



INOVASI MODEL PEMBELAJARAN

Modul Pembelajaran SURVAI DAN EVALUASI LAHAN Semester Genap 2021/2022

Koordinator Matakuliah:
Ir. Purnomo Edi Sasongko, M.P.

Tim Dosen :
Dr. Ir. Maroeto, MP.,
Ir. Purwadi, MP,
Dr. Ir. Moch Arifin, MT..

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI - FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
Jalan Raya Rungkut Madya - Gunung Anyar Surabaya

2021

No.	DAFTAR ISI	Halaman
1.	Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)/Program Studi	1
2.	Identitas Mata Kuliah	2
3.	Matrik CPL – Mata Kuliah	3
4.	Rencana Pembelajaran Semester (RPS)	4
5.	Rencana Assesment dan Evaluasi	9
6.	Rubrik Jawaban Lisan – Presentasi Tugas	10
7.	Problem Base Learning	14

1. Capaian Pembelajaran Lulusan (CPL)/ *Expected Learning Outcomes (ELO) Program Studi*

CPL-S1	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>ELO-A1</i>	<i>be defending country character, namely the love of the motherland, national and state awareness, believes in Pancasila as the ideology of the state, willing to sacrifice for the nation and the state, and has the initial ability to defend the country.</i>
CPL-S2	Bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri
<i>ELO-A2</i>	<i>Responsible for work in the field of expertise independently</i>
CPL-S3	Mampu memelihara dan mengembangkan jejaring kerja secara kolaboratif di dalam maupun di luar lembaganya;
<i>ELO-A3</i>	<i>able to maintain and develop collaborative networking within and outside the institution;</i>
CPL-4	menerapkan pengetahuan Ilmu Tanaman dan konsep dasar Produksi Tanaman, Tanah dan konsep dasar Sumber daya lahan, serta konsep perlindungan tanaman terhadap hama Penyakit secara terpadu
<i>ELO-4</i>	<i>able to apply knowledge of Plant Sciences and basic concepts of Plant Production, Soil and basic concepts of land resources, as well as the concept of crop protection against pests and diseases in an integrated manner</i>
CPL-5	mampu menguasai prinsip-prinsip penerapan teknologi pertanian untuk menyelesaikan permasalahan di bidang pertanian
<i>ELO-5</i>	<i>able to master the principles of the application of agricultural technology to solve problems in agriculture</i>
CPL-6	Mampu 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>ELO-6</i>	<i>able to analyze, plan and implement lowland farming systems refers to the principles of sustainable agriculture, modern , raise local wisdom, effectively and productively</i>
CPL-7	mampu 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;
<i>ELO-7</i>	<i>able to study the implementation of sustainable agriculture systems Base on scientific rules application, procedures and ethics in order to produce solutions, ideas, and designs based on the results of information and data analysis</i>
CPL-8	Kemampuan menguasai teknologi perbanyakan tanaman , dan pengelolaan tanaman sesuai dengan zona agroklimat
<i>ELO-8</i>	<i>The ability to master plant propagation technology, and crop management in accordance with the agro-climate zone</i>
CPL-9	Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang sumberdaya lahan
<i>ELO - 9</i>	<i>The ability to identify, formulate, analyze and solve problems in the field of land resource</i>
CPL-10	Kemampuan mendiagnosa, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan hama penyakit tanaman
<i>ELO-10</i>	<i>Ability to diagnose, analyze and solve plant pest problems</i>
CPL-11	Kemampuan menguasai prinsip dan issue terkini tentang pertanian dataran rendah dan permasalahan lingkungannya
<i>ELO-11</i>	<i>The ability to handle the current principles and issues of lowland agriculture and its environmental problems</i>
CPL-12	Penguasaan teknologi dan mampu mengkomunikasikan dengan masyarakat dalam menyelesaikan permasalahan pertanian baik lisan maupun tulisan
<i>ELO-12</i>	<i>Mastery of technology and be able to communicate with the community in solving agricultural problems both oral and written</i>

2. IDENTITAS MATA KULIAH

Nama MK	: SURVEI DAN EVALUASI LAHAN
Kode MK	: PG141117
SKS	: 3
Model Pembelajaran	: - Kuliah (ceramah) - Diskusi - Discuse Group Learning - Individual Learning - Praktikum - Problem base learning/project base learning evaluations
Capaian Pembelajaran Lulusan	CPL – 2: Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. CPL – 3: mampu memelihara dan mengembangkan jejaring kerja secara kolaboratif dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; CPL – 4: Kemampuan menerapkan pengetahuan Ilmu Tanaman dan konsep dasar Produksi Tanaman, Tanah dan konsep dasar Sumber dan daya lahan, konsep perlindungan tanaman terhadap hama Penyakit secara terpadu CPL – 9: Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang sumberdaya lahan
Indikator Kinerja	:
CPL 2	: 2.1 Mampu memahami proses proses didalam tanah sesuai prosedur standar.
	2.2 Mampu menganalisis hubungan antara faktor-faktor yang berpengaruh
CPL 3	3.1 Mampu mengidentifikasi variabel yang paling berpengaruh di lahan
	3.2 Mampu memformulasi perkembangan tanah
CPL 4	: 4.1 Mampu menidentifikasi Konsep yang saling berkaitan antara faktor pembentukan dan perkembangan tanah
	: 4.2 Mampu menentukan berbagai macam jenis tanah yang ada dilahan
CPL 9	: 9.1 Mampu menganalisa secara keseluruhan yang berhubungan dengan sumber daya lahan.
	: 9.2 Mampu menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan berbagai macam jenis tanah

3. Matrik CPL - MK

Nama Mata Kuliah	Kode	SKS	Semester	CPL 1	CPL 2	CPL 3	CPL 4	CPL 5	CPL 6	CPL 7	CPL 8	CPL 9	CPL 10	CPL 11	CPL 12
Survei & Evaluasi Lahan	PG141117	3	VII		√	√	√					√			

4. RANCANGAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

		UNIVERSITAS PEMBANGUNAN “VETERAN” JAWA TIMUR FAKULTAS PERTANIAN JURUSAN AGROTEKNOLOGI PROGRAM STUDI STRATA-1 (S1) AGROTEKNOLOGI					
MATA KULIAH		KODE	RUMPUN MATAKULIAH		BOBOT (sks)	SEMESTER	Tanggal Penyusunan
SURVAI & EVALUASI LAHAN		PG141117	ILMU TANAH		2 (K) 1 (P)		08/08/2021
OTORISASI		Pengembang RP Ir. Purnomo Edi S. MP.		Koordinator RPKM Ir. Purnomo Edi S. MP.		Ka PRODI Dr.Ir. Bakti Wisnu W. MP	
Capaian Pembelajaran (CP)	CPL-PRODI yang dibebankan pada MK CPL-2 : Menunjukkan sikap bertanggungjawab atas pekerjaan di bidang keahliannya secara mandiri. CPL-3 : Mampu memelihara dan mengembangkan jejaring kerja secara kolaboratif dengan pembimbing, kolega, sejawat baik di dalam maupun di luar lembaganya; CPL-4 : Kemampuan menerapkan pengetahuan Ilmu Tanaman dan konsep dasar Produksi Tanaman, Tanah dan konsep dasar Sumber dan daya lahan, konsep perlindungan tanaman terhadap hama & penyakit secara terpadu CPL-9 : Kemampuan mengidentifikasi, merumuskan, menganalisis dan menyelesaikan permasalahan bidang sumberdaya lahan						
	CP MK : Mahasiswa semester lima mampu merencanakan dan mengorganisasi kegiatan survei tanah; menganalisis data, menginterpretasi dan mengevaluasi lahan sesuai tujuan penggunaannya (CPL 2, CPL 3, CPL4 dan CPL 9)						
	Sub-CPMK 1. Mampu menjelaskan tentang pengertian, ruang lingkup, kegunaan, pengembangan survei tanah & evaluasi lahan (CPL -2) 2. Mampu memahami dan menjelaskan tentang Prinsip & Metode Survai Tanah, Organisasi Pra Survai Tanah & Survai Tanah (CPL-3 , CPL-KK -3) 3. Mampu menerapkan proses perencanaan dan pelaksanaan survei tanah.(CPL 4-KK3) 4. Mampu memahami dan menjelaskan tentang Evaluasi Lahan, Evaluasi Kemampuan Lahan, Evaluasi Kesesuaian Lahan, Evaluasi Kemampuan Kesuburan Tanah (CPL-S 2, CPL –S3 , CPL4–KK3) 5. Mampu mengidentifikasi, menganalisis, dan melakukan evaluasi kemampuan lahan/Kesesuaian lahan/Kemampuan kesuburan tanah (CPL-S2, CPL –S3, CPL 4 –KK3 dan CPL–9)						
	Pengertian, ruang lingkup, kegunaan, dan pengembangan survei tanah dan evaluasi lahan dalam bidang pertanian mapun pengelolaan sumberdaya lahan dan lingkungan. Prinsip dan metodologi survei tanah meliputi deskripsi, klasifikasi dan pemetaan serta persiapan, pelaksanaan, pengolahan dan interpretasi data. Berbagai pendekatan dalam Evaluasi Lahan; Klasifikasi kemampuan Lahan, Klasifikasi kesesuaian lahan untuk tipe penggunaan lahan tertentu (Pertanian, Kehutanan, Perikanan dan non Pertanian), Klasifikasi Kemampuan Kesuburan Tanah (FCC), Perencanaan Tataguna Lahan, dan Pembuatan Laporan Survai Tanah						
Diskripsi Singkat Mata Kuliah	Pengertian, ruang lingkup, kegunaan, pengembangan survei tanah & evaluasi lahan, Prinsip & Metode Survai Tanah, Pra Survai Tanah, Pelaksanaan Survai Tanah, Kesimpulan Survai Tanah, Kemampuan lahan, Kesesuaian Lahan, Klasifikasi Kemampuan Kesuburan Tanah, Kesesuaian Lahan Non Pertanian						
Pokok Bahasan / Bahan Kajian	Pengertian, ruang lingkup, kegunaan, pengembangan survei tanah & evaluasi lahan, Prinsip & Metode Survai Tanah, Pra Survai Tanah, Pelaksanaan Survai Tanah, Kesimpulan Survai Tanah, Kemampuan lahan, Kesesuaian Lahan, Klasifikasi Kemampuan Kesuburan Tanah, Kesesuaian Lahan Non Pertanian						
Pustaka	Utama Ritung S. dkk.2007. Evaluasi Kesesuaian Lahan dengan Contoh Peta Arah Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat. Balai Penelitian Tanah danWorld Agroforestry Centre. Bogor. Sanches, PA. and Couto, W. 1982. The fertility capability classification system: Interpretation, applicability and modification. Geoderma 27(4) Siswanto. 2006. Survei dan Evaluasi Lahan. Penerbit UPN Veteran Jawa Timur Press. Surabaya. Sitorus, RP. 1985. Evaluasi Sumberdaya Lahan untuk Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. Penerbit Tarsito. Bandung. Wahyunto, dkk. 2016. Pedoman Penilaian Kesesuaian Lahan untuk Komoditas Pertanian Strategis. Tingkat Semi Detail.skala 1:50.000. Badan Litbang Pertanian Kementerian Pertanian. Bogor.						
	Pendukung FAO. 1996. Agro-Ecological Zoning Guidelines. FAO Soils Bulletin 76. FAO Land and Water Development Division. Rome. Landon, JR. 2014. Booker Tropical Soil Manual. A Handbook for Soil Survey and Agricultural Land Evaluation in the Tropics and Subtropics. Routledge.London. NRCS Staff. 2019. National Soil Survey Handbook. USDA NRCS. Washington DC. Soil Science Division Staff. 2017. Soil Survey Manual. Agriculture Handbook No.18. USDA NRCS. Washington DC.						
	Media Pembelajaran		Perangkat lunak : Software aplikasi MS Office, Aplikasi E-learning UPNV Jatim		Perangkat keras : LCD Proyektor & Laptop Peralatan dan bahan Praktikum		
Team Teaching	Ir. Purnomo Edi S., MP., Dr.Ir. Maroeto, MP., Ir. Purwadi, MP., Dr.Ir. Moch. Arifin, MT.						
Matakuliah Prasyarat	Dasar Ilmu Tanah, Kesuburan Tanah dan Sistem Informasi Geografis						

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir pada Tiap Tahap Pembelajaran (Sub-CP-MK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Daring (online)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Mahasiswa Mampu mendeskripsikan semua konsep tentang pengetahuan Survei Tanah & konsep Evaluasi Sumberdaya Lahan (Sub CPMK-2)	Ketepatan pemahaman dan kemampuan komunikasi secara tepat dan benar konsep tentang Survei Tanah dan konsep Evaluasi Sumberdaya Lahan	Non tes Menilai kemampuan mahasiswa dalam mendeskripsi secara tepat dan benar tentang Survei Tanah dan Evaluasi Sumberdaya Lahan	Melihat E-learning UPNVJatim, Youtube, Google Meet /Zoom, WhatsApp	Kuliah/ceramah menjelaskan RPS, kontrak kuliah 1. Pemaparan PPT tentang: a. Penjelasan pengertian, ruang lingkup, kegunaan survei tanah b. Pengembangan survei tanah dan evaluasi lahan serta pengelolaan sumberdaya lahan pertanian 2. Penjelasan tentang rencana tugas pelaksanaan Project Based Learning (PBL)	Pendahuluan • Pengertian dan ruang lingkup survei tanah • Tujuan survei tanah • Tantangan dalam survei tanah • Manfaat evaluasi lahan Landon, JR. 2014 Ritung S. dkk.2007	5%
				TM = 2 x 2 x 50 menit PT = 2 x 2 x 60 menit BM = 2 x 2 x 60 menit			
2	Mahasiswa Mampu menerapkan pengetahuan tentang Prosedur Survei Tanah (Sub CPMK-3)	Ketepatan pemahaman dan kemampuan menerapkan secara tepat dan benar konsep tentang Prosedur Survei Tanah	Non tes Menilai kemampuan mahasiswa dalam mendeskripsi secara tepat dan benar tentang Prosedur Survei Tanah	Melihat E-learning UPNVJatim, Youtube, Google Meet /Zoom, WhatsApp	Kuliah/ceramah Pemaparan PPT tentang: • Tinjauan lapangan • Survei tanah lapangan • Pengambilan sampel tanah Diskusi Kelas	Prosedur Survei Tanah • Tinjauan lapangan • Survei tanah lapangan • Pengambilan sampel tanah Landon, JR. 2014 Ritung S. dkk.2007	5%
				TM = 2 x 2 x 50 menit PT = 2 x 2 x 60 menit BM = 2 x 2 x 60 menit			
3	Mahasiswa Mampu menerapkan pengetahuan tentang Aspek-aspek Survei Tanah (Sub CPMK-3)	Ketepatan pemahaman dan kemampuan menerapkan secara tepat dan benar konsep tentang 3Aspek-2 Survei Tanah	Non tes Menilai kemampuan mahasiswa dalam mendeskripsi secara tepat dan benar tentang Aspek-2 Survei Tanah Kriteria: Pedoman Penilaian/Scoring	Melihat E-learning UPNVJatim, Youtube, Google Meet /Zoom, WhatsApp	Kuliah/ceramah Pemaparan PPT tentang: • Pemetaan tanah • Klasifikasi tanah • Karakterisasi tanah • Interpretasi survei tanah Diskusi Kelas	Aspek2 Survei Tanah • Pemetaan tanah • Klasifikasi tanah • Karakterisasi tanah • Interpretasi survei tanah Landon, JR. 2014 Ritung S. dkk.2007	5%
				TM = 2 x 2 x 50 menit PT = 2 x 2 x 60 menit BM = 2 x 2 x 60 menit			
4	Mahasiswa Mampu memahami dan menjelaskan/ mempresentasikan tentang Sumber-sumber Data Spasial (Sub CPMK-2, Sub CPMK-3)	Ketepatan pemahaman serta menjelaskan melalui presentasi tentang Sumber-sumber Data Spasial	Non tes Menilai kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan secara tepat dan benar tentang Sumber-sumber Data Spasial Kriteria: Pedoman Penilaian/Scoring	Melihat E-learning UPNVJatim, Youtube, Google Meet /Zoom, WhatsApp	Presentasi Tugas Kelompok PBL dgn topik : Sumber-sumber Data Spasial Diskusi Kelas Resume	Sumber-sumber Data Spasial • Peta-2 tersedia • Pengamatan & pengukuran lapangan • Foto udara • Citra satelit • Radar/Lidar Landon, JR. 2014 Ritung S. dkk.2007	5%
				TM = 2 x 2 x 50 menit PT = 2 x 2 x 60 menit BM = 2 x 2 x 60 menit			

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir pada Tiap Tahap Pembelajaran (Sub-CP-MK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Daring (online)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
5	Mahasiswa Mampu memahami dan menjelaskan/ mempresentasikan tentang Tipe-tipe Peta Tanah (Sub CPMK-2, Sub CPMK-3)	Ketepatan pemahaman serta menjelaskan melalui presentasi tentang Tipe-tipe Peta Tanah	Non tes Menilai kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan secara tepat dan benar tentang Tipe Peta-peta Tanah Kriteria: Pedoman Penilaian/Scoring	Melihat E-learning UPNVJatim, Youtube, Google Meet /Zoom, WhatsApp	- Presentasi Tugas Kelompok PBL dgn topik : Tipe Peta-peta Tanah - Diskusi Kelas - Resume - Praktikum	Tipe Peta-peta Tanah • Peta-2 tanah • Peta topografi • Peta kadastral • Peta tematik • Peta kegunaan khusus Landon, JR. 2014 Ritung S. dkk.2007	5%
6	Mahasiswa Mampu memahami dan menjelaskan/ mempresentasikan tentang Teknologi untuk Survei Sumberdaya Lahan (Sub CPMK-2, Sub CPMK-3)	Ketepatan pemahaman serta menjelaskan melalui presentasi tentang Teknologi untuk Survei Sumberdaya Lahan	Non tes Menilai kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan secara tepat dan benar tentang Teknologi utk Survei SDL Kriteria: Pedoman Penilaian/Scoring	Melihat E-learning UPNVJatim, Youtube, Google Meet /Zoom, WhatsApp	- Presentasi Tugas Kelompok PBL dgn topik : Teknologi utk Survei SDL - Diskusi Kelas - Resume - Praktikum	Teknologi utk Survei Sumberdaya Lahan • Survei lahan • Fotogrametri • Kartografi • Pemetaan digital • GIS / SIG Landon, JR. 2014 Ritung S. dkk.2007	5%
7	Mahasiswa Mampu memahami dan menjelaskan/ mempresentasikan tentang Metode Survei Sumberdaya Lahan/Tanah (Sub CPMK-2, Sub CPMK-3)	Ketepatan pemahaman serta menjelaskan melalui presentasi tentang Metode Survei Sumberdaya Lahan	Non tes Menilai kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan secara tepat dan benar tentang Metode Survei SDL Tes (Kuis 1) Kriteria: Pedoman Penilaian/Scoring	Melihat E-learning UPNVJatim, Youtube, Google Meet /Zoom, WhatsApp	- Presentasi Tugas Kelompok PBL dgn topik : Metode Survei SDL - Diskusi Kelas - Resume - Praktikum	Metode Survei Tanah • Metoda konvensional • Dipandu GPS • Spectral reflectance • Skala survei (survei tanah tinjau, eksploratori, detail dan semi detail) Landon, JR. 2014	5%
8	UTS / Evaluasi Tengah Semester						15 %
9	Mahasiswa Mampu memahami, menjelaskan, menerapkan serta mempresentasikan tentang Penyusunan Laporan Survei tanah (Sub CPMK-2, Sub CPMK-3, Sub CPMK-4)	Ketepatan pemahaman serta menjelaskan melalui presentasi tentang Penyusunan laporan Survei Tanah	Non tes Menilai kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan secara tepat dan benar tentang Pelaporan Survei Tanah Kriteria: Pedoman Penilaian/Scoring	Melihat E-learning UPNVJatim, Youtube, Google Meet /Zoom, WhatsApp	- Presentasi Tugas Kelompok PBL dgn topik : Pelaporan Survei Tanah - Diskusi Kelas - Resume - Praktikum	Pelaporan Survei Tanah • Format laporan survei tanah • Informasi dalam laporan survei tanah • Interpretasi laporan survei tanah Landon, JR. 2014 Ritung S. dkk.2007	5%
10, 11	Mahasiswa Mampu menjelaskan penerapan serta mempresentasikan tentang Prinsip-2 Dasar Evaluasi Lahan (Sub CPMK-4)	Ketepatan pemahaman serta menjelaskan melalui presentasi tentang Prinsip-2 Dasar Evaluasi Lahan	Non tes Menilai kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan secara tepat dan benar tentang Prinsip-2 Dasar Evaluasi Lahan Kriteria: Pedoman Penilaian/Scoring	Melihat E-learning UPNVJatim, Youtube, Google Meet /Zoom, WhatsApp	- Presentasi Tugas Kelompok PBL dgn topik : Prinsip-2 Dasar Ev. Lahan - Diskusi Kelas - Resume - Praktikum	Prinsip-2 Dasar Evaluasi Lahan • Penilaian klasifikasi tanah • Perbandingan manfaat dari berbagai jenis lahan • Multidisiplin • Kesesuaian lahan • Perbandingan jenis penggunaan lahan Landon, JR. 2014 Ritung S. dkk.2007	10%

RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)

Minggu Ke-	Kemampuan Akhir pada Tiap Tahap Pembelajaran (Sub-CP-MK)	Penilaian		Bentuk Pembelajaran, Metode Pembelajaran dan Penugasan Mahasiswa		Materi Pembelajaran [Pustaka]	Bobot Penilaian (%)
		Indikator Penilaian	Kriteria & Bentuk Penilaian	Daring (online)	Daring (online)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
12	Mahasiswa Mampu memahami, menjelaskan, me-nerapkan serta mempresentasikan tentang Prosedur Evaluasi Lahan (Sub CPMK-4)	Ketepatan pemaham-an serta menjelaskan melalui presentasi tentang Prosedur Evaluasi Lahan	Non tes Menilai kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan secara tepat dan benar tentang Prosedur Evaluasi Lahan Kriteria: Pedoman Penilaian/Scoring	Melihat E-learning UPNVJatim, Youtube, Google Meet /Zoom, WhatsApp TM = 2 x 2 x 50 menit PT = 2 x 2 x 60 menit BM = 2 x 2 x 60 menit	- Presentasi Tugas Kelompok PBL dgn topik : Prosedur Evaluasi Lahan - Diskusi Kelas - Resume - Praktikum	Prosedur Evaluasi Lahan • Seleksi dan deskrip-jenis penggunaan lahan • Penentuan persyaratan jenis penggunaan lahan • Perbandingan kualiti tanah dengan unit pemetaan tanah Proses pencocokan Landon, JR. 2014 Ritung S. dkk.2007	5%
13-14	Mahasiswa Mampu memahami, menjelaskan, me-nerapkan serta mempresentasikan tentang Klasifikasi Kemampuan Lahan, Kesesuaian Lahan, Kemampuan Kesuburan Tanah. (Sub CPMK-4, Sub CPMK-9)	Ketepatan pemaham-an serta menjelaskan melalui presentasi tentang Klasifikasi Kemampuan Lahan, Kesesuaian Lahan, Kemampuan Kesuburan Tanah.	Non tes Menilai kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan secara tepat dan benar tentang Klasifikasi Kemampuan Lahan, Kesesuaian Lahan, Kemampuan Kesuburan Tanah. Kriteria: Pedoman Penilaian/Scoring	Melihat E-learning UPNVJatim, Youtube, Google Meet /Zoom, WhatsApp TM = 2 x 2 x 50 menit PT = 2 x 2 x 60 menit BM = 2 x 2 x 60 menit	- Presentasi Tugas Kelompok PBL dgn topik : Klasifikasi Kemampuan Lahan, Kesesuaian Lahan, Kemampuan Kesuburan Tanah - Diskusi Kelas - Resume - Praktikum	Klasifikasi Kemampuan Lahan • Metode yang digunakan • Struktur klasifikasi kemampuan lahan • Kelas dan subkelas kesesuaian lahan • Jenis klasifikasi kesesuaian lahan • Analisa ekonomi Dampak linokunaa Landon, JR. 2014 Ritung S. dkk.2007	10 %
15	Mahasiswa Mampu menerap-kan, mengidentifi-kasi & menganalisis Pola Hubungan Survai Tanah. Eva-luasi & Perencana-an Lahan (Sub CPMK-4, Sub CPMK-9)	Ketepatan pemaham-an serta menjelaskan melalui presentasi tentang Penyusunan Pola Hubungan Survai Tanah, Evaluasi dan Perencanaan Lahan	Non tes Menilai kemampuan mahasiswa dalam menjelaskan secara tepat dan benar tentang Penyusunan Pola Hub. Survai Tanah, Evaluasi dan Perencanaan Lahan Tes (Kuis 1) Kriteria: Pedoman Penilaian/Scoring	Melihat E-learning UPNVJatim, Youtube, Google Meet /Zoom, WhatsApp TM = 2 x 2 x 50 menit PT = 2 x 2 x 60 menit BM = 2 x 2 x 60 menit	- Kuliah/Ceramah - Diskusi Kelas - Resume - Praktikum	Hubungan antara Survei Tanah, Evaluasi dan Perencanaan Lahan • Bagaimana survei tanah dan penilai-an lahan disesua-i-kan dgn perenca-naan penggunaan lahan Landon, JR. 2014	5 %
16	Evaluasi Akhir Semester tes tulis Evaluasi ketercapaian CPL yang dibebankan pada MK UAS / Evaluasi Akhir Semester						15 %
Total							100 %

Catatan :

1. **Capaian Pembelajaran Lulusan PRODI (CPL-PRODI)** adalah kemampuan yang dimiliki oleh setiap lulusan PRODI yang merupakan internalisasi dari sikap, penguasaan pengetahuan dan ketrampilan sesuai dengan jenjang prodinya yang diperoleh melalui proses pembelajaran.
2. **CPL yang dibebankan pada mata kuliah** adalah beberapa capaian pembelajaran lulusan program studi (CPL-PRODI) yang digunakan untuk pembentukan/pengembangan sebuah mata kuliah yang terdiri dari aspek sikap, ketrampilan umum, ketrampilan khusus dan pengetahuan.
3. **CP Mata kuliah (CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPL yang dibebankan pada mata kuliah, dan bersifat spesifik terhadap bahan kajian atau materi pembelajaran mata kuliah tersebut.

4. **Sub-CP Mata kuliah (Sub-CPMK)** adalah kemampuan yang dijabarkan secara spesifik dari CPMK yang dapat diukur atau diamati dan merupakan kemampuan akhir yang direncanakan pada tiap tahap pembelajaran, dan bersifat spesifik terhadap materi pembelajaran mata kuliah tersebut.
5. **Indikator penilaian** kemampuan dalam proses maupun hasil belajar mahasiswa adalah pernyataan spesifik dan terukur yang mengidentifikasi kemampuan atau kinerja hasil belajar mahasiswa yang disertai bukti-bukti.
6. **Kriteria Penilaian** adalah patokan yang digunakan sebagai ukuran atau tolok ukur ketercapaian pembelajaran dalam penilaian berdasarkan indikator-indikator yang telah ditetapkan. Kriteria penilaian merupakan pedoman bagi penilai agar penilaian konsisten dan tidak bias. Kriteria dapat berupa kuantitatif ataupun kualitatif.
7. **Bentuk penilaian:** tes dan non-tes.
8. **Bentuk pembelajaran:** Kuliah, Responsi, Tutorial, Seminar atau yang setara, Praktikum, Praktik Studio, Praktik Bengkel, Praktik Lapangan, Penelitian, Pengabdian Kepada Masyarakat dan/atau bentuk pembelajaran lain yang setara.
9. **Metode Pembelajaran:** Small Group Discussion, Role-Play & Simulation, Discovery Learning, Self-Directed Learning, Cooperative Learning, Collaborative Learning, Contextual Learning, Project Based Learning, dan metode lainnya yg setara.
10. **Materi Pembelajaran** adalah rincian atau uraian dari bahan kajian yg dapat disajikan dalam bentuk beberapa pokok dan sub-pokok bahasan.
11. **Bobot penilaian** adalah prosentasi penilaian terhadap setiap pencapaian sub-CPMK yang besarnya proposional dengan tingkat kesulitan pencapaian sub-CPMK tsb., dan totalnya 100%.
12. **TM**=Tatap Muka, **PT**=Penugasan terstruktur, **BM**=Belajar mandiri.

5. RENCANA ASESMEN DAN EVALUASI

 UNIVERSITAS PEMBANGUNAN “VETERAN” JAWA TIMUR FAKULTAS PERTANIAN JURUSAN AGROTEKNOLOGI PROGRAM STUDI STRATA-1 (S1) AGROTEKNOLOGI RENCANA ASSESMENT & EVALUASI			
SURVEI DAN EVALUASI LAHAN			RA & E
			Edisi : Agustus 2021
Kode : PG141117	Bobot sks (T/P): (2/1)	Rumpun MK: Ilmu Tanah/ Sumber Daya Lahan	Semester : VII
OTORISASI	Penyusun RA & E	Koordinator RPMK	Ka PRODI
	Tim Teaching	Ir. Purnomo Edi S, MP	Dr.Ir. Bakti Wisnu W. MP
Tugas/ minggu ke	Sub CP-MK	Bentuk Asesmen (Penilaian)	Bobot (%)
1	Mampu mendeskripsikan semua konsep tentang pengetahuan Survei Tanah dan konsep Evaluasi Sumberdaya Lahan (CPL-S2)	Tugas 1: Non Tes Menyusun ringkasan tentang pengertian, ruang lingkup, tujuan, manfaat serta tantangan dalam survei tanah & evaluasi sumberdaya lahan	5%
2	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Sumber-sumber Data Spasial (CPL-S2, CPL-S3)	Tugas 2 : Non tes PBL : Membuat karya tulis, PPT dan menyampaikan (Presentasi kelompok) tentang: Sumber-sumber Data Spasial	5%
3	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Tipe Peta-peta Tanah	Tugas 3 : Non tes PBL : Membuat karya tulis, PPT dan menyampaikan (Presentasi kelompok) tentang: Tipe Peta-peta Tanah	5%
4	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Survei Sumber daya Lahan • Survei lahan, Fotogrametri, Kartografi • Pemetaan digital, GIS / SIG (CPL-S3, CPL 4 – KK3)	Tugas 4 : Non tes PBL : Membuat karya tulis, PPT dan menyampaikan (Presentasi kelompok) tentang Survei Sumber daya Lahan • Survei lahan, Fotogrametri, Kartografi • Pemetaan digital, GIS / SIG	10%
5	Mampu memahami dan menjelaskan tentang Teknologi untuk Survei Sumberdaya Lahan (CPL-S3, CPL 4 – KK3)	Tugas 5 : Non tes PBL : Presentasi kelompok tentang Teknologi untuk Survei Sumberdaya Lahan	10%
6	Mampu melakukan persiapan, perencanaan dan pelaksanaan survei tanah	Tes : Ujian daring Evaluasi Tengah Semester	15 %
7	Mampu memahami, menjelaskan dan menerapkan tentang Metode Survei Sumberdaya Lahan atau Tanah. (CPL 4 – KK3)	Tugas 6 : Non tes PBL : Presentasi kelompok tentang Metode Survei Sumberdaya Lahan atau Tanah. Melakukan praktikum kelompok	5%
8	Mampu memahami, menerapkan dan menjelaskan tentang Teknik Penyusunan Laporan Survei tanah (CPL 4 – KK3, CPL 9)	Presentasi kelompok dan diskusi. ,(Project Based Learning) Teknik Penyusunan Laporan Survei tanah	20%
9	Mampu menjelaskan hasil identifikasi, analisis dan evaluasi lahan sesuai tujuan survei (CPL 4 – KK3, CPL 9)	Tugas 6 : Non tes PBL : Presentasi kelompok tentang menyelesaikan masalah dalam penentuan Kelas Kemampuan Lahan/Kelas Kesesuaian Lahan/Kelas Kemampuan Kesuburan Tanah	10 %
10	Mampu mengidentifikasi, menganalisis dan mengevaluasi lahan sesuai tujuan survei (CPL 4 – KK3, CPL 9)	Evaluasi Akhir Semester tes tulis	15%

6. RUBRIK JAWABAN LESAN – PRESENTASI TUGAS

6.1 Presentasi Tugas 4 dan diskusi Kelompok

RUBRIC ARGUMENT

GRADE (Grade)	SKOR (Score)	INDIKATOR KINERJA (Performance Indicator)
Sangat kurang <i>More Less</i>	<41	Argumen tidak masuk akal dan tidak ada hubungan logis <i>The argument - does not make sense and - there is no logical relationship</i>
Kurang <i>Less</i>		Argumen cukup logis, namun tidak masuk akal <i>The argument is quite logical, but it doesn't make sense</i>
Cukup <i>Enough</i>	41–55	Argumen logis, masuk akal, namun kurang inovatif <i>The argument: Logical argument, reasonable, but less innovative</i>
Baik <i>Good</i>		Argumen logis, masuk akal, inovatif <i>The argument: Logical argument, reasonable, and innovative</i>
Sangat Baik <i>Very Good (Excellent)</i>	56– 70	Argumen logis, inovatif dan dapat mudah diimplementasikan pada dunia nyata <i>The argument: Logical argument, innovative and can be easily implemented in the real world</i>
	71- 85	
	86 - 100	

6.2. Rubrik Penilaian Kemampuan Kerjasama Dalam Tim

PENILAIAN KERJA TIM ASSESSMENT OF TEAM WORK

Nama Sejawat yang dinilai <i>Peer name be assessed</i>	
NRP Sejawat yang dinilai <i>NRP – peer be assessed</i>	

No	Aspek yang dinilai <i>Aspect be assessed</i>	1	2	3	4	5	6	Nilai dalam angka (50 – 100) <i>Grade in score (50-100)</i>
1	Kerja tim menuju ke pencapaian CP (Capaian Pembelajaran) <i>Team work towards achieving LO (Learning Outcomes)</i>							
2	Menunjukkan kemampuan interpersonal secara efektif <i>Demonstrate effective interpersonal skills</i>							
3	Sangat aktif dalam partisipasi diskusi group							
4	Sharing sumber – sumber belajar yang dimiliki ke anggota group <i>Sharing of learning resources owned by group members</i>							
5	Membantu group apabila ketinggalan informasi dibandingkan group lain <i>Help groups if they miss information compared to other groups</i>							
6	Memberikan umpan balik yang konstruktif (membangun) dan memberi solusi apabila ada kesulitan <i>Provide constructive feedback (to build) and provide solutions if there are difficulties</i>							
7	Bekerja keras untuk kepentingan group <i>Work hard for group interests</i>							
8	Mau menerima umpan balik secara terbuka (tidak emosi) <i>Want to receive feedback openly (not emotionally)</i>							
9	Bereaksi secara positif terhadap umpan balik yang bersifat mengkritik <i>React positively to criticize feedback</i>							
10	Mengelola emosi dengan baik <i>Manage emotions well</i>							

11	Selalu bersikukuh pada sudut pandangnya <i>Always stick to his / her point of view</i>							
12	Membuat upaya untuk memperbaiki perilaku selama bekerja dalam kelompok <i>Make efforts to improve behavior while working in groups</i>							
13	Menunjukkan kemampuan untuk merubah pandangan dalam menerima informasi baru <i>Demonstrate the ability to change views in receiving new information</i>							
14	Hadir pada setiap pekerjaan group secara on time <i>Present on time at each group job</i>							
15	Menunjukkan tanggung jawab dan komitmen <i>Demonstrate responsibility and commitment</i>							
16	Jujur <i>Honest</i>							

1 = sangat jelek / sangat tidak membangun - *very bad / very non-constructive*

6 = sangat baik/ sangat membangun - *very good / very constructive*

6.3 Rubrik Jawaban Penulisan Artikel 7

Kategori	4-Diatas Standar	3-Memenuhi Standar	2-Mendekati Standar	1-Dibawah Standar
Pendahuluan	Pendahuluan memiliki pengait / perhatian yang kuat. Ini bisa berupa kalimat konsep yang kuat, kutipan yang relevan, statistik, atau pertanyaan yang ditujukan kepada pembaca.	Pendahuluan memiliki pengait atau penarik perhatian. Termasuk kalimat konsep yang baik dan/atau kutipan yang menarik.	Penulis memiliki paragraf pengantar yang lemah, koneksi ke topik tidak jelas. Paragraf termasuk kalimat atau kutipan konsep yang lemah.	Paragraf pengantar tidak menarik dan tidak relevan dengan topik. Tidak ada konsep kalimat atau kutipan.
Kutipan dan Kata Konsep	Semua contoh adalah spesifik, relevan dan penjelasan lengkap diberikan.	Sebagian besar bukti dan contoh bersifat spesifik, relevan dan penjelasannya diberikan.	Beberapa bukti dan contoh relevan dan menyertakan penjelasan.	Bukti dan contoh tidak relevan dan/atau sebagian besar tidak dijelaskan.
5 W	Semua fakta dan statistik yang mendukung dilaporkan secara akurat. Artikel sepenuhnya dijelaskan dan diringkas	Hampir semua fakta dan statistik yang mendukung dilaporkan secara akurat. Artikel sebagian besar dijelaskan dan	Beberapa fakta dan statistik yg mendukung dilaporkan secara akurat. Penjelasan dan ringkasan yang	Sebagian besar fakta dan statistik yang mendukung dilaporkan secara tidak akurat. Artikel dijelaskan dengan buruk

	dengan kata-kata sendiri.	diringkas dengan kata-kata sendiri.	lemah yang sebagian dijiplak.	dan ringkasan sebagian besar jiplakan.
Tata Bahasa dan Ejaan	Penulis tidak membuat kesalahan dalam tata bahasa, struktur kalimat, atau ejaan yang mengalihkan perhatian pembaca dari konten.	Penulis membuat 1-3 kesalahan dalam tata bahasa, struktur kalimat, atau ejaan yang mengalihkan perhatian pembaca dari konten.	Penulis membuat 4-6 kesalahan dalam tata bahasa, struktur kalimat, atau ejaan yang mengalihkan perhatian pembaca dari konten.	Penulis membuat lebih dari 6 kesalahan dalam tata bahasa, struktur kalimat, atau ejaan yang mengalihkan perhatian pembaca dari konten.
Kesimpulan	Kesimpulannya kuat dan membuat pembaca sangat memahami tanggapan dan reaksi pribadi penulis terhadap artikel tersebut.	Kesimpulannya bagus. Termasuk tanggapan penulis dan reaksi pribadi terhadap artikel tersebut.	Kesimpulan lemah atau tidak lengkap. Respons terbatas dan reaksi pribadi terhadap artikel.	Tidak ada kesimpulan - makalah baru saja berakhir.
Ketepatan Format dan Organisasi	Ringkasan artikel diketik, memiliki judul, dan diserahkan tepat waktu. Ringkasan disusun menjadi 4 paragraf atau lebih. Artikel surat kabar yang menantang dengan panjang yang cukup terlampir.	Ringkasan artikel diketik, memiliki judul, dan diserahkan tepat waktu. Ringkasan disusun menjadi 4 paragraf. Artikel surat kabar yang dapat diterima dengan panjang yang cukup terlampir.	Ringkasan artikel diketik tetapi terlambat dikirimkan. Judul dan judul tidak lengkap. Ringkasan memiliki 3 paragraf atau kurang. Item terlampir bukan artikel surat kabar peristiwa terkini dan/atau tidak cukup panjang.	Ringkasan artikel tidak diketik. Tidak ada judul. Tidak ada artikel yang dilampirkan. Tanpa judul.

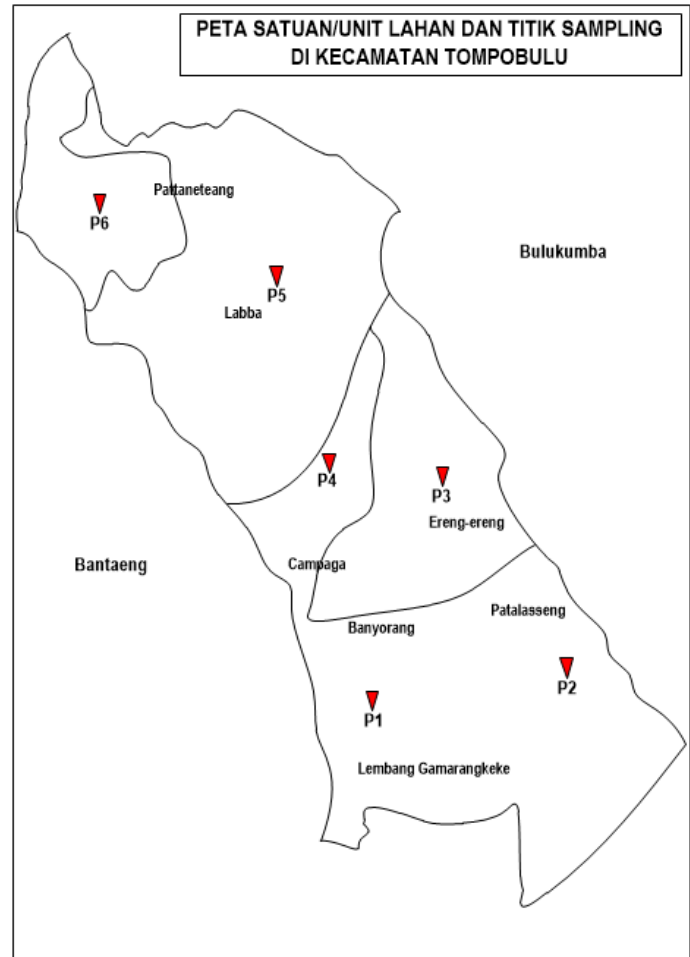
7. Problem Base Learning

1) Pendahuluan PBL

Satuan lahan pada gambar bawah merupakan hasil overlay beberapa peta dasar yaitu peta lereng, peta administrasi, peta penggunaan lahan, peta geologi dan menghasilkan 5 unit lahan sebagai data sekunder. Penentuan pengambilan titik sampel didasarkan atas unit lahan yang ada dengan memperhitungkan luasan tiap unit lahan sehingga satu unit lahan dengan luasan yang besar diambil lebih dari satu sampel.

Tabel 1. Data Curah Hujan

Bulan	Stasiun Curah Hujan Tompobulu/Banyorang
	Rata - Rata Curah Hujan Bulanan (mm)
Januari	382.56
Februari	236
Maret	271.76
April	421.44
Mei	515.67
Juni	442
Juli	242.56
Agustus	63.44
September	98.25
Oktober	96
November	173.89
Desember	444.5
Total	3388.08
Rata – rata	282.34
BB	8
BL	1
BK	3
Tipe Iklim (Oldeman)	B2
Sumber: Sub Bidang Manajemen DataBMKG Wilayah IV Makassar	



Suhu dan Kelembaban.

Temperatur udara rata – rata pada Kecamatan Tompobulu berkisar 23°C sampai 29°C, kelembaban rata-rata berkisar 39 % - 96 %.

Tabel 2. Hasil pengamatan tanah dan lahan, serta analisis contoh tanah di laboratorium

Unit Lahan	Parameter														
	Tekstur			pH	KTK (Cmol/Kg)	KB (%)	C (%)	Ca	Mg	K	Na	Lereng (%)	Drainase	Batuan permukaan	
	Pasir (%)	Debu (%)	Liat (%)												
P1	A	24	53	23	6.36	23.73	42.91	4	6.95	2.67	0.24	0.32	8 - 15	Sedang	Sedikit Berbatu
	B	5	71	24	5.54	25.72	34.39	2.71	7.28	1.16	0.15	0.26			
P2	A	7	49	44	5.21	22.93	32.4	2.83	6.27	0.74	0.14	0.28	8 - 15	Sedang	Tidak
	B	1	33	65	5.33	19.74	41.29	2.86	7.13	0.71	0.05	0.26			
P3	A	1	33	65	5.28	20.74	49.44	2.63	8.35	1.28	0.33	0.3	15 - 25	Sedang	Tidak
	B	1	38	61	5.38	22.33	39.2	2	7.22	1.22	0.04	0.28			
P4	A	33	38	29	5.26	22.93	44.67	2	6.89	2.73	0.34	0.28	25 - 45	Baik	Tidak
	B	48	23	29	5.32	25.72	34.46	1.04	5.7	2.73	0.16	0.27			
P5	A	17	64	19	5.29	19.14	42.37	0.56	5.88	1.96	0.01	0.26	25 - 45	Sedang	Tidak
	B	11	51	38	5.21	19.54	44.85	1.44	6.06	2.44	0.01	0.26			
P6	A	35	37	28	4.75	20.74	34.58	0.85	5.91	0.92	0.09	0.25	15 - 25	Sedang	Berbatu

Hasil survai tanah di lapangan menunjukan lokasi lahan penelitian memiliki lereng landai hingga berbukit (8 - 45%).

Tabel 4. Kriteria Penilaian Sifat Kimia Tanah

Sifat Tanah	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
C (%)	< 1.00	1.00 - 2.00	2.01 - 3.00	3.01 - 5.00	> 5.00
N (%)	< 0.10	0.10 - 0.20	0.21 - 0.50	0.51 - 0.75	> 0.75
C/N	< 5	5 - 10	11-15	16 - 25	> 25
P2O5 HCl (mg/100 g)	< 10	21 - 40	21 - 40	41 - 60	> 60
P2O5 Bray 1 (ppm)	< 10	10 - 15	16 - 25	26 - 35	> 35
P2O5 Olsen (ppm)	< 10	10 - 25	26 - 45	46 - 60	> 60
K2O HCl 25 % (mg/100 g)	< 10	10 - 20	21 - 40	41 - 60	> 60
KTK (mg/100 g)	< 5	5 - 16	17 - 24	25 - 40	> 40
Susunan Kation					
K (me/100 g)	< 0.1	0.1 - 0.2	0.3 - 0.5	0.6 - 1.0	> 1.0
Na (me/100 g)	< 0.1	0.1 - 0.3	0.4 - 0.7	0.8 - 1.0	> 1.0
Mg (me/100 g)	< 0.4	0.4 - 1.0	1.1 - 2.0	2.1 - 8.0	> 8.0
Ca (me/100 g)	< 2	2 - 5	6 - 10	11 - 20	> 20
Kejenuhan Basa (%)	< 20	20 - 35	36 - 50	51 - 70	> 70
Kejenuhan Al (%)	< 10	10 - 20	21 - 30	31 - 60	> 60
Sangat masam	Masam	Agak masam	Netral	Agak alkalis	Alkalis
pH H2O	4.5 - 5.5	5.6 - 6.5	6.6 - 7.5	7.6 - 8.5	> 8.5

Tabel 5. Kriteria Kesesuaian Lahan untuk tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* LINN)

Persyaratan penggunaan/ karakteristik lahan	Kelas kesesuaian lahan			
	S1	S2	S3	N
Temperatur (tc) Temperatur rerata (°C)	20 - 23	23 - 30 18 - 20	30 - 40 15 - 18	> 40 < 15
Ketersediaan air (wa) Curah hujan (mm)	1.250 - 1.750	1.750 - 2.000 1.000 - 1.250	2.000 - 2.500 750 - 1.000	> 2.500 < 750
Ketersediaan oksigen (oa) Drainase	baik, sedang	agak terhambat	terhambat, agak cepat	sangat terhambat, cepat
Media perakaran (rc) Tekstur	halus, agak halus	sedang	agak kasar	kasar
Bahan kasar (%)	< 15	15 - 35	35 - 55	> 55
Kedalaman tanah (cm)	> 100	75 - 100	50 - 75	< 50
Gambut: Ketebalan (cm)	< 50	50 - 100	100 - 200	> 200
Kematangan	saprik	saprik, hemik	hemik	fibrik
Retensi hara (nr) KTK tanah (cmol)	> 16	5 - 16	< 5	
Kejenuhan basa (%)	> 35	20 - 35	< 20	
pH H ₂ O	5,0 - 6,0	4,5 - 5,0	< 4,5	
C-organik (%)	> 1,2	0,8 - 1,2	< 0,8	
Hara Tersedia (na) N total (%)	Sedang	Rendah	Sangat rendah	-
P2O5 (mg/100 g)	Tinggi	Sedang	Rendah-sangat rendah	-
K2O (mg/100 g)	Sedang	Rendah	Sangat rendah	-
Toksitas (xc) Salinitas (dS/m)	< 4	4 - 6	6 - 8	> 8
Sodisitas (xn) Alkalinitas/ESP (%)	< 15	15 - 20	20 - 25	> 25
Bahaya sulfidik (xs) Kedalaman sulfidik (cm)	> 125	100 - 125	60 - 100	< 60
Bahaya erosi (eh) Lereng (%)	< 8	8 - 15	15 - 40	> 40
Bahaya erosi	sangat ringan	ringan - sedang	berat	sangat berat
Bahaya banjir/genangan pada masa tanam (fh) - Tinggi (cm)	-	25	25 - 50	> 50
- Lama (hari)	-	< 7	7 - 14	> 14
Penyilapan lahan (lp) Batuan di permukaan (%)	< 5	5 - 15	15 - 40	> 40
Singkap batuan (%)	< 5	5 - 15	15 - 25	> 25

2) Tugas PBL memakan waktu setengah semester.

3) PBL bekerja dalam 4 kelompok dan memungkinkan mereka untuk terlibat dalam 4 kelompok di setiap kelas yang terbagi dalam berdasarkan : Evaluasi Kemampuan Lahan, Evaluasi Kesuburan Tanah, Evaluasi Kemampuan Kesuburan Tanah dan Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Manggis.

4) Mahasiswa dapat merencanakan dan melaksanakan tahapan PBL :

- Minggu 3 : Mengkaji, mengeksplorasi dan mendefinisikan apa masalah yang telah mereka ketahui tentang karakteristik lahan dan potensi sumberdaya lahan di wilayah Kecamatan Tompobulu. Tulis dalam bentuk karya tulis dan kumpulkan
- Minggu 4 : Tentukan apa yang perlu anda pelajari dan di mana anda dapat memperoleh data dan informasi kondisi lingkungan/sumberdaya lahan yang diperlukan untuk melakukan evaluasi sumberdaya lahan Tulis dalam artikel, slide, dan kumpulkan

- c) Minggu 5,6 : melakukan evaluasi kemampuan lahan pada satuan2 peta lahan di wilayah Kecamatan Tompobulu. Tulis dalam bentuk makalah dan power point, dan presentasikan di depan kelas.
- d) Minggu 6,7 : melakukan evaluasi kesuburan dan kemampuan kesuburan tanah pada satuan2 peta lahan di wilayah Kecamatan Tompobulu. Tulis dalam bentuk makalah dan power point, dan presentasikan di depan kelas.
- e) Minggu 8 : Evaluasi Pembelajaran Problem Base siswa dapat mengevaluasi potensi sumberdaya di wilayah Kecamatan Tompobulu, ini dalam penulisan makalah dan presentasi.

8. Assignment Base Learning

1) Pendahuluan PBL

Potensi sumberdaya lahan dan demografi di wilayah Kecamatan Tompobulu, dapat ditelusuri via data-data dalam Kecamatan Tompobulu dalam Angka. Pengelolaan sumberdaya lahan di wilayah Kecamatan Tompobulu dapat dilakukan secara ramah lingkungan dan berkelanjutan, serta berorientasi pada peningkatan kesejahteraan petani dengan diversifikasi komoditas tanaman dengan introduksi tanaman manggis.

2) Tugas PBL memakan waktu setengah semester.

3) **PBL bekerja dalam 4 kelompok** dan memungkinkan mereka untuk terlibat dalam 4 kelompok di setiap kelas yang terbagi dalam berdasarkan : Evaluasi Kesesuaian Lahan Aktual dan Potensialnya untuk tanaman Manggis, Evaluasi Kesesuaian Lahan Kuantitatif untuk tanaman Manggis, Pembuatan peta sebaran unit kesesuaian lahan untuk tanaman manggis.

4) Mahasiswa dapat merencanakan dan melaksanakan tahapan PBL :

- a) Minggu 10 : Mengkaji, mengeksplorasi dan mendefinisikan apa masalah yang telah mereka ketahui tentang karakteristik lahan dan potensi sumberdaya lahan di wilayah Kecamatan Tompobulu. Tulis dalam bentuk karya tulis dan kumpulan
- b) Minggu 11 : Tentukan apa yang perlu anda pelajari dan di mana anda dapat memperoleh data dan informasi kondisi lingkungan/sumberdaya lahan yang diperlukan untuk melakukan evaluasi sumberdaya lahan Tulis dalam artikel, slide, dan kumpulan
- c) Minggu 12,13 : melakukan evaluasi kesesuaian lahan aktual dan potensial pada satuan2 peta lahan di wilayah Kecamatan Tompobulu. Tulis dalam bentuk makalah dan power point, dan presentasikan di depan kelas.
- d) Minggu 14 : melakukan evaluasi kesesuaian lahan kuantitatif pada satuan2 peta lahan di wilayah Kecamatan Tompobulu. Tulis dalam bentuk makalah dan power point, dan presentasikan di depan kelas.
- e) Minggu 15 : Evaluasi Pembelajaran Problem Base siswa dapat mengevaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman manggis di wilayah Kecamatan Tompobulu, ini dalam penulisan makalah dan presentasi.