



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

FAKULTAS
PERTANIAN

COURSE PORTFOLIO

AGROCLIMATOLOGY

**BACHELOR DEGREE PROGRAM
AGROTECHNOLOGY
FACULTY OF AGRICULTURE**

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

ENDORSEMENT PAGE



**MODUL HANDBOOK
AGROKLIMATOLOGY
BACHELOR DEGREE PROGRAM OF AGROTECHNOLOGY**
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Nomor Pengesahan: xxx – xxx - xxxx

Process	Person in Charge			Date
	Name	Position	Signature	
Preparation				
Review and Control				
Approval				
Determination				

MODULE HANDBOOK AGROCLIMATOLOGY

Module name	Agroclimatology	
Module level	Undergraduate of Agrotechnology	
Code	PG191109	
Course (if applicable)	Agroclimatology	
Semester	I	
Person Responsible for the Module	Dr. Ir. Moch. Arifin, MT	
Lecturer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dr. Ir. Moch. Arifin, MT 2. Ir. Widiwurjani, MP 3. Fadila Suryandika, STP, M.Sc 4. Fitri Wijayanti, SP, MP 	
Language	Indonesian Language	
Relation to Curriculum	Degree Program: Agrotechnology Degree Program Specialization: Agriculture Type: Compulsory	
Type of Teaching, Contact Hours	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lecture: 100 minutes/meeting (14 meetings) 2. Structured assignments/quizzes/group presentation 	
Work load	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lecture: 100 minutes/meeting (14 meetings) Structured Assignments/quizzes/group presentation 3. Lab Work 100 minutes/meeting (12 meetings) 	
Credit point	3 (2-1) credits or 4	
Requirements according to the examination regulations	Presentation: 75% of the total attendance	
Mandatory prerequisites	-	
Learning outcomes and their corresponding plos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Students are able to explain the basic concepts of climate theory and show the relationship with agriculture and show examples of application in agriculture. 2. Students are able to explain the elements of climate (atmosphere, solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain, and air pressure) and the relationship between climate elements and agriculture and also practice the observation of climate elements. 	PLO 5 PLO 5

	<p>3. Students are able to determine the climate classification of an area and relate it to plant growth requirements and design cropping patterns based on climate classification and also plant growth requirements.</p> <p>4. Students are able to conclude about the phenomenon of climate change and formulate the causes of the occurrence and show its impact in the field of agriculture.</p>	<p>PLO 3, PLO 8</p> <p>PLO 5</p>
<p>Content</p>	<p>A course that studies the elements of climate, the relationship between climate elements, climate change, climate zones and classifications and their relationship to agriculture. Understand the tools available at climatology stations and be able to measure weather elements (length of irradiation, solar radiation, relative humidity, rainfall, evaporation and wind speed). The basic concepts of climate classification and division and the application of climate classification in agriculture are also studied in this course. In addition, the course studies the phenomenon of climate change, the causes of climate change, the impact of climate change in agriculture, and how to formulate climate change mitigation and adaptation strategies.</p>	
<p>Study and examination requirements and forms of examination</p>	<p>Exam requirements: Minimum 75% attendance to take the final exam Question Form: Essay or Assignment Final Score Components:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Final Exam 30% ● Middle Exam 20% ● Structured Tasks 30% ● Practice 20% 	
<p>Media employed</p>	<p>Projector and screen, e-learning, Zoom, Gmeet, GDrive, E-book, WA Group.</p>	
<p>Reading list</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ariffin, 2000, Basics of Agricultural Climatology, Faculty of Agriculture, Brawijaya University Malang. 2. Fadholi, Akhmad and D. Supriatin. 2012. Cropping Pattern System in Priangan Region Based on Oldeman Climate Classification. Journal of Geography Education. 12 (2) p 61-70. 3. Mahubessy, R.C. 2014. Level of Land Suitability for Rice Crops Based on Climate and Topographic Factors in Merauke Regency. Agrologia. 3 (2) pp: 125-131. 4. Manual on the Global Observing System. 2010 edition. World Meteorological Organization. 5. Rasmikayati, Elly and E. Djuwendah. 2015. The Impact of Climate Change on Farmer Behavior and Income. J. Human and Environment. 22 (3), pp: 372-379. 	

	<ol style="list-style-type: none">6. Santi, S. Belinda, H. Rianty, and Aspin. 2019. Identification of Microclimate and Thermal Comfort of Green Open Space in Kendari. <i>Journal of Architecture</i>. 18 (1), pp: 23-347. Surmaini, Elza, E. Runtunuwu, and I. Las. 2011. Agricultural Sector Efforts in Facing Climate Change. <i>Journal of Agricultural Research and Development</i>, 30 (1).
--	--

**Capaian Pembelajaran (Learning Outcomes)
Program Studi Agroteknologi, UPN "Veteran" Jawa Timur**

Code CPL	Deskripsi CPL (Program Learning Outcome)
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; <i>Owing to the character of state defense e.g., love for the motherland, awareness of the nation and state, firmly believes in Pancasila as the state ideology, the willingness to sacrifice for nation and state, and lastly having the basic ability of state defense.</i>
CPL 2	Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri; <i>Demonstrate responsible attitude towards work in their respective field of expertise independently.</i>
CPL 3	Mampu memelihara dan mengembangkan jejaring kerja secara kolaboratif dengan pembimbing, kolega, sejawat, baik di dalam maupun di luar lembaganya; <i>Able to maintain and develop collaborative networks with mentors, colleagues, both inside and outside their respective workplace.</i>
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; <i>Able to apply knowledge of plant science and basic concepts of crop production, soil and land resources management, plant pests and diseases, and the concept of plant protection against pests and diseases in an integrated manner.</i>
CPL 5	Kemampuan menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian; <i>Master the principles of applied agricultural technology to solve problems in agriculture.</i>
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; <i>Able to analyse, plan, and apply lowland agricultural systems in regards to the principle of sustainable agriculture, either in modern or traditional form, effectively and productively.</i>

CPL 7	<p>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;</p> <p><i>Able to analyse the implementation of sustainable farming system in regards to the principle, procedure, and scientific ethics in order to produce solution, ideas, and design based on the result of data and information analysis.</i></p>
CPL 8	<p>Kemampuan menguasai teknologi perbanyakan tanaman dan pengelolaan tanaman sesuai dengan zona agroklimat;</p> <p><i>Able to apply the knowledge of plant propagation technology, and crop management in accordance with the agro-climate zone</i></p>
CPL 9	<p>Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang sumberdaya lahan;</p> <p><i>Able to apply knowledge of identifying, formulating, analyzing, planning and applying land resource management</i></p>
CPL 10	<p>Kemampuan mendiagnosa, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan hama penyakit tanaman;</p> <p><i>Able to apply knowledge to identify, diagnose, analyze, plan and apply integrated pest and plant disease control</i></p>
CPL 11	<p>Kemampuan menguasai prinsip dan issue terkini tentang pertanian dataran rendah dan permasalahan lingkungannya;</p> <p><i>Able to manage lowland agricultural systems and related environmental issues</i></p>
CPL 12	<p>Penguasaan teknologi dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pertanian baik lisan maupun tulisan.</p> <p><i>Able to communicate orally and in writing, work in a team, interact with other people from different backgrounds, skilled in organizing and leading in various situations.</i></p>



RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)
SEMESTER LEARNING PLAN

PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS : PERTANIAN

MATA KULIAH	KODE MK	RUMPUN MK	BOBOT (sks)		SEMESTER	DIBUAT
AGROKLIMATOLOGI AGROCLIMATOLOGY	FP191105	PERTANIAN	Teori = 2	Praktek = 1	I	Juli 2023
OTORISASI	PENYUSUN		KOORDINATOR MK		KOORDINATOR PRODI	
	1. Dr. Ir. Moch. Arifin, MT 2. Ir. Widiwurjani, MP 3. Fadila Suryandika, STP, M.Sc 4. Fitri Wijayanti, SP, MP		Dr. Ir. Moch. Arifin, MT		Dr. Ir. Tri Mujoko, MP	
CAPAIAN PEMBELAJARAN (CPL) PROGRAM LEARNING OUTCOMES (PLO)	<p>CPL-2. Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri;</p> <p>CPL-5. Kemampuan menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian;</p> <p>CPL-8. Kemampuan menguasai teknologi perbanyakan tanaman dan pengelolaan tanaman sesuai dengan zona agroklimat.</p> <p><i>CPL-2. Demonstrate an attitude of competing for work in their field of expertise independently;</i></p> <p><i>CPL-5. Ability to master the principles of applying agricultural technology to solve problems in the agricultural sector;</i></p> <p><i>CPL-8. Ability to master plant propagation technology and plant management according to agro-climatic zones.</i></p>					
CPMK CLO	<ol style="list-style-type: none"> Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) konsep dasar teori iklim dan menampilkan (A2) hubungannya dengan bidang pertanian serta menunjukkan (P3) contoh penerapannya di bidang pertanian. Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) unsur-unsur iklim (atmosfer, radiasi matahari, suhu udara, evaporasi, angin, awan, hujan, dan tekanan udara) dan menghubungkan (A4) keterkaitan antar unsur iklim dengan bidang pertanian serta mempraktekkan (P2) pengamatan unsur iklim Mahasiswa mampu menentukan (C3) klasifikasi iklim suatu daerah dan mengaitkan (A4) dengan syarat tumbuh tanaman serta merancang (P2) pola tanam berdasarkan klasifikasi iklim dan syarat tumbuh tanaman tersebut. Mahasiswa mampu menyimpulkan (C3) tentang fenomena perubahan iklim dan merumuskan (A4) penyebab terjadinya serta menunjukkan (P3) dampaknya dalam bidang pertanian. <ol style="list-style-type: none"> <i>Students are able to explain (C2) the basic concepts of climate theory and present (A2) a summary of the agricultural sector and show (P3) examples of its application in the agricultural sector.</i> <i>Students are able to explain (C2) climate elements (atmosphere, solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain and air pressure) and relate (A4) the relationship between climate elements and the agricultural sector and practice (P2) observing the climatic elements</i> <i>Students are able to determine (C3) the climate classification of an area and climate (A4) with plant growth conditions and design (P2) planting patterns based on climate classification and plant growth conditions.</i> 					

	4. Students are able to conclude (C3) about the phenomenon of climate change and formulate (A4) the causes of its occurrence and show (P3) its impact in the agricultural sector.			
Peta CPL – CP MK dan Sub CPMK		CPL2	CPL5	CPL8
	CPMK-1		√	
	CPMK-2	√	√	
	CPMK-3	√		√
	CPMK-4	√	√	
DESKRIPSI SINGKAT MK	<p>Mata kuliah yang mempelajari tentang unsur-unsur iklim, hubungan antara unsur iklim, perubahan iklim, zona dan klasifikasi iklim serta hubungannya dengan bidang pertanian. Memahami alat-alat yang ada pada stasiun klimatologi pertanian serta dapat mengukur unsur-unsur cuaca (lama penyinaran, radiasi surya, kelembaban nisbi, curah hujan, evaporasi dan kecepatan angin). Dalam kehidupan sehari-hari iklim sangat mempengaruhi jenis tanaman yang sesuai untuk dibudidayakan pada suatu kawasan, dan teknik budidaya yang dilakukan petani. Dengan demikian pengetahuan iklim sangat penting artinya dalam sektor pertanian. Hal ini tercermin dengan berkembangnya cabang klimatologi dan meteorology yang khusus dikaitkan dengan kegiatan pertanian yang disebut Agroklimatologi (iklim untuk pertanian).</p> <p><i>Courses that study climate elements, the relationship between climate elements, climate change, climate zones and classifications and their relationship with the agricultural sector. Understand the tools available at agricultural climatology stations and be able to measure weather elements (length of exposure, solar radiation, relative humidity, rainfall, evaporation and wind speed). In everyday life, the climate greatly influences the types of plants that are suitable for cultivation in an area, and the cultivation techniques used by farmers. Thus, climate knowledge is very important in the agricultural sector. This is reflected in the development of a branch of climatology and meteorology which is specifically related to agricultural activities called Agroclimatology (climate for agriculture).</i></p>			
POKOK BAHASAN/BAHAN KAJIAN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Konsep dasar teori iklim dan atmosfer serta peranannya dalam kehidupan dan dalam bidang pertanian. 2. Macam-macam unsur iklim (radiasi matahari, suhu udara, evaporasi, angin, awan, hujan, dan tekanan udara) dan hubungan antara unsur iklim. 3. Perubahan iklim dan dampaknya terhadap bidang pertanian 4. Klasifikasi iklim terhadap bidang pertanian <ol style="list-style-type: none"> 1. Basic concepts of climate and atmospheric theory and their role in life and in agriculture. 2. Various climate elements (solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain, and air pressure) and the relationship between climate elements. 3. Climate change and its impact on agriculture 4. Climate classification in the agricultural sector 			
PUSTAKA	<p>Ariffin, 2000, Dasar-dasar Klimatologi Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang</p> <p>Fadholi, Akhmad dan D. Supriatin. 2012. Sistem Pola Tanam di Wilayah Priangan Berdasarkan Klasifikasi Iklim Oldeman. Jurnal Pendidikan Geografi. 12 (2) hal 61-70.</p> <p>Gislain NT, 2008, Irrigation Water Requirement of Prioritized Crops in Nyagatare District, Institut des Sciences Agronomiques du Rwanda (ISAR) Rwanda</p> <p>Howeler RH, 2007, Enhancing the Adoption of Improved Cassava Production and Utilization Systems in Indonesia and East Timor. Final Report of ACIAR Project CIM/2003/066, CIAT – Cali – Columbia, 54 pp</p> <p>Mahubessy, R.C. 2014. Tingkat Kesesuaian Lahan Bagi Tanaman Padi Berdasarkan Faktor Iklim dan Topografi di Kabupaten Merauke. Agrologia. 3 (2) hal: 125-131.</p> <p>Manual on the Global Observing System. 2010 edition. Word Meteorological Organization.</p> <p>Moch Effendy Manan, Chambers, Wahyudi Sukardi, Murdiy Arsd, Imam Santoso, 1980, Klimatologi Pertanian Dasar, Bagian Klimatologi Pertanian Dep Ilmu – Ilmu Pengetahuan Alam – FP IPB</p> <p>Rasmikayati, Elly dan E. Djuwendah. 2015. Dampak Perubahan Iklim Terhadap Perilaku dan Pendapatan Petani. J. Manusia dan Lingkungan. 22 (3), hal : 372-379.</p> <p>Santi., S. Belinda., H. Rianty., dan Aspin. 2019. Identifikasi Iklim Mikro dan Kenyamanan Termal Ruang Terbuka Hijau di Kendari. Jurnal Arsitektur. 18 (1),</p>			

	hal: 23-34 Surmaini, Elza., E. Runtuuwu., dan I. Las. 2011. Upaya Sektor Pertanian Dalam Menghadapi Perubahan Iklim. Jurnal Litbang Pertanian, 30 (1).					
DOSEN PENGAMPU	1. Dr. Ir. Moch. Arifin, MT 2. Ir. Widiwurjani, MP 3. Fadila Suryandika, STP, M.Sc 4. Fitri Wijayanti, SP, MP					
MATA KULIAH SYARAT	-					
Minggu Ke-Week	Sub Capaian Pembelajaran Mata Kuliah Course Learning Outcomes	Indikator Capaian Achievement Indicator	Kriteria & Bentuk Penilaian Criteria & Form of Assessment	Bentuk dan Metode Pembelajaran [Estimasi Waktu] Learning Model and [Estimated time]	Materi Pembelajaran Content	Bobot Penilaian (%) Load
1	CPMK-1 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) konsep dasar teori iklim dan menampilkan (A2) hubungannya dengan bidang pertanian serta menunjukkan (P3) contoh penerapannya di bidang pertanian.	Ketepatan mahasiswa dalam: 1. Memahami konsep dasar teori iklim 2. Menyajikan hasil diskusi hubungan iklim dengan bidang pertanian 3. Menunjukkan teknologi pencatatan iklim pada stasiun klimatologi	Non – Test: Tugas 1: Tugas kelompok case study yang bersumber dari jurnal mengenai penerapan teori maupun faktor-faktor iklim dalam bidang pertanian	Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi kelompok, case study [TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]	1. Penjelasan konsep dasar teori iklim 2. Faktor-faktor iklim 3. Hubungan antara faktor-faktor iklim dengan pertanian 4. Pengenalan stasiun klimatologi 5. Pengenalan teknologi pencatatan iklim	5
	CLO 1 <i>Students are able to explain (C2) the basic concepts of climate theory and present (A2) a summary of the agricultural sector and show (P3) examples of its application in the agricultural sector.</i>	<i>Student accuracy in:</i> - Understand the basic concepts of climate theory - Presents the results of discussions on the relationship between climate and agriculture - Demonstrates climate recording technology at climatology stations	<i>Non – Test:</i> <i>Task 1:</i> Case study group assignments sourced from journals regarding the application of theory and climate factors in the agricultural sector	<i>PPT presentations, lecturers' lectures, group discussions, case studies</i>	1. <i>Explanation of basic concepts of climate theory</i> 2. <i>Climatic factors</i> 3. <i>Relationship between climatic factors and agriculture</i> 4. <i>Introduction to climatological stations</i> 5. <i>Introduction to climate recording technology</i>	
2	CPMK-2 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) unsur-unsur iklim (atmosfer, radiasi matahari, suhu udara, evaporasi, angin, awan, hujan, dan tekanan udara) dan menghubungkan (A4) keterkaitan antar unsur iklim dengan bidang pertanian serta mempraktekkan (P2) pengamatan unsur iklim	Ketepatan mahasiswa dalam: 1. Menguraikan teori tentang atospere dan peranannya dalam kehidupan 2. Menyajikan hasil diskusi mengenai peranan atmosphere dalam bidang pertanian 3. Menanggapi penjelasan dosen	Non – Test: Tugas : Tugas kelompok mendiskusikan peran atmosfer dengan bidang pertanian	Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi kelompok [TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]	1. Definisi Atmosfer 2. Partikel dan komposisi di atmosfer 3. Struktur atmosfer 4. Fungsi Atmosfir 5. Polusi di atmosfer 6. Peran atmosfer dalam kehidupan dan bidang pertanian	2
	CLO 2 <i>Students are able to explain (C2) climate elements (atmosphere, solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain and air pressure) and relate (A4) the</i>	<i>Student accuracy in:</i> - Explain the theory about the atmosphere and its role in life - Presents the results of discussions regarding the	<i>Non – Test:</i> <i>Task :</i> The group assignment is to discuss the role of the atmosphere in	<i>PPT presentations, lecturers' lectures, group discussions</i>	1. Definition of Atmosphere 2. Particles and composition in the atmosphere 3. Atmospheric structure	

	<i>relationship between climate elements and the agricultural sector and practice (P2) observing the climatic elements</i>	role of atmosphere in the agricultural sector - Respond to the lecturer's explanation	the agricultural sector		4. Atmospheric Functions 5. Pollution in the atmosphere 6. The role of the atmosphere in life and agriculture	
3	CPMK-2 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) unsur-unsur iklim (atmosfer, radiasi matahari, suhu udara, evaporasi, angin, awan, hujan, dan tekanan udara) dan menghubungkan (A4) keterkaitan antar unsur iklim dengan bidang pertanian serta mempraktekkan (P2) pengamatan unsur iklim	Ketepatan mahasiswa dalam: 1. Menjelaskan unsur-unsur radiasi matahari 2. Menyajikan hasil diskusi mengenai hubungan antara radiasi matahari dan peranannya dalam bidang pertanian 3. Mempraktekkan pengukuran radiasi matahari 4. Mengolah data radiasi matahari	Non-Test: Tugas: Tugas kelompok mendiskusikan peran radiasi matahari dengan bidang pertanian Praktikum: Laporan praktikum pengenalan peralatan pengukuran iklim	Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi kelompok, praktikum pengukuran dan pengolahan data radiasi matahari [TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]	1. Definisi dan unsur radiasi matahari 2. Proses radiasi matahari sampai ke bumi 3. Faktor yang mempengaruhi penerimaan radiasi matahari 4. Manfaat dan dampak Radiasi Matahari 5. Pengenalan peralatan pengukuran radiasi matahari	2
	CLO 2 <i>Students are able to explain (C2) climate elements (atmosphere, solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain and air pressure) and relate (A4) the relationship between climate elements and the agricultural sector and practice (P2) observing the climatic elements</i>	<i>Student accuracy in:</i> - Explain the elements of solar radiation - Presents the results of discussions regarding the relationship between solar radiation and its role in agriculture - Practicing solar radiation measurements - Processing solar radiation data	<i>Non-Test:</i> <i>Task:</i> The group assignment is to discuss the role of solar radiation in the agricultural sector <i>Practice:</i> Practical report on the introduction of climate measurement equipment	<i>PPT presentations, lecturers' lectures, group discussions, practical work on measuring and processing solar radiation data</i>	1. Definition and elements of solar radiation 2. The process of solar radiation reaching the earth 3. Factors influencing the receipt of solar radiation 4. Benefits and impacts of solar radiation 5. Introduction to solar radiation measurement equipment	
4	CPMK-2 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) unsur-unsur iklim (atmosfer, radiasi matahari, suhu udara, evaporasi, angin, awan, hujan, dan tekanan udara) dan menghubungkan (A4) keterkaitan antar unsur iklim dengan bidang pertanian serta mempraktekkan (P2) pengamatan unsur iklim	Ketepatan mahasiswa dalam: 1. Menjelaskan konsep dasar suhu udara dan perannya dalam kehidupan 2. Menyajikan hasil diskusi mengenai hubungan antara suhu udara dan peranannya dalam bidang pertanian 3. Mempraktekkan pengukuran suhu udara 4. Mengolah data suhu udara	Non-Test: Tugas : Tugas kelompok mendiskusikan peran suhu udara dengan bidang pertanian Praktikum: Laporan praktikum pengenalan peralatan pengukuran iklim	Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi kelompok, praktikum pengukuran dan pengolahan data suhu udara [TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]	1. Definisi suhu udara dan macam macam suhu 2. Faktor yang mempengaruhi suhu udara 3. Manfaat dan dampak suhu terhadap bumi dan makhluk hidup 4. Upaya menjaga stabilitas suhu 5. Pengenalan peralatan pengukuran suhu udara	4
	CLO 2 <i>Students are able to explain (C2) climate elements (atmosphere, solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain and air pressure) and relate (A4) the relationship between climate elements and the agricultural</i>	<i>Student accuracy in:</i> - Explain the basic concept of air temperature and its role in life - Presents the results of discussions regarding the relationship between air temperature and its role in agriculture	<i>Non-Test:</i> <i>Task :</i> The group assignment is to discuss the role of air temperature in the agricultural sector <i>Practice:</i>	<i>PPT presentation, lecturer lectures, group discussions, practical work on measuring and processing air temperature data</i>	1. Definition of air temperature and types of temperature 2. Factors influencing air temperature 3. The benefits and impacts of temperature on	

	sector and practice (P2) observing the climatic elements	- Practice measuring air temperature - Processing air temperature data	Practical report on the introduction of climate measurement equipment		the earth and living things 4. Efforts to maintain temperature stability 5. Introduction to air temperature measurement equipment	
5	CPMK-2 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) unsur-unsur iklim (atmosfer, radiasi matahari, suhu udara, evaporasi, angin, awan, hujan, dan tekanan udara) dan menghubungkan (A4) keterkaitan antar unsur iklim dengan bidang pertanian serta mempraktekkan (P2) pengamatan unsur iklim	Ketepatan mahasiswa dalam: 1. Menjelaskan konsep dasar evaporasi dan perannya dalam kehidupan 2. Menyajikan hasil diskusi mengenai hubungan antara evaporasi dan peranannya dalam bidang pertanian 3. Mempraktekkan pengukuran dan perhitungan nilai evaporasi	Non-Test: Tugas : Tugas kelompok mendiskusikan peran evaporasi dengan bidang pertanian Praktikum: Laporan praktikum pengenalan peralatan pengukuran iklim	Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi kelompok, praktikum pengukuran dan perhitungan evaporasi [TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]	1. Definisi Evaporasi dan macam macam evaporasi serta proses 2. Faktor yang mempengaruhi Evaporasi 3. Dampak dan manfaat evaporasi 4. Upaya mengatasi evaporasi 5. Pengenalan peralatan pengukuran nilai evaporasi	4
	CLO 2 Students are able to explain (C2) climate elements (atmosphere, solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain and air pressure) and relate (A4) the relationship between climate elements and the agricultural	Student accuracy in: - Explain the basic concept of evaporation and its role in life - Presents the results of discussions regarding the relationship between evaporation and its role in agriculture - Practice measuring and calculating evaporation values	Non-Test: Task : The group assignment is to discuss the role of evaporation in the agricultural sector Practice: Practical report on the introduction of climate measurement equipment	PPT presentation, lecturer lectures, group discussions, practical work on evaporation measurements and calculations	Definition of Evaporation and types of evaporation and processes Factors affecting Evaporation Impact and benefits of evaporation Efforts to overcome evaporation Introduction of evaporation value measurement equipment	
6	CPMK-2 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) unsur-unsur iklim (atmosfer, radiasi matahari, suhu udara, evaporasi, angin, awan, hujan, dan tekanan udara) dan menghubungkan (A4) keterkaitan antar unsur iklim dengan bidang pertanian serta mempraktekkan (P2) pengamatan unsur iklim	Ketepatan mahasiswa dalam: 1. Menjelaskan konsep dasar tekanan udara dan perannya dalam kehidupan 2. Menyajikan hasil diskusi mengenai hubungan antara tekanan udara dan peranannya dalam bidang pertanian 3. Menanggapi hasil presentasi kelompok	Non-Test: Tugas : Tugas kelompok mendiskusikan peran tekanan udara dengan bidang pertanian Praktikum: Laporan praktikum pengenalan peralatan pengukuran iklim	Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi kelompok, praktikum pengukuran dan perhitungan tekanan udara [TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]	1. Definisi tekanan udara 2. Faktor yang mempengaruhi tekanan udara 6. Hubungan antara tekanan udara dan unsur iklim lainnya 7. Pengenalan peralatan pengukuran tekanan udara	5
	CLO 2 Students are able to explain (C2) climate elements (atmosphere, solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain and air pressure) and relate (A4) the	Student accuracy in: - Explain the basic concept of air pressure and its role in life - Presents the results of discussions regarding the relationship between air	Non-Test: Task : The group assignment is to discuss the role of air pressure in the agricultural sector	PPT presentation, lecturers' lectures, group discussions, practicum on air pressure	1. Air pressure definition 2. Factors affecting air pressure 3. The relationship between air pressure and other climate elements	

	<i>relationship between climate elements and the agricultural</i>	<i>pressure and its role in agriculture</i> - Respond to the results of the group presentation	<i>Practice:</i> <i>Practical report on the introduction of climate measurement equipment</i>	<i>measurements and calculations</i>	4. <i>Use of air pressure measurement equipment</i>	
7	CPMK-2 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) unsur-unsur iklim (atmosfer, radiasi matahari, suhu udara, evaporasi, angin, awan, hujan, dan tekanan udara) dan menghubungkan (A4) keterkaitan antar unsur iklim dengan bidang pertanian serta mempraktekkan (P2) pengamatan unsur iklim	Ketepatan mahasiswa dalam: 1. Menjelaskan konsep dasar angin dan perannya dalam kehidupan 2. Menyajikan hasil diskusi mengenai hubungan antara angin dan peranannya dalam bidang pertanian 3. Mempraktekkan pengukuran kecepatan dan arah angin, 4. Mengolah data kecepatan angin	Non-Test: Tugas : Tugas kelompok mendiskusikan peran angin dengan bidang pertanian	Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi kelompok, praktikum pengukuran dan pengolahan data kecepatan angin [TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]	1. Definisi Angin dan jenis jenis angin 2. Faktor yang mempengaruhi kecepatan dan arah angin 3. Dampak dan manfaat angin 4. Upaya untuk mengatasi kecepatan angin yang terlalu tinggi 5. Peralatan pengukuran kecepatan dan arah angin	5
	<i>CLO 2</i> <i>Students are able to explain (C2) climate elements (atmosphere, solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain and air pressure) and relate (A4) the relationship between climate elements and the agricultural</i>	<i>Student accuracy in:</i> 1. <i>Explain the basic concept of wind and its role in life</i> 2. <i>Presents the results of discussions regarding the relationship between wind and its role in agriculture</i> 3. <i>Practice measuring wind speed and direction,</i> 4. <i>Processing wind speed data</i>	<i>Non-Test:</i> <i>Task :</i> <i>The group assignment is to discuss the role of wind in agriculture</i>	<i>Presentation of PPT, lectures by lecturers, group discussions, practical work on measuring and processing wind speed data</i>	1. <i>Definition of Wind and types of wind</i> 2. <i>Factors that influence wind speed and direction</i> 3. <i>Impact and benefits of wind</i> 4. <i>Efforts to overcome excessively high wind speeds</i> 5. <i>Wind speed and direction measurement equipment</i>	
8	UJIAN TENGAH SEMESTER (PAPER BASED TEST) MID SEMESTER EVALUATION					20
9	CPMK-2 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) unsur-unsur iklim (atmosfer, radiasi matahari, suhu udara, evaporasi, angin, awan, hujan, dan tekanan udara) dan menghubungkan (A4) keterkaitan antar unsur iklim dengan bidang pertanian serta mempraktekkan (P2) pengamatan unsur iklim	Ketepatan mahasiswa dalam: 1. Membedakan jenis-jenis awan 2. Menyajikan hasil diskusi mengenai hubungan antara awan dan peranannya dalam bidang pertanian 3. Menanggapi hasil diskusi kelompok	Non-Test: Tugas : Tugas kelompok memberikan gambaran dan contoh jenis awan, serta mendiskusikan peranan awan dalam bidang pertanian	Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi kelompok [TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]	1. Definisi Awan dan cara pengamatannya 2. Faktor yang mempengaruhi kecepatan pembentukan awan 3. Hubungan antara awan dan unsur iklim lainnya	2
	<i>CLO 2</i> <i>Students are able to explain (C2) climate elements (atmosphere, solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain and air pressure) and relate (A4) the relationship between climate elements and the agricultural</i>	<i>Student accuracy in:</i> 1. <i>Distinguish between types of clouds</i> 2. <i>Presents the results of discussions regarding the relationship between clouds and their role in agriculture</i>	<i>Non-Test:</i> <i>Task :</i> <i>The group's task is to provide descriptions and examples of cloud types, as well as discuss the role of clouds in agriculture</i>	<i>PPT presentations, lecturers' lectures, group discussions</i>	1. <i>Definition of clouds and how to observe them</i> 2. <i>Factors that influence the speed of cloud formation</i> 3. <i>The relationship between clouds</i>	

		<i>Respond to the results of group discussions</i>			<i>and other climate elements</i>	
10	<p>CPMK-2 Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) unsur-unsur iklim (atmosfer, radiasi matahari, suhu udara, evaporasi, angin, awan, hujan, dan tekanan udara) dan menghubungkan (A4) keterkaitan antar unsur iklim dengan bidang pertanian serta mempraktekkan (P2) pengamatan unsur iklim</p>	<p>Ketepatan mahasiswa dalam:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menafsirkan hujan dan jenis-jenisnya 2. Menyajikan hasil diskusi mengenai hubungan antara hujan dan peranannya dalam bidang pertanian 3. Mempraktekkan pengukuran curah hujan 4. Mengolah data curah hujan 	<p>Non-Test:</p> <p>Tugas : Tugas kelompok project based learning eksplorasi data sekunder hujan dan data iklim lainnya pada suatu wilayah</p>	<p>Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi kelompok, PjBL, praktikum pengukuran dan pengolahan data curah hujan, pengumpulan data sekunder</p> <p>[TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi hujan dan jenis hujan 2. Proses terjadinya hujan 3. Dampak hujan di pada tanaman, tanah dan pola tanam 4. Manfaat hujan dibidang Pertanian, pengairan dan perikanan 5. Peralatan pengukuran curah hujan 	2
	<p>CLO 2 <i>Students are able to explain (C2) climate elements (atmosphere, solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain and air pressure) and relate (A4) the relationship between climate elements and the agricultural</i></p>	<p><i>Student accuracy in:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Interpreting rain and its types</i> 2. <i>Presents the results of discussions regarding the relationship between rain and its role in agriculture</i> 3. <i>Practice measuring rainfall</i> 4. <i>Processing rainfall data</i> 	<p>Non-Test:</p> <p><i>Task :</i> <i>The task of the project based learning group is to explore secondary data on rain and other climate data in an area</i></p>	<p><i>PPT presentation, lecturer lectures, group discussions, PjBL, practicum measuring and processing rainfall data, secondary data collection</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Definition of rain and types of rain</i> 2. <i>The process of rain</i> 3. <i>The impact of rain on plants, soil and planting patterns</i> 4. <i>Benefits of rain in the fields of agriculture, irrigation and fisheries</i> 5. <i>Rainfall measurement equipment</i> 	
11	<p>CPMK-3 Mahasiswa mampu menentukan (C3) klasifikasi iklim suatu daerah dan mengaitkan (A4) dengan syarat tumbuh tanaman serta merancang (P2) pola tanam berdasarkan klasifikasi iklim dan syarat tumbuh tanaman tersebut.</p>	<p>Ketepatan mahasiswa dalam:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami konsep dasar ilmu tipe/klasifikasi iklim dan pembagiannya 2. Memahami pengaruh klasifikasi iklim dalam bidang pertanian 	<p>Non-Test:</p> <p>Tugas : Melaporkan tugas kelompok project based learning eksplorasi data iklim kemudian membuat analisis untuk mengetahui tipe iklim</p> <p>Praktikum: Laporan praktikum penyajian data iklim</p>	<p>Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi kelompok, PjBL, praktikum penyajian data iklim</p> <p>[TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definisi tipe/klasifikasi iklim secara umum 2. Macam dan prinsip dasar pembagian klasifikasi iklim secara umum (iklim matahari dan iklim fisis) 3. Pengaruh klasifikasi iklim di bidang pertanian 	2
	<p>CLO 3 <i>Students are able to determine (C3) the climate classification of an area and climate (A4) with plant growth conditions and design (P2) planting patterns based on climate classification and plant growth conditions.</i></p>	<p><i>Student accuracy in:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Understand the basic concepts of climate type/classification and their division</i> 2. <i>Understanding the influence of climate classification in agriculture</i> 	<p>Non-Test:</p> <p><i>Task :</i> <i>Reporting on the assignment of the project based learning group to explore climate data and then make an analysis to find out the type of climate</i></p> <p><i>Practice:</i> <i>Practical report presenting climate data</i></p>	<p><i>PPT presentation, lecturer lectures, group discussions, PjBL, practicum presenting climate data</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Definition of general climate types/classifications</i> 2. <i>Types and basic principles of climate classification in general (solar climate and physical climate)</i> 3. <i>The influence of climate classification on agriculture</i> 	
12	<p>CPMK-3 Mahasiswa mampu menentukan (C3) klasifikasi</p>	<p>Ketepatan mahasiswa dalam:</p>	<p>Non-Test:</p> <p>Tugas :</p>	<p>Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Macam-macam klasifikasi iklim dalam pertanian 	2

	iklim suatu daerah dan mengaitkan (A4) dengan syarat tumbuh tanaman serta merancang (P2) pola tanam berdasarkan klasifikasi iklim dan syarat tumbuh tanaman tersebut.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami macam klasifikasi iklim 2. Menentukan cara pengklasifikasian iklim 3. Menunjukkan penerapan klasifikasi iklim dalam bidang pertanian 	Tugas kelompok artikel project based learning analisis klasifikasi iklim suatu wilayah berdasarkan data iklim yang telah diperoleh menggunakan metode mohr, smitch-ferguson, dan oldeman Praktikum: Laporan praktikum klasifikasi iklim	kelompok, PjBL , praktikum pengklasifikasian iklim [TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]	<ol style="list-style-type: none"> 2. Dasar pengklasifikasian iklim 3. Cara mengklasifikasikan iklim suatu wilayah 4. Mendata unsur iklim suatu daerah 5. Menghitung dan mengklasifikasikan iklim suatu daerah 	
	<i>CLO 3 Students are able to determine (C3) the climate classification of an area and climate (A4) with plant growth conditions and design (P2) planting patterns based on climate classification and plant growth conditions.</i>	<i>Student accuracy in:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Understand the various climate classifications 2. Determine how to classify climate 3. Demonstrates the application of climate classification in agriculture 	<i>Non-Test:</i> <i>Task :</i> The task of the project based learning article group is to analyze the climate classification of a region based on climate data that has been obtained using the Mohr, Smitch-Ferguson, and Oldeman methods <i>Practice:</i> Climate classification practicum report	<i>PPT presentation, lecturer lectures, group discussions, PjBL, climate classification practicum</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Various climate classifications in agriculture 2. Basic climate classification 3. How to classify the climate of a region 4. List the climate elements of an area 5. Calculate and classify the climate of an area 	
13	CPMK-3 Mahasiswa mampu menentukan (C3) klasifikasi iklim suatu daerah dan mengaitkan (A4) dengan syarat tumbuh tanaman serta merancang (P2) pola tanam berdasarkan klasifikasi iklim dan syarat tumbuh tanaman tersebut.	Keterampilan mahasiswa dalam: <ol style="list-style-type: none"> 1. Menyimpulkan klasifikasi iklim suatu daerah 2. Mengaitkan klasifikasi iklim dengan syarat tumbuh tanaman 3. Mendesain pola tanam yang tepat pada suatu daerah berdasarkan klasifikasi iklimnya 	<i>Non-Test:</i> Tugas: Tugas kelompok presentasi project based learning membuat desain pola tanam suatu wilayah berdasarkan klasifikasi iklim Praktikum: Laporan praktikum klasifikasi iklim kaitannya dengan pola tanam	Diskusi kelompok, PjBL , praktikum pola tanam TM : (3x50") BT : (3x60") BM : (3x60")	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hasil klasifikasi iklim suatu daerah dikaitkan dengan syarat tumbuh tanaman 2. Mendesain pola tanam pada suatu daerah berdasarkan klasifikasi iklimnya. 	5
	<i>CLO 3 Students are able to determine (C3) the climate classification of an area and climate (A4) with plant growth conditions and design (P2) planting patterns based on climate classification and plant growth conditions.</i>	<i>Student skills in:</i> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conclude the climate classification of an area 2. Relate climate classification to plant growing conditions 3. Designing appropriate planting patterns in an area based on its climate classification 	<i>Non-Test:</i> <i>Task:</i> The task of the project based learning presentation group is to design a region's planting pattern based on climate classification <i>Practice:</i> Practical report on	<i>Group discussions, PjBL, planting pattern practicum</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. The results of the climate classification of an area are linked to the conditions for plant growth 2. Designing planting patterns in an area based on its climate classification. 	

			<i>climate classification in relation to planting patterns</i>			
14	CPMK-4 Mahasiswa mampu menyimpulkan (C3) tentang fenomena perubahan iklim dan merumuskan (A4) penyebab terjadinya serta menunjukkan (P3) dampaknya dalam bidang pertanian.	Kemampuan mahasiswa dalam: 1. Memahami konsep dasar pemanasan global 2. Menghubungkan unsur iklim terhadap penyebab terjadinya pemanasan global 3. Menunjukkan dampak pemanasan global dalam bidang pertanian	Non-Test: Tugas: Tugas kelompok artikel project based learning terkait identifikasi dampak pemanasan global yang dirasakan petani Praktikum: Hasil explorasi perilaku petani terkait dampak pemanasan global dalam bidang pertanian	Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi kelompok, PjBL , praktikum [TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]	1. Definisi Pemanasan Global 2. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemanasan Global 3. Dampak dari pemanasan Global di bidang pertanian 4. Permasalahan iklim di Indonesia	5
	CLO 4 <i>Students are able to conclude (C3) about the phenomenon of climate change and formulate (A4) the causes of its occurrence and show (P3) its impact in the agricultural sector.</i>	<i>Student abilities in:</i> 1. <i>Understand the basic concepts of global warming</i> 2. <i>Connecting climate elements to the causes of global warming</i> 3. <i>Shows the impact of global warming in agriculture</i>	<i>Non-Test:</i> <i>Task:</i> <i>The task of the project based learning article group is related to identifying the impacts of global warming felt by farmers</i> <i>Practice:</i> <i>Results of exploration of farmer behavior regarding the impact of global warming in the agricultural sector</i>	<i>PPT presentation, lecturer lectures, group discussions, PjBL, practicum</i>	1. <i>Definition of Global Warming</i> 2. <i>Factors influencing Global warming</i> 3. <i>The impact of global warming on agriculture</i> 4. <i>Climate problems in Indonesia</i>	
15	CPMK-4 Mahasiswa mampu menyimpulkan (C3) tentang fenomena perubahan iklim dan merumuskan (A4) penyebab terjadinya serta menunjukkan (P3) dampaknya dalam bidang pertanian.	Kemampuan mahasiswa dalam: 1. Menyimpulkan tentang fenomena perubahan iklim 2. Merumuskan penyebab terjadinya perubahan iklim 3. Menunjukkan dampak perubahan iklim dalam bidang pertanian 4. Merumuskan strategi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim	Non-Test: Tugas: Tugas kelompok artikel project based learning terkait identifikasi mitigasi dan adaptasi perubahan iklim yang telah dilaksanakan oleh petani Praktikum: Hasil explorasi perilaku petani terkait mitigasi dan adaptasi perubahan iklim	Penyajian PPT, ceramah dosen, diskusi kelompok, PjBL , praktikum [TM : (3x50")] [BT : (3x60")] [BM : (3x60")]	1. Pengertian perubahan dan pergeseran iklim 2. Contoh fenomena perubahan dan pergeseran iklim 3. Dampak pergeseran iklim pada bidang pertanian 4. Mitigasi dan adaptasi perubahan iklim	5
	CLO 4 <i>Students are able to conclude (C3) about the phenomenon of climate change and formulate (A4) the causes of its occurrence and show (P3) its</i>	<i>Student abilities in:</i> 1. <i>Concluding about the phenomenon of climate change</i> 2. <i>Formulate the causes of climate change</i>	<i>Non-Test:</i> <i>Task:</i> <i>The task of the project based learning article group is related to</i>	<i>PPT presentation, lecturer lectures, group discussions, PjBL, practicum</i>	1. <i>Understanding climate change and shifts</i> 2. <i>Examples of climate change and shift phenomena</i>	

	<i>impact in the agricultural sector.</i>	<p>3. Shows the impact of climate change in agriculture</p> <p>4. Formulate climate change mitigation and adaptation strategies</p>	<p><i>identifying climate change mitigation and adaptation that has been implemented by farmers</i></p> <p><i>Practice:</i> <i>Results of exploration of farmer behavior related to climate change mitigation and adaptation</i></p>		<p>3. <i>The impact of climate shifts on agriculture</i></p> <p>4. <i>Climate change mitigation and adaptation</i></p>	
16	UJIAN AKHIR SEMESTER FINAL SEMESTER EVALUATION					30



**RENCANA ASSESSMENT DAN EVALUASI (RAE) DAN RENCANA TUGAS
ASSESSMENT AND EVALUATION PLAN (RAE) AND TASK PLAN**

MATA KULIAH	KODE	Rumpun MK	BOBOT (sks)		SEMESTER
Agroklimatologi <i>Agroclimatology</i>	FP191105	PERTANIAN	Teori: 2 SKS	Praktikum: 1 SKS	
OTORISASI	Penyusun RAE		Koordinator MK		Ka PRODI
	Dr. Ir. Moch. Arifin, MT Ir. Widiwujani, MP Fadila Suryandika, STP, M.Sc Fitri Wijayanti, SP, MP		Dr. Ir. Moch. Arifin, MT		Dr. Ir. Tri Mujoko, MP

Minggu ke- (1)	CP MK (2)	Bentuk Penilaian (3)	Bobot (%) (4)
1	Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) konsep dasar teori iklim dan menampilkan (A2) hubungannya dengan bidang pertanian serta menunjukkan (P3) contoh penerapannya di bidang pertanian. (CPMK 1) <i>Students are able to explain (C2) the basic concepts of climate theory and present (A2) a summary of the agricultural sector and show (P3) examples of its application in the agricultural sector. (CLO 1)</i>	- Tugas kelompok case study yang bersumber dari jurnal - Case study group assignments sourced from journals	5
2-7	Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) unsur-unsur iklim (atmosfer, radiasi matahari, suhu udara, evaporasi, angin, awan, hujan, dan tekanan udara) dan menghubungkan (A4) keterkaitan antar unsur iklim dengan bidang pertanian serta mempraktekkan (P2) pengamatan unsur iklim (CPMK 2) <i>Students are able to explain (C2) climate elements (atmosphere, solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain and air pressure) and relate (A4) the relationship between climate elements and the agricultural (CLO 2)</i>	- Diskusi kelompok - Praktikum - Group discussion - Practice	22
8	Evaluasi Tengah Semester (UTS) (Minggu ke-8)		20
9-10	Mahasiswa mampu menjelaskan (C2) unsur-unsur iklim (atmosfer, radiasi matahari, suhu udara, evaporasi, angin, awan, hujan, dan tekanan udara) dan menghubungkan (A4) keterkaitan antar unsur iklim dengan bidang pertanian serta mempraktekkan (P2) pengamatan unsur iklim (CPMK 2) <i>Students are able to explain (C2) climate elements (atmosphere, solar radiation, air temperature, evaporation, wind, clouds, rain and air pressure) and relate (A4) the relationship between climate elements and the agricultural (CLO 2)</i>	- Diskusi kelompok - Praktikum - Group discussion - Practice	4
11-13	Mahasiswa mampu menentukan (C3) klasifikasi iklim suatu daerah dan mengaitkan (A4) dengan syarat tumbuh tanaman serta merancang (P2) pola tanam berdasarkan klasifikasi iklim dan syarat tumbuh tanaman tersebut. (CPMK 3) <i>Students are able to determine (C3) the climate classification of an area and climate (A4) with plant growth conditions and design (P2) planting patterns based on climate classification and plant growth conditions. (CLO 3)</i>	- Tugas kelompok presentasi project based learning - Praktikum - Project based learning presentation group assignment - Practice	9
14-15	Mahasiswa mampu menyimpulkan (C3) tentang fenomena perubahan iklim dan merumuskan (A4) penyebab terjadinya serta menunjukkan (P3) dampaknya dalam bidang pertanian. (CPMK 4) <i>Students are able to conclude (C3) about the phenomenon of climate change and formulate (A4) the causes of its occurrence and show (P3) its impact in the agricultural sector. (CLO 4)</i>	- Tugas kelompok artikel project based learning - Praktikum - Project based learning article group assignment - Practice	10
16	Evaluasi Akhir Semester (UAS) (Minggu ke-16)		30
Total Bobot Penilaian			100%

INDIKATOR PENCAPAIAN CPL PADA MK
INDICATOR OF PLO ACHIEVEMENT CHARGED TO THE COURSE

CPL yang dibebankan pada MK / PLO charge to the course	CPMK / Course Learning Outcome (CLO)	Minggu ke- / Week	Bentuk Assessment / Form of Assessment	Bobot / Load (%)
PLO 2	CLO 2, 3, 4	11-15,16	- Project based learning presentation group assignment - Project based learning article group assignment - Practice	14
PLO 5	CLO 1, 2, 4	1-10, 14-15, 16	- Tugas kelompok case study yang bersumber dari jurnal - Group discussion - Practice - Mid semester evaluation - Project based learning presentation group assignment - Final semester evaluation	66
PLO 8	CLO 3	11-13, 16	- Project based learning article group assignment - Practice - Final semester evaluation	20
				Total = 100%

No	Form of assessment	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	PLO 12	Total
1	Diskusi kelompok					12								12
2	Practice	10				9			1					20
3	Tugas kelompok case study yang bersumber dari jurnal					5								5
4	Mid semester evaluation					20								20
5	Project based learning presentation group assignment	2				5								7
6	Project based learning article group assignment	2							4					6
7	Final semester evaluation					15			15					30
	Total	14				66			20					100

Kelompok 1

Anggota :

- | | | |
|---------------------------------|-----------------|-------------------|
| 1. Virna Agustin Ningrum | (22025010107) | Agroteknologi / C |
| 2. Triya Ayu Rahmawati | (22025010150) | |
| 3. Kezia Pauline Rtmadani | (22025010137) | |
| 4. Putri Amelia Adha Sukesy | (22025010142) | |
| 5. Haikal Akbar Maulana | (22025010126) | |
| 6. Pangga Arelana Gegana S | (22025010143) | |
| 7. R. Rachmadika Sathriya W | (22025010153) | |
| 8. Rivandi Nathanael Simatupang | (22025010136) | |
| 9. M. Rafi Maulana Ramadhan | (22025010134) | |

Dampak hujan terhadap tanaman

* Dampak buruk

1. Menyebabkan munculnya jamur pada tanaman (tanaman yang terkena jamur akan layu dan mati).
2. Menyebabkan gulma dan italang akan tumbuh lebih cepat (gulma dan italang adalah dua jenis tumbuhan yang mengganggu tanaman).
3. Air hujan yang asam akan meningkatkan kadar keasaman tanah yang terbukti berbahaya bagi tanaman.
4. Keasaman pada air hujan menyebabkan lapisan lilin pada daun rusak sehingga nutrisi menghilang dan membuat tanaman tidak tahan terhadap keadaan dingin, jamur, dan serangga.
5. Hujan yang berlebihan menimbulkan berbagai macam penyakit pada tumbuhan.
6. Hujan yang ekstrim juga menghambat penyerbuk mempengaruhi pembungaan dan pembuahan.

* Dampak baik

1. Kebutuhan air bagi tanaman tercukupi
2. Merangsang pertumbuhan akar baru bagi tumbuhan
3. Menyegarkan tanaman, menyuburkan tanah

Nama : Selvia Darawati Harfani

NPM : 22025010128

Kelas : Agroteknologi C

Judul : Analisis Tren Perubahan Curah Hujan dan Pemetaan Klasifikasi Iklim Schmidt - Ferguson untuk Penentuan Kesesuaian Iklim Tanaman Pala (*Myristica fragrans*) di Pulau Seram.

Latar Belakang :

Informasi iklim/cuaca merupakan bagian yang tak terpisahkan dari kegiatan berbagai sektor pembangunan seperti sektor pertanian, perkebunan, kehutanan, transportasi, pengairan, lingkungan hidup, pertambangan dan energi, mitigasi bencana dan lain-lain. Oleh karena itu informasi iklim/cuaca mempunyai nilai yang sangat strategis dalam pengambilan keputusan berkaitan dengan rencana dan evaluasi kegiatan berbagai sektor pembangunan. Untuk memprakirakan kapan terjadi kondisi iklim ekstrim, berapa tingkat perubahannya serta dampak yang ditimbulkan pada suatu daerah/wilayah diperlukan analisis dan interpretasi iklim menggunakan data runtu waktu iklim jangka panjang.

Analisis iklim suatu wilayah bertujuan untuk menggambarkan potensi sumber daya iklim wilayah bersangkutan. Dalam sektor pertanian, pendekatan iklim dapat dipilah atas tiga tujuan salah satunya, yaitu untuk perencanaan dan pengembangan wilayah, komoditi dan paket teknologi. Pengembangan suatu komoditi (tanaman) di suatu wilayah haruslah tetap mengacu pada kesesuaian dan kemampuan lahan serta agroklimat wilayah. Hal ini untuk menghindari kegagalan atau memperkecil kerusakan sumber daya yang mungkin timbul.

Kemajuan pembangunan ekonomi yang pesat memberikan konsekuensi terjadinya pemanasan global dan perubahan iklim yang menyertainya menjadi sulit untuk dihindari. Fenomena perubahan iklim ini telah memberikan dampak terhadap berbagai segi kehidupan termasuk bidang pertanian. Perubahan iklim yang terjadi saat ini diantaranya oleh fenomena El Nino dan La Nina yang menyebabkan penurunan dan peningkatan curah hujan di Indonesia, baik nilai tahunan maupun musiman. Adanya perbedaan pola hujan antar wilayah juga menyebabkan perbedaan terhadap perubahan curah hujan yang terjadi.

Terdapat berbagai sistem klasifikasi iklim yang sampai sekarang masih digunakan. Di Indonesia yang beriklim tropis sangat cocok menggunakan klasifikasi iklim Oldeman dan

Schmidt-Ferguson. Informasi iklim dalam bentuk Peta Klasifikasi Iklim Schmidt-Ferguson untuk wilayah Indonesia termasuk Maluku pernah dibuat menggunakan data sebelum tahun 1980-an. Namun akhir-akhir ini curah hujan suatu wilayah cenderung berubah akibat perubahan iklim sehingga informasi tersebut perlu dimutakhirkan menggunakan data terbaru yang tersedia. Hal di atas, dalam kaitannya dengan pengembangan produksi tanaman pala Provinsi Maluku dan masih tersedianya lahan yang cukup luas di Pulau Seram mengindikasikan bahwa wilayah ini memiliki prospek untuk pengembangan tanaman pala yang merupakan komoditi unggulan.

Tujuan :

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan perubahan curah hujan di Pulau Seram, memetakan klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson Pulau Seram yang baru, dan menentukan kesesuaian iklim tanaman pala (*Myristica fragrans*) di Pulau Seram.

Metode :

Penelitian ini menggunakan data (biofisik lingkungan) Provinsi Maluku, tepatnya di Pulau Seram. Pulau Seram dengan luas 18.625 km² , termasuk di dalamnya sebagian besar wilayah: Kabupaten Seram Bagian Barat (SBB), Kabupaten Maluku Tengah, dan Kabupaten Seram Bagian Timur (SBT). Menggunakan data curah hujan 60 tahun pengamatan yang tercatat di berbagai stasiun iklim di Pulau Seram dan sekitarnya.

Analisis pola curah hujan dijadikan untuk acuan dalam membangkitkan data curah hujan lokasi lainnya yang datanya tidak tersedia dari stasiun iklim yang representatif yang datanya tersedia. Tahap awal dilakukan analisis pola curah hujan berbagai lokasi di Pulau Seram menggunakan data historis curah hujan (nilai rata-rata) dari berbagai stasiun hujan yang pernah ada. Tahap berikutnya adalah mengelompokkan lokasi/wilayah didasarkan pada pola curah hujan yang sama, dilanjutkan dengan membangkitkan data curah hujan periode 1959 - 2018 bagi daerah di Pulau Seram yang datanya tidak tersedia menggunakan data curah hujan dari stasiun representatif (pola hujan sama) yang datanya tersedia.

Analisis tren perubahan curah hujan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana terjadi perubahan curah hujan di daerah Pulau Seram. Penentuan ini menggunakan data iklim time series jangka panjang dan sesuai data yang disiapkan/dibangkitkan dapat digunakan data curah hujan 60 tahun pengamatan (1959 - 2018) pada dua wilayah dengan pola hujan yang berbeda. Untuk tujuan ini digunakan data curah hujan dari Stasiun Meteorologi Kairatu yang mewakili wilayah dengan pola hujan lokal, dan data curah hujan Stasiun Meteorologi Namlea yang

mewakili wilayah dengan pola hujan moonsunal.

Pemetaan klasifikasi iklim bertujuan untuk mengelompokkan dan membagi wilayah di Pulau Seram ke dalam daerah- daerah dengan tipe iklim yang sama. Untuk tujuan ini, pembagian didasarkan pada karakteristik curah hujan yang dicirikan oleh jumlah bulan basah dan bulan kering dalam satu tahun. Pembuatan klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson melalui tahapan sebagai berikut:

- Dari data time series curah hujan untuk masing-masing periode, tentukan jumlah bulan basah, BB (bulan yang curah hujannya > 100 mm) dan jumlah bulan kering, BK (bulan yang curah hujannya < 60 mm) untuk setiap tahunnya.
- Dari data bulan basah (BB) dan bulan kering (BK) yang diperoleh setiap tahunnya

Penentuan kesesuaian iklim tanaman pala di Pulau Seram dilakukan melalui dua tahap, yaitu:

1. Penyusunan kriteria iklim tanaman pala didasarkan pada syarat tumbuhnya dengan mempertimbangkan kondisi iklim pada daerah sentra produksi utama dan asal tanaman pala di Maluku.
2. Penentuan kesesuaian iklim tanaman pala untuk berbagai lokasi di Pulau Seram didasarkan pada dua unsur iklim utama yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman :
 - Indikator curah hujan yang digunakan berupa kisaran jumlah curah hujan tahunan, jumlah bulan kering, dan tipe iklim menurut Schmidt-Ferguson.
 - Indikator suhu udara dicerminkan oleh ketinggian tempat di atas muka laut (elevasi).

Hasil Pembahasan :

Tren perubahan curah hujan nampak bahwa di wilayah dengan pola hujan moonsunal curah hujan tahunan periode 1989-2018 cenderung bertambah sebesar 15,6% dibandingkan dengan periode sebelumnya 1959-1988. Sama halnya, di wilayah dengan pola hujan lokal curah hujan tahunan periode 1989-2018 cenderung bertambah sebesar 11,2% dibandingkan dengan periode sebelumnya 1959-1988. Peningkatan curah hujan di wilayah dengan pola hujan moonsunal berlangsung selama 9 bulan dengan kisaran 8,7 – 32,0% . Sementara itu, di wilayah dengan pola hujan lokal terjadi peningkatan curah hujan selama 10 bulan dengan kisaran 1,5 – 25,7%. Presentase perubahan curah hujan periode musim hujan di dua wilayah tersebut lebih besar dibandingkan perubahan curah hujan musim kering.

Hasil penentuan tipe iklim di Pulau Seram menurut Schmidt-Ferguson dibagi atas dua periode secara ringkas menunjukkan bahwa relatif tidak terjadi perubahan tipe iklim Schmidt-Ferguson di Pulau Seram antara periode I dan periode II, kecuali di daerah Werinama dan Hunitetu tipe iklim berubah dari tipe iklim B ke tipe iklim A. Perubahan yang terjadi antara kedua periode tersebut adalah pada nilai rata-rata bulan basah dan bulan kering. Turunnya nilai Q mengindikasikan bahwa curah hujan di Pulau Seram semakin meningkat (semakin basah) dalam periode II dibandingkan dengan periode I. Berdasarkan hasil penentuan tipe iklim Schmidt-Ferguson di Pulau Seram terdapat 3 tipe iklim, yaitu A, B dan C. Tipe iklim A yang merupakan daerah sangat basah dengan vegetasi hutan hujan tropis ditemukan di daerah Riring, Hunitetu, Waipia, Tehoru, Manusela, dan Werinama. Tipe iklim B merupakan daerah basah dengan vegetasi hutan hujan tropis ditemukan di daerah Piru, Kairatu, Elpapatih, Awaiya, Amahai, Geser, dan Bula. Tipe iklim C merupakan daerah agak basah dengan vegetasi hutan rimba ditemukan di daerah Taniwel dan Wahai.

Dua unsur iklim utama yang dapat digunakan dalam penentuan kesesuaian iklim tanaman pala berupa curah hujan dan suhu udara yang dicirikan oleh ketinggian tempat di atas muka laut. Untuk menentukan kesesuaian iklim tanaman pala di Pulau Seram, maka kelas kesesuaian berdasarkan kriteria curah hujan perlu digabungkan dengan kriteria elevasi dengan cara menumpang-tindihkan peta iklim Schmidt-Ferguson dengan Peta Elevasi Pulau Seram. Hasil penentuan kesesuaian iklim berdasarkan kedua kriteria tersebut (curah hujan dan elevasi) Dari hasil analisis spasial terhadap peta kesesuaian iklim tanaman pala, diperoleh gambaran tentang prospek pengembangan tanaman pala di Pulau Seram. Kesesuaian iklim tanaman pala di Pulau Seram dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Daerah sangat sesuai (SP1): luas daerah sangat sesuai 1.034.550,8 ha (59,14%) dari luas wilayah Pulau Seram yang tersebar hampir di seluruh wilayah bagian timur dan selatan Pulau Seram.
2. Daerah sesuai (SP2, SP3, dan SP4): luas daerah sesuai 457.139,6 ha (26,13%) dari luas Pulau Seram yang tersebar di sebagian wilayah bagian utara dan tengah Pulau Seram
3. Daerah kurang sesuai (SP5 dan SP6): luas daerah kurang sesuai 154.064,5 ha (8,81%) dari luas Pulau Seram yang tersebar pada sebagian kecil di bagian tengah dan selatan Pulau Seram.
4. Daerah Tidak Sesuai (SP7) : luas daerah tidak sesuai 103.522,3 ha (5,92%) dari luas Pulau Seram yang tersebar pada sebagian kecil di bagian tengah dan selatan Pulau Seram

Kesimpulan :

Telah terjadi perubahan iklim (curah hujan) di Pulau Seram yang dicirikan oleh peningkatan curah hujan rata-rata tahunan dalam 30 tahun terakhir (periode 1989- 2018) dibandingkan dengan periode 30 tahun sebelumnya (periode 1959-1988), yaitu sebesar 15,6% pada wilayah dengan pola hujan musonial dan 11,2% pada wilayah dengan pola hujan lokal. Berdasarkan sistem klasifikasi iklim Schmidt-Ferguson, di Pulau Seram terdapat 3 tipe iklim, yaitu A, B, dan C. Ketiga tipe iklim tersebut mencirikan Pulau Seram termasuk daerah agak basah hingga sangat basah dengan rata-rata bulan kering 1 – 3 bulan dan rata-rata bulan basah 8 – 10 bulan. Di Pulau Seram wilayah yang sangat sesuai untuk pengembangan tanaman pala seluas 1.034.551 ha atau 59,14 % dari luas Pulau Seram dan daerah yang sesuai seluas 457.140 ha atau 26,13% dari luas Pulau Seram. Sedangkan daerah yang kurang sesuai dan tidak sesuai untuk tanaman pala seluas 257.587 ha atau 14,73% dari luas Pulau Seram.

AGROKLIMATOLOGI

Klasifikasi Iklim Jayapura

OLEH : KELOMPOK 6

1. BAYU ANGGORO KASIH
(22025010112)

2. ASH HABIL HAQQI
(22025010120)

3. TALITHA NABILA ALIYA YUDANTI
(22025010123)

4. RIDWAN FAJRI
(22025010129)

5. FITRI AMELIA PRASANDHANI
(22025010133)

6. DINDA ERLITA SARI
(22025010135)

7. SALFIYATUS SYARIFAH
(22025010146)

8. MOCH. MAULANA VERDIANTO
(22025010149)



Data Curah Hujan

Curah Hujan Abepura-Waena

	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Des
2017	220	133	552	552	217	69	64	199	331	123	183	86
2018	243	359	339	179	245	38	131	148	58	58	149	168
2019	243	159	339	269	123	158	43	38	185	161	63	177
2020	162	412	462	271	90	114	160	113	272	118	101	269
2021	357	121	363	204	360	56	53	50	40	86	118	208

BMKG Wilayah V Jayapura



Klasifikasi Iklim Menurut Schmidt-Ferguson

Bulan	2017	2018	2019	2020	2021
Januari	BB	BB	BB	BB	BB
Februari	BB	BB	BB	BB	BB
Maret	BB	BB	BB	BB	BB
April	BB	BB	BB	BB	BB
Mei	BB	BB	BB	BL	BB
Juni	BL	BK	BB	BB	BK
Juli	BL	BB	BK	BB	BK
Agustus	BB	BB	BK	BB	BK
September	BB	BK	BB	BB	BK
Oktober	BB	BK	BB	BB	BL
November	BB	BB	BL	BB	BB
Desember	BL	BB	BB	BB	BB
BB	9	9	9	11	7
BK	0	3	2	0	4

BB > 100
BL 60-100
BK < 60

TABEL HASIL PERHITUNGAN KLASIFIKASI CURAH HUJAN

$$Q = \text{rata-rata jumlah BK} / \text{rata-rata jumlah BB} \times 100\%$$

Jumlah BB	45
Jumlah BL	6
Jumlah BK	9
Rata-rata BB	9
Rata-rata BK	1,8
Nilai Q	50%
Tipe Iklim	Agak Basah (C)

Batas Tipe Iklim Iklim Menurut Schmidt-Ferguson

BATAS TIPE IKLIM

Batas antara tipe C dan D adalah nilai $a = 4$, maka nilai Q adalah $1,5 \times 3 / 12 - (1,5 \times 3) = 4,5 / 7,5 = 0,6 / 60\%$

Menurut MOHR

Jumlah BB	45
Jumlah BL	6
Jumlah BK	9
Rata-rata BB	9
Rata-rata BK	1,8

Termasuk Kedalam Zona 2

Menurut Oldeman

BB > 200
BL 100-20
BK < 100

Bulan	2017	2018	2019	2020	2021	Rata-rata	Jenis Bulan
Januari	220	243	243	162	357	245	BB
Februari	234	359	159	412	121	258,8	BB
Maret	552	339	339	462	363	411	BB
April	552	179	269	271	204	295	BB
Mei	217	245	123	90	360	207	BB
Juni	69	38	158	114	56	87	BK
Juli	64	131	43	160	53	90,2	BK
Agustus	199	148	38	113	50	109,6	BL
September	331	58	185	272	40	150,8	BL
Oktober	123	58	161	118	86	109,2	BL
November	183	149	63	101	118	122,8	BL
Desember	86	168	177	269	208	181,6	BL

Tipe Utama : C
Sub Tipe : 3

TANAMAN YANG COCOK DI TIPE IKLIM AGAK BASAH

Jayapura

Tanaman yang cocok untuk di tanam di daerah dengan tipe iklim C (Agak Basah) yakni tanaman Padi, Jagung, Kacang-kacangan, dan Umbi-umbian.

Menurut data kantor dinas pertanian kota jayapura, produktifitas dan luas hektar panen komoditi tanaman pangan yang paling tinggi yakni Padi, Jagung, Kacang Tanah, Kedelan dan Umbi-umbian



FAKULTAS PERTANIAN UPN "VETERAN" JAWA TIMUR
SOAL EVALUASI AKHIR SEMESTER GASAL TA. 2022/2023

MATA KULIAH : AGROKLIMATOLOGI
 PROGRAM PENDIDIKAN : PERTANIAN
 PROGRAM STUDI/SEMESTER : AGROTEKNOLOGI//Kelas C025
 HARI/TANGGAL : SELASA, 27 DESEMBER 2022
 WAKTU : 9.20-11.00
 CARA UJIAN : TERTUTUP
 DOSEN PENGUJI : Fadila Suryandika, S.T.P, M.Sc

SUB CPMK

1. Mahasiswa mampu menerangkan dan menafsirkan tentang hujan dan peranannya dalam bidang pertanian.
2. Mahasiswa mampu menghubungkan dan menyimpulkan tekanan udara dan peranannya dalam bidang pertanian.
3. Mahasiswa mampu mengaplikasikan dan merancang tentang zona iklim dan peranannya dalam bidang pertanian.
4. Mahasiswa mampu merancang dan mengkombinasikan macam-macam cara klasifikasi iklim dan peranannya dalam bidang pertanian.
5. Mahasiswa mampu menafsirkan dan mengkombinasikan tentang unsur iklim penyebab pemanasan global dan dampaknya dalam bidang pertanian.
6. Mahasiswa mampu menyimpulkan tentang fenomena perubahan dan pergeseran iklim dan peranannya dalam bidang pertanian.
7. Mahasiswa mampu mengatur pola tanam berdasarkan klasifikasi iklim.


Soal	Sub CPMK 1	Sub CPMK 2	Sub CPMK 3	Sub CPMK 4	Sub CPMK 5	Sub CPMK 6	Sub CPMK 7	Bobot
1	√	√						20%
2			√	√				20%
3				√	√			20%
4						√		20%
5							√	20%

SOAL

1. Jelaskan proses terjadinya hujan, gambarkan siklusnya, dan jelaskan kaitannya dengan unsur iklim lainnya!
2. Sebutkan macam-macam klasifikasi iklim di Indonesia dan jelaskan dasar pengklasifikasiannya!
3. Uraikan contoh penerapan klasifikasi iklim dalam bidang pertanian sesuai dengan referensi yang telah kalian pelajari!
4. Sebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan iklim! *dan jelaskan*
5. Sebutkan dampak perubahan iklim, serta upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim dari bidang pertanian!

Referensi	Disusun oleh	Direview dan divalidasi oleh
1. Kurikulum 2. Silabus 3. RPS	Dosen Pengampu, <i>Fadila</i> Fadila Suryandika, S.T.P, M.Sc NIP 198908172022032008	26 Desember 2022 <i>Djarwatmingsih</i> Ir. Rr. Djarwatmingsih P.S., MP NIP 196204291990032001

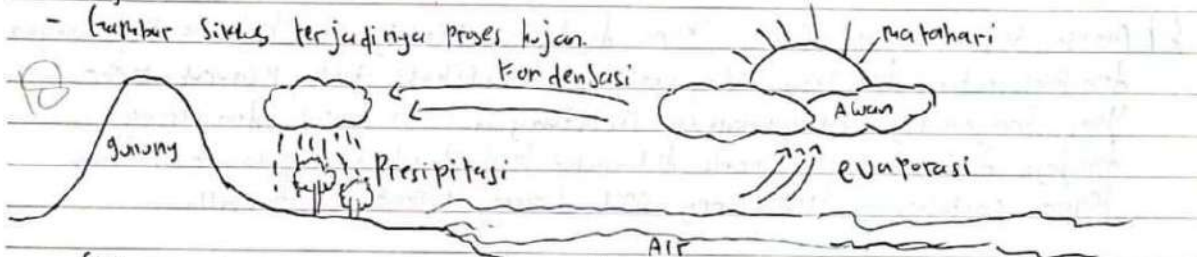
FAKULTAS PERTANIAN
LEMBAR JAWABAN UTS / UAS (GASAL / GENAP)

Mata Ujian	: Agroklimatologi
Semester/Prodi	: I / Agroteknologi
Hari/Tanggal	: Selasa, 27 Desember 2022
NPM	: 270250113
Nama Mahasiswa	: Tegar Khoirul Ni'am
Tandatangan	: 

89

1.) - Proses terjadinya hujan ada 3 tahap, yaitu: Proses evaporasi merupakan proses penguapan air yang ada di permukaan bumi contoh disungai dan di laut. Kondensasi merupakan proses yang terjadi setelah uap air evaporasi proses ini akan menyebabkan terbentuk partikel es karena udara di langit cukup rendah. Proses presipitasi adalah proses butiran es di awan yang kemudian turun ke bumi sebagai hujan.

- Gambar siklus terjadinya proses hujan.



- Siklus matahari yang masuk ke dalam bumi mengakibatkan permukaan bumi menjadi panas berkaitan karena siklus matahari penting bagi semuanya contohnya proses terjadinya hujan itu bisa membuat tanaman semakin subur.

4.) - Kerusakan lapisan Ozon

- efek gas rumah kaca
- kerusakan fungsi hutan
- pemanasan global
- Gas buang industri

5.) - Adaptasi Perubahan iklim di bidang pertanian.

- Menggunakan bibit berkualitas
 - Menggunakan tanaman yang tahan air
 - Membuatkan rumah kaca untuk daerah perbukitan / permukaan yang tinggi
- Mitigasi Perubahan iklim di bidang pertanian
- beralih ke pertanian organik
 - menerapkan pertanian zero waste.
 - menerapkan Perkebunan ramah lingkungan.



- Dampak Perubahan iklim

- Pergeseran musim
- Mencaitnya es di kutub.
- Meluasnya Penyebaran Penyakit tropis.

18

2.) - klasifikasi iklim menurut Mohr = banyaknya bulan basah dan kering di suatu tempat

- klasifikasi iklim menurut Odium = menggunakan dasar bulan basah dan kering berturut-turut.

(1) - klasifikasi iklim menurut Koppen = rata-rata curah hujan dan temperatur bulat bulanan / tahunan.

- klasifikasi iklim menurut Schmidt-Ferguson = Pengklasifikasian Schmidt-Ferguson memiliki BK < 100, BL 100-1000, BB > 1000

3.) Analisa saya pada klasifikasi iklim di daerah Malang: itu banyak pegunungan dan perbukitan dan juga menggunakan klasifikasi iklim menurut Mohr yang banyak nya menggunakan perhitungan bulan basah dan kering dan juga di tempat itu cocok di tanami buah-buahan dan sayuran yang segar contohnya Strawberry, apel, durian, tomat, cabai, dll.

18



KodeMataKuliah : FP191105

Nama Mata Kuliah : Agroklimatologi

Kelas : C025

Dosen 1 : Ir. WIDIWURJANI, M.P.

Dosen 2 : FADILA SURYANDIKA

No	NPM	Nama	Presensi	UTS	UAS	Praktikum	Total	Nilai
1	22025010105	FAZA AFINA NURFADHILLAH	100	65	78	82	73,6	B+
2	22025010106	RIVAL ANANDA RIZKI	100	74	55	85	68,6	B
3	22025010107	VIRNA AGUSTIN NINGRUM	100	72	75	85	75,8	B+
4	22025010108	MAULANA AKBAR	93,33	77	86	73	79,8	A-
5	22025010109	SYAFIRA NANDA SYAHPUTRI	100	85	70	85	79	A-
6	22025010110	NILA ERIANA	100	90	71	83	81	A
7	22025010111	DANELLA DHARIANTO	100	65	75	82	72,4	B+
8	22025010112	BAYU ANGGORO KASIH	100	90	72	84	81,6	A
9	22025010113	TEGAR KHOIRUL NIAM	100	82	89	84	85,2	A
10	22025010114	FATIMAH ADZ ZAHRO	100	75	75	85	77	A-
11	22025010115	AMALIA WAHYU PUSPITASARI	100	77	65	81	73	B+
12	22025010116	MOH ILHAM RACHMADTULLAH	100	80	70	83	76,6	A-
13	22025010117	YULIA RAHMA AULIYA	100	85	66	83	77	A-
14	22025010118	AGTHA DWIKE AMALINA	100	80	68	75	74,2	B+
15	22025010119	YUNAN GIMNASTIAR	100	70	74	84	74,4	B+
16	22025010120	ASH HABIL HAQQI	100	80	61	83	73	B+
17	22025010121	RAMADANI TEJA BAGASKARA	100	72	77	83	76,2	A-
18	22025010122	RISKI MAHATIR THARUDDIN	100	75	59	73	68,2	B
19	22025010123	TALITHA NABILA ALIYA YUDANTI	100	80	64	86	74,8	B+
20	22025010124	IQBAL SATRIA PRADHANA	100	77	83	61	76,2	A-
21	22025010125	PUTRI DWI YULIYANTI	100	70	69	83	72,2	B+
22	22025010126	HAIKAL AKBAR MAULANA	93,33	75	57	84	69,6	B
23	22025010127	FAISA SYAHDA PUTRIAWAN	100	74	71	84	74,8	B+
24	22025010128	SELVIA DARAWATI HARFANI	100	85	87	84	85,6	A
25	22025010129	RIDWAN FAJRI	100	90	75	84	82,8	A
26	22025010130	EVAN RADITYA PUTRA ARDANA	100	70	68	83	71,8	B
27	22025010131	RIZQI INFITAHATUN NIMAH	100	77	68	73	72,6	B+
28	22025010132	MUSYAFFAK ASTRA NAWA ULA	100	74	70	83	74,2	B+
29	22025010133	FITRI AMELIA PRASANDHANI	100	80	77	83	79,4	A-
30	22025010134	MUHAMMAD RAFI MAULANA RAMADHAN	100	85	65	75	75	B+
31	22025010135	DINDA ERLITA SARI	100	75	71	83	75	B+

32	22025010136	RIVANDI NATHANAEL SIMATUPANG	100	82	81	84	82	A
33	22025010137	KEZIA PAULINE RIMADANI	100	85	77	84	81,6	A
34	22025010138	LILIAN NOVELITA PRISSILIA	100	72	74	83	75	B+
35	22025010139	RACHEL MARGARETHA WIYOSO	100	77	75	83	77,4	A-
36	22025010140	MAULANA ANSYORI	93,33	72	77	83	76,2	A-
37	22025010141	GHANIA KHANSA FADHILLA	100	70	77	82	75,2	B+
38	22025010142	PUTRI AMELIA ADHA SUKESY	100	80	77	84	79,6	A-
39	22025010143	RANGGA ARDANA GEGANA SURYADI	93,33	85	68	83	77,8	A-
40	22025010144	LUNA AZIZAH	100	75	78	83	77,8	A-
41	22025010145	CARLIYAN ABEDNEGO CHRISTIANO	100	82	86	84	84	A
42	22025010146	SALFIYATUS SYARIFAH	100	80	72	83	77,4	A-
43	22025010147	MOHAMMAD REZA AR RIZKY	100	77	77	75	76,6	A-
44	22025010148	KHARISMA AINUN NADIFA	100	80	77	77	78,2	A-
45	22025010149	MOCH. MAULANA VERDIANTO	100	77	87	85	82,6	A
46	22025010150	TRIYA AYU RAHMAWATI	93,33	74	0	0	29,6	E
47	22025010151	MERLINDA PUTRI ADERINA	100	85	72	84	79,6	A-
48	22025010152	HAYKAL KAUTSAR RIDHAN	93,33	77	57	84	70,4	B
49	22025010153	R. RACHMADIKA SATHRYA WIRANDITHA	100	73	65	81	71,4	B
50	22025010154	MUHAMMAD ALFAIN NURIANTO	100	65	74	73	70,2	B
51	22025010155	YOGA KRISNA MURTI	100	82	79	84	81,2	A
52	22025010156	HENDHI SETIYAWAN	100	75	61	73	69	B