

# SILABUS

Mata Kuliah	: Hidrologi
Kode	: GG 309
Jumlah sks	: 2 sks
Semester	: 2
Kelompok mata kuliah	: MKK Program Studi
Jurusan/Program	: Pendidikan Geografi/S1
Status mata kuliah	: Mata kuliah dasar
Dosen	: Prof. Dr. Ir. Dede Rohmat, M.T /1300 Hendro Murtianto, S.Si., M.Sc.

## SILABUS

### 1. Identitas mata kuliah

Mata Kuliah	: Hidrologi
Kode	: GG 309
Jumlah sks	: 2 sks
Semester	: 2
Kelompok mata kuliah	: MKK Program Studi
Jurusan/Program	: Pendidikan Geografi/S1
Status mata kuliah	: Mata kuliah dasar
Prasyarat	: Telah lulus mata kuliah Pengantar Geografi, Geologi, dan Metklim.
Dosen	: Dr. Ir. Dede Rohmat, M.T /1300 .....

### 2. Tujuan

Selesai mengikuti perkuliahan ini mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan prinsip dan teori hidrologi, satuan hidrologi, serta mampu mendeskripsi komponen-komponen siklus hidrologi. Lebih lanjut mahasiswa diharapkan memahami dan trampil dalam mengukur parameter hidrologi (hidrometri);

menganalisis persebaran dan ketersediaan air, baik air permukaan maupun airtanah.

### **3. Deskripsi**

Matakuliah ini merupakan hidrologi pengantar yang membahas segala aspek yang berkenaan dengan persebaran, perputaran dan proses air (hidrologi) serta manfaat dan bahaya air bagi manusia. Ruang lingkup mata kuliah hidrologi mencakup pengertian dan ilmu yang terkait dengan hidrologi; genesa dan persebaran air; proses dan komponen siklus hidrologi; identifikasi dan deskripsi satuan analisis untuk kajian hidrologi; pengukuran komponen/parameter hidrologi (hidrometri), analisis hujan, evapotranspirasi, limpasan hujan; potensi ketersediaan air, baik air permukaan maupun airtanah; identifikasi dan inventarisasi keterdapatn dan manfaat sumber air. Selain itu, pada mata kuliah ini juga mengkaji isu-isu aktual berkenaan dengan air dan pengelolaan air. Pelaksanaan kuliah menggunakan pendekatan ekspositori dalam bentuk ceramah dan tanya jawab yang dilengkapi penggunaan LCD dan OHP, dan inkuiri yaitu penyelesaian tugas penyusunan dan penyajian makalah, rewiu buku dan jurnal, diskusi dan pemecahan masalah. Di akhir perkuliahan juga akan dilaksanakan praktek lapangan agar mahasiswa memiliki keterampilan dalam menganalisa masalah-masalah hidrologi di lapangan.

Tahap penguasaan mahasiswa selain evaluasi melalui UTS dan UAS juga evaluasi terhadap tugas, penyajian, diskusi, dan laporan praktikum lapangan. Buku sumber utama: Soemarto,(1999), *Hidrologi Teknik*; Raudkivi Arved, (1979), *Hydrology an Advanced Introduction to Processes and Modeling*; Sprong, (1979), *Lakes in The Humid Tropical Areas of The World*; Todd, (1983), *Introduction to Hydrology*; Robert J. Kodoatie & Roestam Sjarief, (2005), *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*.

### **4. Pendekatan pembelajaran**

Perkuliahan ini menggunakan pendekatan ekspositori, inkuiri, dan praktek lapangan

- a. Metode : ceramah, tanya jawab, diskusi, dan pemecahan masalah
- b. Tugas : laporan buku & makalah, penyajian dan diskusi, dan Laporan praktikum lapangan
- c. Media : LCD, OHP.

### **5. Evaluasi**

Keberhasilan mahasiswa dalam perkuliahan ini ditentukan oleh prestasi yang bersangkutan dalam:

- a. kehadiran
- b. partisipasi kegiatan kelas
- c. partisipasi dalam praktek lapangan
- d. Laporan buku dan makalah
- e. Laporan praktikum lapangan
- f. UTS dan UAS

## 6. Rincian materi perkuliahan tiap pertemuan

Pertemuan 1	:	Pengantar: membahas silabus perkuliahan termasuk mengemukakan tentang tujuan, ruang lingkup, prosedur perkuliahan, dan peranan dan fungsi matakuliah hidrologi pada program studi/jurusan Pendidikan Geografi di UPI. Sebagai materi awal, pada pertemuan I dibahas mengenai pengertian hidrologi, dan ilmu yang terkait,
Pertemuan 2	:	Siklus hidrologi dan Unit Hidrologi (DAS) Pada pertemuan ini dibahas proporsi dan sebaran air di bumi, proses perputaran air (siklus hidrologi), dan konsep DAS sebagai unit/satuan hidrologi yang mencakup identifikasi dan deliniasi batas DAS, dan identifikasi karakteristik DAS untuk kajian hidrologi
Pertemuan 3		Presipitasi dan pengukurannya Diarahkan kepada pemahaman tentang proses hujan, stasiun dan pengukuran hujan, analisis karakteristik hujan, dan rata-rata hujan wilayah.
Pertemuan 4		Evapotranspirasi dan Perhitungannya Materi kuliah akan diarahkan kepada pemahaman tentang proses dan parameter evapotranspirasi, perhitungan evapotranspirasi potensial (Penman, dll.) dan aktual.
Pertemuan 5		Limpasan Hujan (1) : Pendekatan dan metoda pengukuran debit sesaat, menentukan lokasi pengukuran, pengukuran penampang basah, pengukuran kecepatan. Macam-macam tipe Stasiun pengamatn arus sungai (SPAS)
Pertemuan 6 - 7		Limpasan Hujan (2) : Pendekatan dan metoda pendugaan debit sungai dengan metoda rasional, menentukan intensitas hujan, luas DAS, Waktu Konsentrasi, dan debit puncak.
Pertemuan 8		Ujian Tengah Semester
Pertemuan 9		Infiltrasi, Perhitungan dan Pengukurannya Dibahas mengenai konsep infiltrasi, perkolasi, dan permeabilitas. Secara teknik dibahas pula mengenai perhitungan/pengukuran laju infiltrasi dan kapasitas infiltrasi dengan menggunakan debit minimum.
Pertemuan 10		Pendekatan dan perhitungan ketersediaan air potensial dan aktual, dengan metoda F.J MOCK (Ketersediaan Air)
Pertemuan 11- 12	:	Air tanah, Dibahas tentang konsep airtanah, jenis akifer, aliran airtanah, jaring aliran airtanah, isopiezometrik,

	penentuan arah aliran airtanah, perhitungan debit airtanah, analisis potensi airtanah, dan mekanisme pumping test.
Pertemuan 13-14	Danau, waduk, dan rawa. Dibahas tentang karakter, sifat air, sumber air, dan potensi pengisian air danau, waduk dan rawa, serta potensinya bagi kehidupan.
Pertemuan 15	: Praktikum Lapangan
Pertemuan 16	: Ujian Akhir Semester

## 7. Referensi

- Asdak Chay (1995). Hidrologi dan Pengelolaan daerah Aliran Sungai. Yogyakarta: Gajah Mada Press.
- Black, Peter E., (1991), Watershed Hydrology, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Doorenbos J., A.H Kassam, (1979), Yield Respons to Water, FAO, Rome.
- Faust, Samual D., Osman M. Aly, (1981), Chemistry of Natural Waters, Ann Arbor Science, Michigan.
- Freeze R. Allan, John A. Cherry (1979), Groundwater, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Hermawan Yandi, *Hidrologi untuk Insinyur*, hal. 1-6.
- Hohnholz J. H., *Applied Geography and Development*, p. 8-23.
- Kodoatie, R.J. dan Roestam Sjarief. (2005). *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*. Yogyakarta: Andi.
- Linsley Ray K., Joseph B. Franzini, (1985), Teknik Sumber Daya Air, Eralanga, Jakarta.
- Raudkivi Arved, (1979), Hydrology an Advanced Introduction to Processes and Modeling, Pergamon Press, Oxford, New York, Toronto, Sydney, Paris, Frankfurt.
- Soewarno, (1991), Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai (Hidrometri), Nova, Bandung
- Soemarto,(1999), Hidrologi Teknik, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Sastrodarsono Suyono dan Kensaku Takeda, (1999), *Hidrologi untuk Pengairan*.
- Sprong, D., (1979), *Lakes in The Humid Tropical Areas of The World*, Arrevem of the literature.
- Todd, (1983), *Introduction to Hydrology*. Mc Graw Hill. USA.

**Sumber dan Dokumen:**

Jurnal : -

Internet : [www.pusair-pu.go.id](http://www.pusair-pu.go.id)  
[www.pu.go.id](http://www.pu.go.id)  
[www.geografiana.com](http://www.geografiana.com)

Dosen dapat dihubungi di Jurusan Pendidikan Geografi FPIPS UPI , Jl. Dr. Setyabudhi No. 229 Bandung 40154, atau melalui HP : 0811210726 (Prof. Dr. Ir. Dede Rohmat, M.T.).