

## RPKPS HIDROLOGI DANAU

1. Nama Mata Kuliah : Hidrologi Danau
2. Kode/SKS/Sifat : GEL 3209/2/pilihan
3. Prasyarat : -
4. Deskripsi Mata Kuliah : Matakuliah Hidrologi Danau (GEL 3209) merupakan matakuliah pilihan yang ditawarkan pada semester gasal. Matakuliah ini meliputi 12 pokok bahasan yaitu (1) pengertian danau, (2) klasifikasi danau, (3) morfologi dan morfometri danau, (4) ekosistem danau, (5) gerakan air danau, (6) hidrologi danau, (7) kondisi fisik danau, (8) kualitas air danau, (9) *head budget of lake*, (10) imbalanced air dan kegunaan danau, (11) endapan di danau dan (12) organisme di danau. Sesuai dengan sistem yang dianut UGM metode pembelajaran matakuliah ini menggunakan sistem pembelajaran STAR (*Student Teacher Aesthetic Role-Sharing*) yang merupakan kombinasi optimal antara SCL (*Student Centered Learning*) dan TCL (*Teacher Centered Learning*). Sistem penilaian merupakan gabungan dari beberapa aktivitas berikut ini : tugas (20 %), ujian tengah semester (40 %) dan ujian akhir semester (40 %)
5. Tujuan Pembelajaran : Setelah mengikuti matakuliah ini, mahasiswa diharapkan akan dapat mengevaluasi kondisi danau yang terdapat di suatu daerah
6. Capaian Pembelajaran (Course Learning Outcome) :

<b>CPL-PRODI (Capaian Pembelajaran Lulusan Program Studi) yang Dibebankan pada Mata Kuliah</b>	
A1	Memiliki pengetahuan mengenai geografi dan lingkungan dalam tataran yang lebih luas baik regional maupun global
A2	Mengenali variasi spasial fenomena geografi dan lingkungan dalam tataran yang lebih luas baik regional maupun global
<b>CPMK (Capaian Pembelajaran Mata Kuliah)</b>	
CPMK1	Mahasiswa dapat membedakan danau, swamp, marsh dan pond, serta memahami kondisi danau-danau di Indonesia dan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan danau
CPMK2	Mahasiswa dapat memahami klasifikasi danau
CPMK3	Mahasiswa dapat memahami klasifikasi danau
CPMK4	Mahasiswa dapat memahami morfologi dan morfometri danau
CPMK5	Mahasiswa dapat memahami ekosistem danau

CPMK6	Mahasiswa dapat membedakan berbagai jenis gerakan air danau
CPMK7	Mahasiswa dapat memahami berbagai aspek hidrologi danau
CPMK8	Mahasiswa dapat memahami kondisi fisik danau
CPMK9	Mahasiswa dapat melakukan pengambilan sampel air danau dan memahami aspek kualitas air danau
CPMK10	Mahasiswa dapat memahami aspek-aspek yang berkaitan dengan head budget of lake
CPMK11	Mahasiswa dapat memahami imbalanced air danau dan penggunaannya
CPMK12	Mahasiswa dapat mengetahui endapan di danau
CPMK13	Mahasiswa dapat memahami jenis-jenis organisme di danau

## 7. Materi Bahan, Sumber Informasi dan Referensi

Utama :
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Cohen, A. S. 2003. <i>Paleolimnology : The History and Evolution of Lake Systems</i>. Oxford University Press, New York.</li> <li>2) Odum, E.P. 1996. <i>Dasar-Dasar Ekologi</i>. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.</li> <li>3) McComas, S. 2003. <i>Lake and Pond Management</i>. Lewis Publishers, Boca Raton.</li> <li>4) Rutner, F. 1952. <i>Fundamental of Limnology</i>. University of Toronto.</li> <li>5) Sprong, D. 1979. <i>Lake in Humid Tropical Area of the World</i>.</li> <li>6) Sullivan, P. E.O &amp; Reynolds, C. S. 2004. <i>The Lakes Handbook. Volume 1 : Limnology and Limnetic Ecology</i>. Blackwell Publishing Company, Malden</li> <li>7) Thornthwaite C.W and Mather J.R. 1957. <i>Instruction and Tables for Computing Potential Evapotranspiration, The Water Balance</i>. Publication in Climatology Volume X No. 3. Certeerton, New Jersey.</li> <li>8) Wantasen, S. 2011. Sebaran Spasial Ekologi Nitrogen di Danau Tondano. <i>Disertasi</i>. Sekolah Pascasarjana UGM, Yogyakarta.</li> <li>9) Welch.P. S. 1952. <i>Limnology</i>. McGraw-Hill Book Company, Inc.,New York.</li> <li>10) Welch, P.S. 1948. <i>Limnological Method</i>. McGraw-Hill Book Company, Inc.,New York.</li> </ol>

**Tabel 1. Rencana Kegiatan Pembelajaran Mingguan (RKPM)**

Minggu Ke-	CPL	CPMK	Pokok Bahasan	Sub-Pokok CPMK	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Media Ajar	Estimasi Waktu	Metode Penilaian			Pustaka
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
1	A1	Mahasiswa dapat membedakan danau, swamp, marsh dan pond, serta memahami kondisi danau-danau di Indonesia dan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan danau	Pengertian danau	1. Pengertian hidrologi 2. Pengertian danau 3. Danau di Indonesia 4. Penelitian tentang danau	Dosen memberikan penjelasan mengenai materi, mahasiswa memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	Audio visual, uraian tertulis, Internet, komputer, LCD, projector, E-Lisa	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	Mengacu pada Tabel 2	Mengacu pada Tabel 2	Tersedia pada poin 7 di dokumen RPKPS ini
2	A1	Mahasiswa dapat memahami klasifikasi danau	Klasifikasi danau	1. Berdasarkan cara terjadinya 2. Berdasarkan stratifikasi dan sirkulasi air 3. Berdasarkan bentuk <i>shore line</i> 4. Berdasarkan aliran airnya	Dosen memberikan penjelasan mengenai materi, mahasiswa memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	Audio visual, uraian tertulis, Internet, komputer, LCD, projector, E-Lisa	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	Mengacu pada Tabel 2	Mengacu pada Tabel 2	Tersedia pada poin 7 di dokumen RPKPS ini
3	A1	Mahasiswa dapat memahami klasifikasi danau	Klasifikasi danau	1. Berdasarkan lokasinya 2. Berdasarkan kandungan CO <sub>2</sub> 3. Berdasarkan umurnya	Dosen memberikan penjelasan mengenai materi, mahasiswa	Audio visual, uraian tertulis, Internet, komputer,	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	Mengacu pada Tabel 2	Mengacu pada Tabel 2	Tersedia pada poin 7 di dokumen RPKPS ini

Minggu Ke-	CPL	CPMK	Pokok Bahasan	Sub-Pokok CPMK	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Media Ajar	Estimasi Waktu	Metode Penilaian			Pustaka
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
				4. Tipe-tipe khusus danau	memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	LCD projector, E-Lisa					
4	A1	Mahasiswa dapat memahami morfologi dan morfometri danau	Morfologi danau dan morfometri danau	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Morfologi danau</li> <li>2. Dinamika pantai</li> <li>3. Garis pantai</li> <li>4. Pasang surut danau</li> <li>5. Dasar danau</li> <li>6. Panjang maksimum</li> <li>7. Panjang maksimum efektif</li> <li>8. Lebar maksimum</li> <li>9. Rata-rata lebar</li> <li>10. Kedalaman maksimum</li> <li>11. Keliling danau</li> <li>12. Volume danau</li> <li>13. Lama tinggal air</li> <li>14. Volume development</li> <li>15. <i>Shore Development</i></li> <li>16. <i>Slope of basin</i></li> </ol>	Dosen memberikan penjelasan mengenai materi, mahasiswa memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	Audio visual, uraian tertulis, Internet, komputer, LCD projector, E-Lisa	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	Mengacu pada Tabel 2	Mengacu pada Tabel 2	Tersedia pada poin 7 di dokumen RPKPS ini
5	A2	Mahasiswa dapat memahami ekosistem danau	Ekosistem danau	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konsep ekosistem</li> <li>2. Ekosistem danau</li> </ol>	Dosen memberikan penjelasan mengenai materi, mahasiswa	Audio visual, uraian tertulis, Internet, Computers	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	Mengacu pada Tabel 2	Mengacu pada Tabel 2	Tersedia pada poin 7 di dokumen RPKPS ini

Minggu Ke-	CPL	CPMK	Pokok Bahasan	Sub-Pokok CPMK	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Media Ajar	Estimasi Waktu	Metode Penilaian			Pustaka
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
					memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	LCD projector E-Lisa					
6	A1	Mahasiswa dapat membedakan berbagai jenis gerakan air danau	Gerakan air danau	1. Ombak 2. Arus 3. Seiches 4. <i>Molar agent</i>	Dosen memberikan penjelasan mengenai materi, mahasiswa memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	Audio visual, uraian tertulis, Internet, Computers LCD projector E-Lisa	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	Mengacu pada Tabel 2	Mengacu pada Tabel 2	Tersedia pada poin 7 di dokumen RPKPS ini
7	A1	Mahasiswa dapat memahami berbagai aspek hidrologi danau	Hidrologi danau	1. Sumber air danau 2. Penguapan di danau 3. Perhitungan penguapan 4. Pendugaan debit inflow danau	Dosen memberikan penjelasan mengenai materi, mahasiswa memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	Audio visual, uraian tertulis, Internet, Computers LCD projector E-Lisa	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	Mengacu pada Tabel 2	Mengacu pada Tabel 2	Tersedia pada poin 7 di dokumen RPKPS ini
8	A1	Mahasiswa dapat memahami kondisi fisik danau	Kondisi fisik danau	1. Kepadatan 2. Viskositas 3. Suhu air danau 4. Oksigen dalam air 5. Karbondioksida	Dosen memberikan penjelasan mengenai materi,	Audio visual, uraian tertulis, Internet,	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	Mengacu pada Tabel 2	Mengacu pada Tabel 2	Tersedia pada poin 7 di dokumen RPKPS

Minggu Ke-	CPL	CPMK	Pokok Bahasan	Sub-Pokok CPMK	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Media Ajar	Estimasi Waktu	Metode Penilaian			Pustaka
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
				dalam air	mahasiswa memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	komputer, LCD projector, E-Lisa					ini
9	A1	Mahasiswa dapat melakukan pengambilan sampel air danau dan memahami aspek kualitas air danau	Kualitas air danau	1. Pengambilan sampel air danau 2. Teknik pengambilan sampel air 3. Penanganan dan pengawetan sampel air danau 4. Metode analisis sampel air 5. Penyajian dan analisis kualitas air danau 6. Deskripsi unsur-unsur yang umum terdapat di danau	Dosen memberikan penjelasan mengenai materi, mahasiswa memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	Audio visual, uraian tertulis, Internet, komputer, LCD projector, E-Lisa	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	Mengacu pada Tabel 2	Mengacu pada Tabel 2	Tersedia pada poin 7 di dokumen RPKPS ini
10	A1	Mahasiswa dapat memahami aspek-aspek yang berkaitan dengan <i>head budget of lake</i>	<i>Head budget of lake</i>	1. Suhu air danau 2. Beberapa aspek <i>head budget</i> menurut Birge 3. Radiasi Flux 4. Radiasi Surplus 5. Total Energi 6. Bowen Ratio 7. Data angin tersedia	Dosen memberikan penjelasan mengenai materi, mahasiswa memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	Audio visual, uraian tertulis, Internet, komputer, LCD projector E-Lisa	2 x 50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	Mengacu pada Tabel 2	Mengacu pada Tabel 2	Tersedia pada poin 7 di dokumen RPKPS ini
11	A1	Mahasiswa dapat	Imbangan	1. Imbangan air danau	Dosen	Audio	2 x 50	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> </ul>	Mengacu	Mengacu	Tersedia

Minggu Ke-	CPL	CPMK	Pokok Bahasan	Sub-Pokok CPMK	Bentuk dan Metode Pembelajaran	Media Ajar	Estimasi Waktu	Metode Penilaian			Pustaka
								Kriteria & Bentuk	Indikator	Bobot (%)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
		memahami imbalanced air danau dan penggunaannya	air danau dan penggunaannya	2. Kegunaan air danau 3. Perhitungan air danau untuk kebutuhan non pertanian 4. Perhitungan air danau untuk kebutuhan pertanian	memberikan penjelasan mengenai materi, mahasiswa memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	visual, uraian tertulis, Internet, komputer, LCD projector, E-Lisa	menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	pada Tabel 2	pada Tabel 2	pada poin 7 di dokumen RPKPS ini
12	A1	Mahasiswa dapat mengetahui endapan di danau	Endapan air danau	1. Endapan danau 2. Sumber material dasar danau 3. Material dasar danau 4. <i>Settling suspended matters</i>	Dosen memberikan penjelasan mengenai materi, mahasiswa memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	Audio visual, uraian tertulis, Internet, komputer, LCD projector, E-Lisa	2 x50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	Mengacu pada Tabel 2	Mengacu pada Tabel 2	Tersedia pada poin 7 di dokumen RPKPS ini
13.	A1	Mahasiswa dapat memahami jenis-jenis organisme di danau	Organisme danau	1. Organisme dalam air 2. Klasifikasi plankton 3. Distribusi plankton 4. Distribusi nekton 5. Distribusi bentos	Dosen memberikan penjelasan mengenai materi, mahasiswa memberikan <i>feedback</i> , klarifikasi dan pertanyaan (diskusi/tanya jawab)	Audio visual, uraian tertulis, Internet, komputer, LCD projector, E-Lisa	2x50 menit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas</li> <li>• UTS</li> <li>• UAS</li> </ul>	Mengacu pada Tabel 2	Mengacu pada Tabel 2	Tersedia pada poin 7 di dokumen RPKPS ini

## Penilaian

Penilaian hasil pembelajaran didasarkan pada tugas, ujian tengah semester (UTS), ujian akhir semester (UAS) seperti ditunjukkan pada Tabel 2. Tugas yang dibuat oleh mahasiswa dinilai berdasarkan kebaruan pustaka, kedalaman analisis dan kerapian tata tulis. Ujian tengah semester ujian akhir semester diberikan dalam bentuk soal essay. Penilaian UTS dan UAS diukur berdasarkan tingkat pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Hasil penilaian juga disesuaikan dengan bobot mata kuliah, tujuan yang telah dirumuskan dan tingkat semester sebagai pertimbangan tingkat ranah kompetensi yang diuji. Hasil penilaian akhir dikonversi menjadi nilai huruf seperti ketentuan pada Tabel 3.

**Tabel 2. Komponen dan Bobot Penilaian Mahasiswa**

No.	Komponen Penilaian	Bobot
1	Tugas	20%
2	Ujian Tengah Semester	40%
5	Ujian Akhir Semester	40%
	Total	100%

**Tabel 3. Kriteria nilai (huruf dan angka) beserta kategorinya**

Nilai (Angka)	Nilai (Huruf)	Grade (Angka)	Kategori
$\geq 90$	A	4	Sangat Bagus
$\geq 85 - < 90$	A-	3.75	Sangat Bagus
$\geq 80 - < 85$	A/B	3.50	Sangat Bagus
$\geq 75 - < 80$	B+	3.25	Bagus
$\geq 70 - < 75$	B	3.00	Bagus
$\geq 65 - < 70$	B-	2.75	Bagus
$\geq 60 - < 65$	B/C	2.50	Cukup
$\geq 55 - < 60$	C+	2.25	Cukup
$\geq 50 - < 55$	C	2.00	Cukup
$\geq 45 - < 50$	C-	1.75	Buruk
$\geq 40 - < 45$	C/D	1.50	Buruk
$\geq 35 - < 40$	D+	1, 25	Sangat Buruk
$\geq 30 - < 40$	D	1	Sangat Buruk
$< 30$	E	0	Gagal