KK-3)
Dosen pengampu	: Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si. (SH) Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si. (CI) Dosen Penanggung jawab : Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si. (SH)

B. PROGRAM PEMBELAJARAN

CPMK	Kemampuan Akhir yang diharapkan di setiap tahapan pembelajaran (Sub-CPMK)	Pokok bahasan	Referensi	Metode pembelajaran dan waktu	Deskripsi tugas mandiri dan waktu	Indikator	Bobot (%)	Dosen
CPMK-1	Sub-CPMK1: Mampu menjelaskan tentang sejarah dan perkembangan entomologi, dan istilah-istilah mengenai serangga	Sejarah dan perkembangan entomologi	1,4,5,6	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] Tugas terstruktur menjawab tugas perorangan (2x60').	Mencari dan mempelajari minimal 5 referensi untuk menjawab pertanyaan tentang sejarah dan perkembangan entomologi, dan istilah-istilah mengenai serangga (2x60').	Ketepatan dalam menjelaskan tentang sejarah dan perkembangan entomologi, dan istilah-istilah mengenai serangga	2.5	SH
	Sub-CPMK2: Mampu menjelaskan tentang peran serangga yang berkaitan secara langsung maupun tidak langsung dengan dunia pertanian	Serangga yang berkaitan secara langsung maupun tidak langsung dengan dunia pertanian	1, 2	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] Tugas terstruktur menjawab tugas perorangan (2x60').	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok (2x60').	Ketepatan dalam menjelaskan tentang serangga yang berkaitan secara langsung maupun tidak langsung dengan dunia pertanian	2.5	SH
CPMK-2	Sub-CPMK3: Mampu menjelaskan tentang morfologi serangga pemangsa fitofag, predator,	Morfologi serangga	1, 5	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')]	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok,	Ketepatan dalam mendeskripsikan tentang morfologi serangga	5	SH

	dan parasitoid dan hubungannya dengan pengendalian			dan praktikum tentang morfologi serangga (2x60'). Tugas terstruktur menjawab tugas perorangan (2x60').	menjawab tugas perorangan dan menyusun laporan praktikum (3x60').			
	Sub-CPMK4: Mampu menjelaskan tentang pertumbuhan dan perkembangan serangga dan hubungannya dengan pengendalian	Pertumbuhan dan perkembangan serangga	1, 7	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] dan praktikum tentang metamorfosis serangga (2x60'). Tugas terstruktur menjawab tugas perorangan (2x60').	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok, menjawab tugas perorangan dan menyusun laporan praktikum (3x60').	Ketepatan dalam menjelaskan tentang pertumbuhan dan perkembangan serangga	7.5	SH
	Sub-CPMK5: Mampu menjelaskan tentang sistem pencernaan serangga dan hubungannya dengan pengendalian	Sistem pencernaan serangga	1, 7	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] dan praktikum tentang organ saluran pencernaan serangga (2x60'). Tugas terstruktur menjawab tugas perorangan (2x60').	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok, menjawab tugas perorangan dan menyusun laporan praktikum (3x60').	Ketepatan dalam menjelaskan tentang sistem pencernaan serangga	10	SH
	Sub-CPMK6: Mampu menjelaskan tentang sistem syaraf serangga dan hubungannya dengan pengendalian	Sistem syaraf dan pernapasan serangga	1, 7	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] dan praktikum tentang organ pernapasan dan syaraf serangga (2x60'). Tugas terstruktur menjawab tugas	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok, menjawab tugas perorangan dan menyusun laporan praktikum (3x60').	Ketepatan dalam menjelaskan tentang sistem syaraf dan pernapasan serangga	5	SH

				perorangan (2x60').				
	Sub-CPMK7: Mampu menjelaskan tentang sistem peredaran darah (sirkulasi) dan reproduksi dan hubungannya dengan pengendalian	Sistem sistem peredaran darah (sirkulasi) dan reproduksi	1, 7	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] dan praktikum tentang organ peredaran darah (sirkulasi) dan reproduksi (2x60'). Tugas terstruktur menjawab tugas perorangan (2x60').	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok, menjawab tugas perorangan dan menyusun laporan praktikum (3x60').	Ketepatan dalam menjelaskan tentang sistem sistem peredaran darah	5	SH
CPMK-3	Sub-CPMK8: Mampu menjelaskan tentang taksonomi, mengklasifikasikan tata nama serangga	Taksonomi, klasifikasi dan tata nama serangga	8, 9	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] dan Praktikum tentang klasifikasi dan tata nama serangga (2x60'). Tugas terstruktur menjawab tugas perorangan (2x60').	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok, menjawab tugas perorangan dan menyusun laporan praktikum (3x60').	Ketepatan dalam menjelaskan tentang taksonomi, klasifikasi dan tata nama serangga	5	CI
	Sub-CPMK9: Mampu mengidentifikasi serangga secara morfologi	Identifikasi serangga secara morfologi	8, 9	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] dan Praktikum tentang identifikasi serangga secara morfologi (2x60'). Tugas terstruktur menjawab tugas perorangan (2x60').	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok, menjawab tugas perorangan dan menyusun laporan praktikum (3x60').	Ketepatan dalam mengidentifikasi serangga secara morfologi	10	CI
UJIAN TENGAH SEMESTER (120')								SH

CPMK-3	Sub-CPMK10: Mampu mengidentifikasi serangga secara biologi (molekuler)	Identifikasi serangga secara biologi (molekuler)	8	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] Tugas terstruktur menjawab tugas perorangan (2x60').	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok, menjawab tugas perorangan (2x60').	Ketepatan dalam menjelaskan tentang identifikasi serangga secara biologi (molekuler)	17,5	CI
CPMK-4	Sub-CPMK11: Mampu menjelaskan proses di ekosistem pertanian dan hubungannya dengan peran musuh alami dalam pengendalian hayati	Peran serangga di ekosistem pertanian: serangga sebagai pemakan tumbuhan, penyerbuk, dan pengurai, musuh alami (predator dan parasitoid)	3, 10	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] dan Praktikum tentang identifikasi serangga penyerbuk (2x60'). Tugas terstruktur menjawab tugas perorangan (2x60').	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok, menjawab tugas perorangan dan menyusun laporan praktikum (3x60').	Ketepatan dalam menjelaskan tentang peran serangga di ekosistem pertanian dan hubungannya dengan ekologi serangga	7,5	CI
	Sub-CPMK12: Mampu menjelaskan proses di ekosistem pertanian dan hubungannya dengan peran semua komponen ekosistem dan budidaya tanaman dalam pengendalian serangga hama terpadu (PHT)	Peran serangga di ekosistem pertanian: Keterkaitan antara entomologi dengan ekologi serangga dan pengendalian serangga hama terpadu (PHT)	3, 10	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] dan Praktikum tentang predator dan parasitoid (2x60'). Tugas terstruktur menjawab tugas perorangan (2x60').	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok, menjawab tugas perorangan dan menyusun laporan praktikum (3x60').	Ketepatan dalam menjelaskan tentang peran serangga di ekosistem pertanian dan hubungannya dengan pengendalian hama terpadu	7,5	CI
CPMK-5	Sub-CPMK13: Mampu menjelaskan ciri morfologi dan biologi ulat sutera dan teknik perbanyakan massalnya guna kepentingan komersialisasi/bisnis	Pengenalan ciri morfologi dan biologi ulat sutera dan teknik perbanyakan massalnya guna kepentingan komersialisasi/bisnis	2,3	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] dan Praktikum tentang pengenalan ciri morfologi telur, larva, pupa, imago ulat sutera (2x60'). Tugas terstruktur	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok, menjawab tugas perorangan dan menyusun laporan praktikum (3x60').	Ketepatan dalam mendeskripsikan tentang ciri morfologi telur, larva, pupa, imago ulat sutera	7,5	CI

				menjawab tugas perorangan (2x60').				
	Sub-CPMK14: Mampu menjelaskan ciri morfologi dan biologi lebah dan teknik perbanyakan massalnya guna kepentingan komersialisasi/bisnis	Pengenalan ciri morfologi dan biologi lebah madu dan teknik perbanyakan massalnya guna kepentingan komersialisasi/bisnis	2,3	Kuliah tatap muka (diskusi dan tanya jawab) [TM: 1x(2x50')] dan Praktikum tentang pengenalan ciri morfologi telur, larva, pupa, imago lebah (2x60'). Tugas terstruktur menjawab tugas perorangan (2x60').	Mencari dan mempelajari minimal 10 referensi untuk menyusun materi presentasi kelompok, menjawab tugas perorangan dan menyusun laporan praktikum (3x60').	Ketepatan dalam mendeskripsikan tentang morfologi telur, larva, pupa, imago lebah	7,5	CI
UJIAN AKHIR SEMESTER (120')								CI

Work load: Kuliah TM (metode diskusi kelompok) 1400 menit, tugas terstruktur 1680 menit, praktikum 1320 menit, tugas mandiri 2340 menit, ujian 240 menit = 6980 menit = 116,33 jam = 4,65 ECTS

1. Jumar. 2000. *Entomologi Pertanian*. PT Rineka Cipta
2. Karlshoven, LGF. 1981. *The Pest of Crops In Indonesia*. Jakarta: PT Ichtar baru Van Hoeve
3. Herlinda, S. (2021). Pengantar Ekologi Serangga.
4. Metcalf, C.L. & W.P. Flint. 1979. *Destructive and Useful Insect*. New Delhi: McGraw-Hill Book Company
5. Snodgrass, R.E. 1975. *Principles of Insect Morphology*. Washington DC: McGraw-Hill Book Company
6. Daly, Hewel V. Et. al. 1978. *Introduction to Insect Biology and Diversity*. Kogakusha: McGraw-Hill, Inc.
7. Ross, Robert H, Charles A. Ross, June R.P., Ross. 1982. *A Textbook of Entomology*. Singapore: John Wiley & Sons., Inc.
8. Dadang, Hamim Sudarsono, and Hari Purnomo. 2022. *Serangga Berguna*. IPB Press.
9. Hidayat, Purnama et al. 2022. *Guidebook of Beetles and Weevils of Jambi, Sumatra, Indonesia (Chrysomelidae, Curculionidae, Elateridae, Staphylinidae)*. BRIN Publishing.
10. Purnomo, Hari. 2014. "Agens Pengendali Hayati." : 1–20.

UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) GANJIL 2021/2022

Mata kuliah : Entomologi
 Hari/tanggal : Jumat/8 Oktober 2021
 Waktu : 14.00-15.40 WIB
 Dosen penguji : Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si. dan Arsi, S.P., M.Si.

Perhatian: Setiap jawaban yang benar nilainya 1. Pilih jawaban satu jawaban yang paling benar.

1. Ciri khas serangga, antara lain memiliki tungkai sebanyak: a. enam pasang, b. empat pasang, c. dua pasang, d. hexapoda
2. Tubuh serangga beruas-ruas yang ruasnya berjumlah: a. tiga, b. empat, c. lima, d. enam.
3. Bila suatu spesies serangga yang memiliki dua pasang sayap, maka setiap pasang tungkai melekat di setiap ruas thorax: a. meso-thorax dan meta-thorax, b. pro-thorax dan meta-thorax, c. meso-thorax dan pro-thorax, d. meta-thorax,
4. Serangga bernafas dengan sistem: a. tracheol, b. trachea, c. spirakel, air sacs
5. Tipe metamorfosis *Spodoptera frugiperda* adalah: a. holometabola, b. paurometabola, c. ametabola, d. hemimetabola.
6. Pada fase naiad Odonata menempati habitatnya di: a. tanah, b. daun, c. air, d. udara
7. Pada fase larva *Spodoptera frugiperda* memiliki alat mulut tipe: a. menjilat, b. mandibulata, c. haustelata, d. menggigit.
8. Pada fase imago Hemiptera/kepik memiliki alat mulut tipe: a. menjilat, b. mandibulata, c. haustelata, d. menggigit.
9. Sebelum serangga menetas dari telur disebut tahap perkembangan: a. embrionik, b. pascaembrionik, c. pradewasa, d. telur
10. Pada proses pascaembrionik terjadi perubahan bentuk dan ukuran yang sering disebut: a. ecdysis, b. metamorphosis, c. moulting, d. exuvium.
11. Hormon juvenil mengatur proses ganti kulit pada serangga, apabila terjadi proses ganti kulit disebabkan konsentrasi juvenil hormon di hemolymph: a. meningkat, b. tinggi, c. rendah, d. tidak ada pengaruh.
12. Proses terlepasnya kutikula lama serangga dari kutikula baru saat ganti kulit disebut: a. ecdysis, b. metamorphosis, c. moulting, d. exuvium.
13. Serangga memiliki sistem peredaran darah: a. berpembuluh, b. tertutup, c. terbuka, d. berklep
14. Sirkulasi darah serangga dihasilkan oleh aktivitas aorta dan: a. otak, b. jantung, c. trachea, d. thoraks
15. Darah serangga disebut: a. hemolymph, b. hemocytes, c. protocerebrum, d. deutocerebrum
16. Warna hemolymph serangga lebih dipengaruhi oleh warna: a. pakan, b. kompetitor, c. genetik, d. spesies.
17. Sel darah serangga disebut: a. hemolymph, b. hemocytes, c. protocerebrum, d. deutocerebrum
18. Alat transportasi nutrisi ke seluruh bagian tubuh serangga: a. hemolymph, b. hemocytes, c. protocerebrum, d. deutocerebrum
19. Pertukaran gas (oksigen dan karbondioksida) di dalam tubuh serangga dilakukan oleh sistem: a. tracheoles, b. trachea, c. spirakel, air sacs.
20. Sistem trakea bercabang-cabang ke seluruh bagian tubuh serangga yang ujungnya (paling kecil) masuk ke jaringan tubuh membentuk: a. tracheoles, b. trachea, c. spirakel, d. air sacs
21. Sistem syaraf yang mengawasi dan mengkoordinasikan seluruh aktivitas serangga disebut sistem syaraf: a. pusat, b. protocerebrum, c. deutocerebrum, d. tritocerebrum.
22. Posisi kepala serangga dengan alat mulut mengarah ke belakang disebut: a. hypognatus, b. prognatus, c. opistognatus, d. hydrognatus.
23. Bagian ruas antena antara scape dan flagella disebut: a. pedisel, b. flagellum, c. tibia, d. tergit.
24. Antena serangga bervariasi tergantung spesies dan jenis kelamin serangga, bentuk antena yang ruas terakhirnya membesar dan memiliki rambut kaku disebut: a. aristate, b. flabelate, c. moniliform, d. clavate.
25. Mata majemuk atau mata faset terdiri dari satuan-satuan: a. ommatidia, b. ocelli, c. mandibel, d. labrum.
26. Mata tunggal dapat dijumpai pada imago maupun pradewasa serangga disebut: a. ommatidia, b. ocelli, c. mandibel, d. labrum.
27. Serangga yang memiliki labrum memiliki tipe alat mulut: a. mengunyah, b. mengisap, c. mandibulata, d. haustelata.
28. Stilet dimiliki oleh serangga yang memiliki tipe alat mulut: a. mengunyah, b. mengisap, c. mandibulata, d. haustelata.
29. Ruas pertama tungkai serangga disebut: a. tarsi, d. femur, c. koksa, d. tibia.
30. Tipe tungkai yang berfungsi untuk melompat dengan femur tungkai belakang membesar disebut: a. saltorial, b. cursorial, c. fossorial, d. raptorial.
31. Sayap depan yang mengeras pada Coleoptera disebut: a. tegmina, b. elitra, c. hemielitra, d. hemipteron
32. Sayap belakang pada Diptera yang mengalami modifikasi membentuk struktur yang disebut: a. tegmina, b. elitra, c. hemielitra, d. halter.
33. Sayap depan pada Orthoptera yang berbentuk perkamen/kulit disebut: a. tegmina, b. elitra, c. hemielitra, d. hemipteron
34. Sayap depan Hemiptera disebut: a. tegmina, b. elitra, c. hemielitra, d. hemipteron
35. Alat peletak telur pada ruas abdomen terakhir serangga betina disebut: a. sting, b. sengat, c. ovipositor, d. ovipar.
36. Ovipositor *Sexava* sp. berbentuk seperti: a. sisir, b. pedang, c. keris, d. sting.
37. Muara lubang pada sistem trachea (pernafasan) serangga disebut: a. tracheoles, b. trachea, c. spirakel, d. air sacs
38. Penyerapan sari makanan terjadi pada saluran pencernaan bagian tengah atau: a. crop, b. mesenteron, c. tabung malphigi, d. illeum.
39. Serangga air memiliki sistem trachea: a. terbuka, b. tertutup, c. berpembuluh, d. klep.
40. Warna hemolymph serangga adalah: a. biru, b. kuning kehijauan, c. merah, d. Hitam
41. Lapisan integument yang banyak mengandung chitin: a. epicuticle, b. epidermis, c. epitel, d. exuvia
42. Cabang terkecil trachea: a. trachea, b. tracheoles, c. spirakel, d. Otot
43. Setiap sel telur berkembang menjadi dua atau lebih embrio disebut: a. pascaembrionik, b. embrionik, c. poliembrionik, d. embrio.
44. Serangga pradewasa menghasilkan keturunan disebut: a. vivipar, b. genesis, c. ovipar, d. paedogenesis
45. Pradewasa serangga yang mengalami metamorfosis ametabola disebut: a. nimfa, b. gaead, c. naiad, d. maggot.
46. Eksuvium pembungkus pupa disebut: a. kokon, b. sutera, c. kepompong, d. puparium
47. Eksoskeleton/kulit serangga yang terlepas disebut: a. eksuvium, b. ecdysis, c. stadium, d. instar.
48. Bentuk serangga pradewasa di antara dua proses ganti kulit disebut: a. eksuvium, b. ecdysis, c. stadium, d. instar.
49. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap instar disebut: a. eksuvium, b. ecdysis, c. stadium, d. instar.
50. Bagian integument yang berada diantara exocuticle (eksokutikula) dan lapisan epidermis disebut: a. sklerit, b. epidermis, c. semen, d. endocuticle.
51. Bagian yang keras dan infleksibel pada eksoskeleton disebut: a. sklerit, b. epidermis, c. semen, d. endocuticle.
52. Bagian mulut serangga yang berada diantara labrum dan maksila: a. mandibel, b. flagellum, c. tibia, d. tergit.
53. Bagian ujung dari antena: a. mandibel, b. flagellum, c. tibia, d. tergit.
54. Bagian tungkai serangga yang berada antara femur dan tarsus: a. mandibel, b. flagellum, c. tibia, d. tergit.
55. Sklerit dorsal pada setiap segmen abdominal: a. mandibel, b. flagellum, c. tibia, d. tergit.
56. Segmen/ruas kedua antena: a. pedisel, b. flagellum, c. tibia, d. tergit.
57. Arthropoda hidup di habitat bawah air, memiliki mata, antenna, mandibel, dan 10 pasang tungkai: a. Insecta, b. Crustacea, c. Arachnida, d. Diplopoda
58. Sayap depan Orthoptera disebut: a. tegmina, b. elitra, c. halter, d. pteron.
59. Tungkai pada kecoa diadaptasikan untuk berlari disebut: a. saltorial, b. cursorial, c. fossorial, d. raptorial.
60. Tungkai pada belalang yang diadaptasikan untuk melompat: a. saltorial, b. cursorial, c. fossorial, d. raptorial.
61. Rambut pada serangga: a. seta, b. elitra, c. tibia, d. tergit.
62. Proses reproduksi pada tanaman tidak dapat terjadi tanpa bantuan: a. predator, b. polinator, c. dekomposer, d. perombak.
63. Sayap depan dan sayap belakang serangga ordo Hymenoptera saling terikat dengan suatu kait yang terdapat pada sayap belakang: a. hamuli, b. elitra, c. halter, d. pteron.
64. Bagian antena serangga yang menghubungkan dengan kapsul caput: a. scape, b. pedisel, c. flagellum, d. tergit.

Tulislah B bila pernyataan berikut benar, dan tulislah S jika pernyataan salah (Setiap jawaban yang benar nilainya 1).

65. Receptor indra peraba (*mechanoreceptors*) pada serangga umumnya terletak di antena.
66. Receptor indra perasa/pengecap (*chemoreceptors*) pada serangga umumnya terletak di tarsi.
67. Receptor indra penglihatan (*photoreceptors*) pada serangga umumnya terletak di mata majemuk.
68. Receptor indra penciuman (*chemoreceptors*) pada serangga umumnya terletak di ocelli.
69. Ciri-ciri perkembangan paurometabola antara lain habitat naiad di air, sedangkan imago di darat/udara.
70. Larva *Spodoptera frugiperda* dicirikan pada bagian kepala ada motif seperti garpu.
71. Fungsi air sac untuk menurunkan volume tubuh serangga
72. Darah serangga berfungsi untuk alat transportasi oksigen ke seluruh tubuh
73. Serangga bersifat dioecious yang memiliki dobel jenis kelamin di dalam tubuhnya
74. Spermatika terdapat pada alat kelamin serangga jantan
75. Kutudaun mengalami perkembangan viviparitas
76. Nimfa adalah pradewasa serangga yang mengalami metamorfosis hemimetabola
77. Naiad adalah pradewasa serangga yang mengalami metamorfosis paurometabola
78. Telur Sarcophagidae embrionya berkembang di dalam tubuh induk disebut oviparitas
79. Chitin (kitin) merupakan komponen utama penyusun eksoskeleton serangga
80. Elytra berada pada mesothorax
81. Halter terletak pada metathorax
82. Urutan lapisan eksoskeleton adalah lapisan lilin, lapisan kutikulin, eksokutikulin
83. Pyloric valve berfungsi untuk mengatur pergerakan makanan ke hindgut
84. Crustacea memiliki hubungan yang lebih dekat dengan Arachnida dibanding Insecta
85. Di caput terdapat dua ganglia, yaitu otak dan ganglion subesofagus (subesophagial ganglion)
86. Kepala serangga terspesialisasi untuk makan dan sensor terhadap lingkungan
87. Penyerapan air dan garam mineral terjadi di mesenteron
88. Sayap depan Coleoptera disebut hemielitra.
89. Naiad memiliki sistem trachea tertutup.
90. Mata pada larva serangga adalah stemmata.
91. Tipe tungkai serangga air adalah natatorial.
92. Tungkai palsu pada larva Lepidoptera disebut proleg.
93. Tipe tungkai untuk menangkap mangsa adalah raptorial.
94. Tipe alat mulut serangga yang mengarah ke depan disebut pronathous.
95. Fungsi air sacs adalah cadangan oksigen saat serangga berenang.
96. Enkapsulasi oleh darah serangga terhadap benda asing, misalnya parasitoid dapat merugikan dalam pengendalian hayati.
97. Fungsi spermatheca untuk menyimpan sperma di tubuh serangga jantan.
98. Huruf Y terbalik muncul jelas di caput larva *Spodoptera frugiperda* instar ke-1.
99. Serbuk sari (pollen) diolah oleh lebah menjadi madu.
100. *Stingless bee* (lebah tanpa sengat) contohnya adalah *Apis mellifera* dan *Apis cerana*.

**UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS) GANJIL TAHUN AKADEMIK 2021/2022
PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN**

Mata kuliah : Entomologi
 Hari/tanggal : Senin/29 Nopember 2021
 Waktu : 15.30-17.00
 Dosen penguji : Dr. Ir. Chandra Irsan, M.Si.

Petunjuk:

Bacalah semua soal dengan teliti, jika perlu ulangi membaca soalnya agar lebih jelas apa maksud dari pertanyaan itu, kemudian berikan jawaban dengan menuliskan nomor dan jawabannya di kertas yang telah disediakan. Setiap jawaban benar bobot nilainya 2.

SOAL

Pengelompokan serangga ke dalam ordo dilakukan berdasarkan 3 ciri utama utama, yaitu 1.; 2., dan 3.

Lepidoptera secara umum dibagi golongan yaitu aktif malam hari dikenal dengan istilah 4. dalam bahasa inggris dikenal dengan istilah 5., antena imagon lepidoptera yang aktif siang hari memiliki 6.

Tuliskan 4 nama ordo yang tergolong ke dalam serangga Apterygota 7.; 8.; 9.; dan 10.

Serangga di ekosistem pertanian memiliki empat peran, ada yang menjadi hama, karena memakan tumbuhan dikenal dengan istilah 11....., ada yang menjadi musuh alami bagi serangga yang dikenal dengan istilah 12.; dan 13.; serta memakan sisa-sisa tumbuhan yangdikenal dengan istilah 14.

Tuliskan dua nama ordo serangga beserta nama umumnya anggotanya banyak menjadi musuh alami 15., 16 (.....); 17 18. (.....)

Serangga pterygota yang pembentukan sayapnya kelihatan di luar tubuh dikenal dengan istilah 19....., contoh serangganya 20. Serangga yang membentuk sayap di dalam kepompong dikenal dengan istilah 21. contoh serangganya 22. dan 23.

Capung termasuk ke dalam ordo 24., Capung besar dikenal dengan sebutan 25., dan capung kecil dikenal dengan sebutan 26.

Neuroptera dikenal dengan nama umum 27. Salah satu neuroptera yang hidup di tanah dan membentuk sumuran dikenal dengan nama famili 28. nama famili tersebut erat kaitannya mangsanya karena ia memangsa 29. Imagonya mirip dengan capung jarum, namun sesungguhnya berbeda dengan capung jarum, ciri yang membedakannya dengan capung jarum ialah 30.

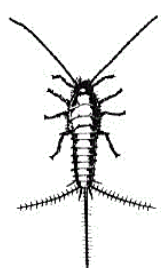
Berikut ini ialah ordo serangga yang tungkainya khas. Ordo Orthoptera tungkainya berfungsi untuk loncat atau 31. ordo Mantodea, tungkainya berfungsi untuk menangkap atau 32. Ordo Phasmatodea tungkainya berperan untuk berjalan atau 33). Ordo Blattodea tungkainya berfungsi untuk berlari atau 34. Famili Gryllotalpidae tungkainya berfungsi untuk menggali atau 35.

Larva yang memiliki tungkai asli dan tungkai palsu adalah ciri larva ordo, 35., larva yang tidak memiliki tungkai, dan dapat berpindah tempat dengan cara melenting, adalah larva ordo 36. Larva yang hanya memiliki tungkai asli termasuk ordo 37. dan 38.

Lalat dan nyamuk termasuk ke dalam ordo 38. Ordo tersebut memiliki sayap 39. pasang

Lebah termasuk ke dalam ordo 40. Lebah termasuk serangga berguna karena dapat menjadi penyerbuk atau 41. Lebah juga menghasilkan bahan makanan yang berguna bagi kesehatan yaitu 42.

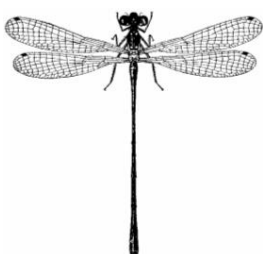
Rayap termasuk serangga berguna di ekosistem karena berperan sebagai 43. sisa tumbuhan. Komunikasi rayap di dalam koloni dilakukan menggunakan 44.



Nama Umum 45.
 Ordo 46.
 Peran di ekosistem 47.



Nama Umum 48.
 Ordo 49.
 Peran di ekosistem 50.
 Ciri umumnya 51.



Nama Umum 52.
 Ordo 53.
 Famili 54.
 Peran di ekosistem 55.

Lembar jawaban ujian Entomologi
Semester Ganjil tahun akademik 2021-2022
Hari Senin tanggal 29 Nopember 2021

Nama :
NIM :

No	Jawaban	No	Jawaban
1	Sayap	29	Semut
2	Metamorfosis	30	Antena dan atau venasi sayap
3	Alat mulut	31	Saltatorial
4	Ngengat	32	Raptorial
5	Moth	33	Fussorial
6	Club (benjolan)	34	
7	Thysanura	35	Crussorial
8	Collembola	36	Diptera
9	Protura	37	Satu pasang sayap
10	Diplura	38	Lepidoptera
11	Fitofag	39	Diptera
12	Predator	40	Coleoptera
13	Parasitoid	41	Neuroptera
14	Pengurai / dekomposer	42	Hymenoptera
15	Odonata	43	Polinator
16	Capung	44	Madu
17	Neuroptera	45	Kutu buku
18	Undur-undur	46	Thysanura
19	Exopterygota	47	Pengurai (dekomposer)
20	Belalang	48	Ngengat (kupu-kupu malam)
21	Endopterygota	49	Lepidoptera
22	Kupu-kupu (lepidoptara)	50	Fitofag (hama)
23	Lebah (hymenoptera)	51	Antena tidak memiliki club
24	Odonata	52	Capung Jarum
25	Dragonfly	53	Odonata
26	Damselfish	54	Coenagrionidae
27	Neuroptera	55	Predator
28	Undur-undur (myrmeliontidae)		

**QUESTIONNAIRE FOR THE FEEDBACK OF TEACHING PROCESS
PLANT PROTECTION STUDY PROGRAMME
FACULTY OF AGRICULTURE, UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

All students of Plant Protection Study Programme are expected to fill out this questionnaire honestly. This questionnaire is designated to appreciate and or to criticize the performance of all lecturers in Teaching Process conducted in Plant Protection Study Program, Faculty of Agriculture, Universitas Sriwijaya. No student's personal information, e.g. Name, ID Number, Mobile Number, et cetera, are requested. Students need to tick (√) the option beside the number in box of every question which is chosen.

Evaluated lecturer's name :

Subject taught :

1	Suitability of course content to those published in Semester Learning Plan	Unsuitable	Less suitable	Suitable	Very suitable
		1	2	3	4
2	Easiness of getting learning resources	Not easy	Less easy	Easy	Very easy
		1	2	3	4
3	Teaching approach	Not interesting	Less interesting	Interesting	Very interesting
		1	2	3	4
4	Classroom management	Fairly good	Good	Very good	excellent
		1	2	3	4
5	Timekeeping ability	Unpunctual	Less punctual	Punctual	Very punctual
		1	2	3	4
6	Communication skill	Ineffective	Less effective	Effective	Very effective
		1	2	3	4
7	Suitability of questions in examinations to the course content	Unsuitable	Less suitable	Suitable	Very suitable
		1	2	3	4
8	Difficulty of question in the examinations	Very easy	Easy	Less difficult	Difficult
		1	2	3	4
9	Closeness of gained mark with student's expectation	Far	Close	Very close	Precise
		1	2	3	4
10	Availability of learning materials in the e-learning system	Not uploaded	Uploaded in the same day of lecture	Uploaded within three days before lecture's day	Uploaded a week before lecture's day
		1	2	3	4
11	Suitability of assignments to course content published in Semester Learning Plan	Unsuitable	Less suitable	Suitable	Very suitable
		1	2	3	4
12	Execution of midterm and final examinations	Not done at all.	Done, but not as scheduled	Done as scheduled, but different from schedule in Semester Learning Plan	Done as scheduled in Semester Learning Plan
		1	2	3	4
13	Number of lectures delivered for the entire semester.	Less than 12 times	12-13 times	14-15 times	16 times
		1	2	3	4

This part will be filled in by Study Program Administrator or Quality Assurance Task Staff

$$\text{Final score} = \frac{\sum X_i}{Nz} \times 100$$

Predicate

X_i = score of each answered question

< 55: not good

N = number of question

55-70: fairly good

Z = highest score

>70-85: good

>85: very good

Conclusion :

Appendix 4. Score Sheet Of The Course Of Entomology

Program Studi : Proteksi Tanaman
 Tahun Akademik : 2021/2022 (Semester Genap)
 Nama Mata Kuliah : Entomologi (3 Sks)
 Ruang : Ruang Bakri Hamid
 Dosen : Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda / Dr. Ir. Chandra Irsan / Arsi. S.P, M.Si
 Jadwal : Senin (09.20 -11.00 a.m.)

NO	NIM	NAMA	Practice & Individual Assignment 1	Practice & Individual Assignment 2	Practice & Individual Assignment 3	Practice & Individual Assignment 4	Practice & Individual Assignment 5	Group presentation 1	Midterm exam	Group presentation 2	Final exam	Final score	Grade	CLO achievement				
														CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
1	05081182126003	AULIA CINDI	95.00	91.50	93.00	96.00	90.40	60.00	70.00	90.20	96.30	88.03	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
2	05081182126004	SARAH DEAN AGUSTINE	90.00	97.49	89.00	96.00	93.49	72.50	68.50	85.00	95.00	83.9735	B	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
3	05081182126005	NISA UL MARDIYAH	99.00	96.00	95.00	98.00	97.00	64.30	72.21	100.00	100.00	88.14	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
4	05081182126007	M. REZA SETIAWAN	92.56	94.56	96.00	90.56	98.00	60.80	64.60	87.00	93.00	81.5287	B	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
5	05081182126011	NADILA ADIANSYAH PUTRI	93.09	98.00	94.10	99.00	96.09	61.40	67.36	95.00	95.00	84.5468	B	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
6	05081182126012	MIRANDA	95.18	98.00	96.20	99.00	97.18	63.40	67.20	100.00	100.00	87.133	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
7	05081182126016	DINI WAHYUNI	98.00	94.00	92.20	95.10	96.00	62.50	68.50	96.00	84.00	82.6898	B	Yes	No	Yes	Yes	Yes
8	05081182126019	SHELLY NOVHELA	99.00	97.00	96.79	98.79	100.00	51.21	47.30	100.00	100.00	81.8192	B	Yes	Yes	No	Yes	Yes
9	05081182126021	INDAYANI	95.00	89.50	92.50	97.00	87.50	76.00	82.00	87.00	93.00	86.7256	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
10	05081182126023	KESSA TRI RINANDA	83.00	84.95	90.00	92.00	87.95	45.00	55.00	100.00	100.00	79.395	B	Yes	No	Yes	Yes	Yes
11	05081182126024	NOVIAN DINI	89.02	92.10	95.00	87.02	97.00	52.50	58.50	80.00	90.00	76.4315	B	Yes	No	Yes	Yes	Yes
12	05081182126027	LIANA	88.00	78.97	83.97	82.00	85.00	51.50	55.50	82.00	88.00	73.62	B	Yes	No	No	Yes	Yes
13	05081182126028	UWAI ARRHAHSAL	88.00	84.22	80.22	85.00	83.30	62.00	70.00	92.00	98.00	82.1365	B	Yes	Yes	No	Yes	Yes
14	05081182126032	GUSTI APRILIANSYAH	99.00	93.10	96.10	94.00	98.00	71.90	77.86	87.00	93.00	86.2171	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
15	05081182126037	BELIA YENI	89.00	95.00	99.00	96.00	92.00	58.90	62.86	85.00	85.00	78.8575	B	Yes	No	Yes	Yes	Yes
16	05081182126039	BELLA FEBRIANI	94.00	90.13	96.00	88.00	92.13	54.90	60.86	93.00	97.00	81.2706	B	Yes	No	Yes	Yes	Yes
17	05081182126040	ZUCEY UARY	98.00	94.38	97.00	95.40	96.38	88.61	92.80	100.00	100.00	95.80485	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
18	05081182126041	IKHFA DILLA ZAHRA	93.24	99.00	96.24	98.00	94.30	69.80	73.61	100.00	100.00	89.13525	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
19	05081182126042	SITI JUHARIA	94.41	98.00	95.40	97.00	96.37	60.90	68.78	86.00	94.00	82.75275	B	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
20	05081182126043	M.ALIF GHOZI	90.51	98.00	94.51	96.00	92.60	58.50	62.20	75.00	85.00	76.7033	B	Yes	No	No	Yes	Yes
21	05081182126044	ZAKI MUBAROK	85.00	80.00	73.50	76.00	82.00	40.86	50.86	88.00	92.00	71.875	B	Yes	No	No	Yes	Yes
22	05081182126046	ELDA ADELIA	90.24	96.00	93.30	98.00	88.00	48.00	60.00	88.00	92.00	78.17675	B	Yes	No	Yes	Yes	Yes
23	05081182126047	SAFIRA CAHAYA RAMADHANI	99.00	95.50	98.00	97.64	96.64	72.00	76.00	100.00	100.00	90.2385	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
24	05081182126049	LUSI RAHMAWATI	98.00	92.22	95.30	96.00	94.40	80.60	86.71	100.00	100.00	93.07595	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
25	05081182126050	DARMA PRASATYA	99.00	93.00	97.00	95.00	96.00	83.00	86.93	93.00	97.00	91.7375	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
26	05081182126053	PHILLIA APRILIA	92.00	86.11	80.11	83.30	89.00	54.00	60.50	85.00	95.00	77.5633	B	Yes	No	Yes	Yes	Yes
27	05081182126054	RIZKI ANA ANISA PUTRI	95.00	89.18	92.18	96.00	88.00	52.00	55.71	88.00	92.00	77.8681	B	Yes	No	Yes	Yes	Yes
28	05081182126061	M. BAROKAH SUHADA	99.00	95.00	98.00	96.00	97.65	71.00	76.86	100.00	100.00	90.1573	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
29	05081182126064	AHMAD SULTONI PULUNGAN	95.00	91.00	96.00	90.00	93.85	50.50	56.50	87.00	93.00	78.0173	B	Yes	Yes	No	Yes	Yes
30	05081182126066	RESTI YULYANI	99.00	87.00	93.83	93.00	91.00	69.00	75.36	93.00	97.00	86.45385	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
31	05081182126067	MUHAMMAD IBRAHIM ZAHIR	95.00	89.00	93.00	96.00	88.97	59.00	64.86	86.00	94.00	80.77325	B	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
32	05081182126068	DEVITA RACHMATIKA	90.81	98.00	94.81	96.00	93.00	66.00	72.50	93.00	97.00	85.8683	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
33	05081182126069	AALIYAH KESHYA AZRIELLA	92.00	86.80	85.00	89.80	94.00	50.00	53.86	87.00	93.00	76.555	B	Yes	No	No	Yes	Yes
34	05081182126070	SEVIYANTI NINGRAHAYU	96.00	91.00	88.95	90.95	92.95	64.30	68.21	88.00	92.00	82.1831	B	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
35	05081182126071	BAYU BAHTIAR BAIHAQI	99.00	95.02	97.02	98.00	96.20	69.00	73.07	100.00	100.00	89.1244	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
36	05081182126078	FARISCHA NABILLA ZALFA	95.00	92.80	89.00	86.80	98.00	40.00	50.00	96.00	100.00	78.03	B	Yes	No	Yes	Yes	Yes
37	05081182126079	RAFI ANDIKA AJI SAPUTRA	96.00	90.98	93.98	92.00	95.00	86.00	92.00	80.00	90.00	88.5481	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
38	05081082122001	FARADILA AMIR	93.00	89.00	92.00	95.00	87.53	80.60	90.80	82.00	88.00	86.8215	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
39	05081082122002	MUHAMMAD QOYIMUL AMRI	95.00	87.00	93.00	89.25	91.50	71.60	75.80	92.00	98.00	86.5825	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
40	05081182126001	MUHAMMAD RASYID	94.00	91.28	88.30	92.00	90.40	82.30	86.40	80.00	90.00	86.32135	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
41	05081182126002	LUSY TRIANI	97.00	93.90	95.84	98.00	92.00	66.50	72.50	86.00	94.00	84.1618	B	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
42	05081182126006	KARLINDA NOVITA SARI	85.00	81.02	77.00	83.00	79.40	48.50	60.50	84.00	96.00	75.34585	B	Yes	No	No	Yes	Yes
43	05081182126009	PUTRI ARISTA	91.00	87.60	83.50	89.00	85.45	66.30	72.50	93.00	97.00	84.1173	B	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
44	05081182126010	MONALISAH	95.00	89.00	92.17	97.00	83.40	71.00	75.00	92.00	98.00	86.3786	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
45	05081182126013	RESA APRILIA	89.00	92.00	83.00	86.64	80.50	54.50	48.50	94.00	90.00	76.38175	B	Yes	Yes	No	Yes	Yes
46	05081182126014	DEVI ANGGRAINI	88.00	82.00	78.00	85.00	83.74	62.00	66.00	100.00	100.00	83.23685	B	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
47	05081182126017	ARDIA AYU PRAMESTI REGITA LINCE	90.00	85.03	80.00	87.00	83.00	55.40	45.36	93.00	97.00	76.88385	B	Yes	Yes	No	Yes	Yes
48	05081182126018	MANILA WATI	84.00	79.02	74.02	76.30	82.00	49.00	57.00	85.00	95.00	74.3168	B	Yes	No	Yes	Yes	Yes
49	05081182126020	SUMIDA YANTI MARIANA SIMBOLON	88.00	83.30	78.00	85.00	81.40	46.00	54.00	88.00	92.00	74.285	B	Yes	No	Yes	Yes	Yes
50	05081182126022	NUR AINUN ZAKIAH RITONGA	83.25	84.00	80.00	88.00	78.50	46.50	54.50	93.00	97.00	76.3627	B	Yes	No	No	Yes	Yes
51	05081182126025	ADE NABILA	99.00	93.00	96.17	95.50	97.00	60.90	70.86	98.00	92.00	85.09115	B	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
52	05081182126029	NOVIANI	98.00	96.07	94.00	95.50	97.00	88.60	92.40	92.00	98.00	93.70365	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
53	05081182126033	SITI NURFUADIANTI	97.00	93.00	99.00	96.00	94.50	90.00	96.00	84.00	96.00	92.525	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
54	05081182126034	YULIANA	99.00	95.50	97.93	98.00	96.50	80.29	86.00	96.00	94.00	91.4467	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
55	05081182126036	RESA APRILIA	95.00	87.00	90.50	92.00	91.13	63.00	64.81	93.00	97.00	83.14826667	B	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
56	05081182126038	VIVI ALVIANA	92.00	86.00	89.32	91.00	87.50	54.00	60.00	100.00	90.00	80.24095	B	Yes	No	Yes	Yes	Yes
57	05081182126045	ANNISA NADUMA MULIA HARAHAP	98.00	93.00	96.50	94.70	95.64	60.81	66.00	95.00	95.00	84.08351667	B	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
58	05081182126048	FIWI ARMALIA ERLITA	95.00	92.39	89.00	88.30	96.00	55.00	65.00	90.00	80.00	78.0346	B	Yes	Yes	No	Yes	Yes
59	05081182126051	SALAHUDIN ALFAIZ	95.00	92.44	89.50	86.50	98.00	80.00	84.60	97.00	83.00	87.87591667	A	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
60	05081182126052	TIYAS SETIAWATI	90.00															

AVERAGE A and B class
A class from 37 students

No	Assessment	Material	Weight	Score	W S	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
1	Practice & Individual Assignment 1	Lec. 1	0.050	90.00	4.50	90.00				
2	Practice & Individual Assignment 2	Lec. 2, 3	0.050	100.00	5.00		100.00			
3	Practice & Individual Assignment 3	Lec. 4,5	0.050	93.00	4.65			93.00		
4	Practice & Individual Assignment 4	Lec. 6-7	0.050	92.50	4.63				92.50	
5	Practice & Individual Assignment 5	Lec. 11	0.050	90.40	4.52					90.40
4	Group presentation 1	Lec. 12	0.175	60.00	10.50		60.00			
5	Midterm exam	Lec. 2-7	0.175	70.00	12.25			70.00		
6	Group presentation 2	Lec. 14	0.200	95.20	19.04		95.20		95.20	
7	Final exam	Lec. 8-14	0.200	94.30	18.86			94.30		94.30
Total/final score					83.95	90.00	255.20	257.30	187.70	184.70
Grade					B	100	300.00	300.00	200.00	200.00
CLO achievement (%)						90.00	85.07	85.77	93.85	92.35
Minimum CLO achievement 85%						Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

B class from 32 students

No	Assessment	Material	Weight	Score	W S	CLO1	CLO2	CLO3	CLO4	CLO5
1	Practice & Individual Assignment 1	Lec. 1	0.050	87.00	4.35	87.00				
2	Practice & Individual Assignment 2	Lec. 2, 3	0.050	100.00	5.00		100.00			
3	Practice & Individual Assignment 3	Lec. 4,5	0.050	89.00	4.45			89.00		
4	Practice & Individual Assignment 4	Lec. 6-7	0.050	86.50	4.33				86.50	
5	Practice & Individual Assignment 5	Lec. 11	0.050	83.43	4.17					83.43
4	Group presentation 1	Lec. 12	0.175	63.00	11.03		63.00			
5	Midterm exam	Lec. 2-7	0.175	71.28	12.47			71.28		
6	Group presentation 2	Lec. 14	0.200	92.00	18.40		92.00		92.00	
7	Final exam	Lec. 8-14	0.200	94.91	18.98			94.91		94.91
Total/final score					83.18	87.00	255.00	255.19	178.50	178.34
Grade					B	100	300.00	300.00	200.00	200.00
CLO achievement (%)						87.00	85.00	85.06	89.25	89.17
Minimum CLO achievement 85%						Yes	Yes	Yes	Yes	Yes