



B U K U I S T I L A H

SISTEM INFORMASI
HIDROLOGI, HIDROMETEOROLOGI DAN HIDROGEOLOGI
PROVINSI KEPULAUAN RIAU



ISTILAH DALAM SIH3 PROVINSI KEPULAUAN RIAU

A

Air

Semua air yang terdapat pada, di atas, ataupun di bawah permukaan tanah, termasuk dalam pengertian ini air permukaan, air tanah, air hujan, dan air laut yang berada di darat.

Air Baku

Air yang dipergunakan sebagai bahan pokok untuk diolah menjadi air minum.

Air Permukaan

Semua air yang terdapat pada permukaan tanah.

Air Tanah

Air yang terdapat dalam lapisan tanah atau batuan di bawah permukaan tanah.

Akuifer

Lapisan batuan atau sedimen yang cukup jenuh air dan mempunyai kemampuan menyimpan serta melalukan air sehingga dapat menghasilkan air dalam jumlah berarti (misalnya untuk sumur).

Akuifer Bebas (*Unconfined Aquifer*)

Akuifer yang permukaan air tanahnya merupakan batas atas kejenuhan dan tekanannya pada bagian atas sama dengan tekanan atmosfer.

Akuifer Tertekan (*Confined Aquifer*)

Akuifer yang diapit oleh lapisan kedap atau semi kedap sehingga air tanah berada dalam tekanan lebih besar dari tekanan atmosfer.

Akuifer Semi Tertekan (*Leaky/Semi-Confined Aquifer*)

Akuifer yang dibatasi lapisan semi kedap sehingga masih memungkinkan kebocoran (aliran vertikal) dari/ke lapisan di atas atau di bawah.

Ambang Batas (*Threshold*)

Kadar maksimum atau minimum suatu zat dalam air yang diperbolehkan agar tetap aman bagi lingkungan atau konsumsi.

Awal Musim Hujan

Dasarian awal masuknya musim hujan. Menurut BMKG, awal musim hujan ditentukan berdasarkan jumlah curah hujan pada suatu dasarian lebih besar atau sama dengan 50 mm yang kemudian diikuti pada 2 dasarian berikutnya. Atau, jumlah curah hujan selama 3 dasarian berturut-turut tersebut lebih besar sama dengan 150 mm.

Awal Musim Kemarau

Dasarian di mana musim kemarau telah dimulai. Awal musim kemarau ditentukan berdasarkan jumlah curah hujan pada suatu dasarian kurang dari 50 mm yang

kemudian diikuti pada 2 dasarian berikutnya. Atau, jumlah curah hujan selama 3 dasarian berturut-turut tersebut kurang dari dengan 150 mm.

B

Badan Air

Kumpulan air yang besarnya antara lain bergantung pada relief permukaan bumi, curah hujan, suhu, dan sebagainya, misal sungai, rawa, danau, laut, dan samudra.

Baku Mutu Air

Standar batas maksimum/minimum kandungan zat yang diperbolehkan dalam air (menurut Permenkes atau baku mutu lingkungan).

Banjir

Aliran yang relatif tinggi, dan tidak tertampung lagi oleh alur sungai atau saluran.

Baseflow

Aliran air di sungai yang berasal dari rembesan air tanah, biasanya tetap ada meskipun tidak ada hujan.

Base Level (Level Dasar)

Titik terendah di mana sungai dapat mengalir dan mengikis salurannya (biasanya level permukaan laut).

Bendungan

Setiap penahan buatan, jenis urugan/jenis lainnya yang menampung air/dapat menampung air baik secara alamiah maupun buatan, termasuk pondasi, tebing tumpuan, serta bangunan pelengkap dan peralatannya.

BOD (*Biochemical Oxygen Demand*)

Jumlah oksigen yang dibutuhkan mikroorganisme untuk memecah bahan organik. BOD tinggi berarti air tercemar berat.

C

Catchment Area (Daerah Tangkapan Air)

Wilayah daratan yang semua air hujan yang jatuh di atasnya mengalir ke satu titik keluar (seperti sungai atau danau).

Cekungan Air Tanah

Suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis, tempat semua kejadian hidrogeologis seperti proses pengimbuhan, pengaliran, dan pelepasan air tanah berlangsung.

Cuaca

Cuaca adalah kondisi atmosfer pada suatu tempat tertentu dengan jangka waktu terbatas.

Cuaca Ekstrem

Kejadian fenomena alam yang ditandai oleh kondisi curah hujan, arah dan kecepatan angin, suhu udara, kelembapan udara, dan jarak pandang yang dapat mengakibatkan kerugian terutama keselamatan jiwa dan harta.

Curah Hujan

Ketinggian air hujan yang jatuh pada tempat datar dengan asumsi tidak menguap, tidak meresap, dan tidak mengalir. Satuan curah hujan adalah milimeter (mm) yang merupakan ketebalan air hujan yang terkumpul dalam tempat pada luasan 1 (satu) m².

COD (*Chemical Oxygen Demand*)

Jumlah oksigen yang dibutuhkan untuk mengurai senyawa kimia (organik dan anorganik) dalam air.

D

Dasarian

Masa setiap 10 hari dimana satu bulan terbagi menjadi 3 dasarian yaitu:

- Dasarian I : Tanggal 1 – 10
- Dasarian II : Tanggal 11 – 20
- Dasarian III : Tanggal 21 – akhir bulan

Daerah Aliran Sungai (DAS)

Suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan di wilayah tersebut ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografi dan batas di laut sampai dengan perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.

Daerah Imbuhan (*Recharge Area*)

Wilayah tempat air (umumnya dari hujan/permukaan) meresap ke dalam tanah dan menambah cadangan air tanah pada akuifer.

Daerah Lepas (*Discharge Area*)

Wilayah tempat air tanah keluar ke permukaan, misalnya berupa mata air, rembesan ke sungai, rawa, atau laut.

Daur Hidrologi

Suatu peristiwa yang selalu berulang dari urutan tahap yang dilalui air dari atmosfer ke bumi dan kembali ke atmosfer, penguapan dari darat atau laut atau air pedalaman, pengembunan membentuk awan, pencurahan, pengumpulan dalam tanah atau badan air dan penguapan kembali.

Debit (Q)

Laju aliran air, biasanya dinyatakan sebagai volume per satuan waktu (misalnya L/detik atau m³/detik).

Depresi Muka Air Tanah (*Drawdown*)

Penurunan muka air tanah atau tinggi piezometrik akibat pemompaan atau gangguan hidraulik lainnya.

Debit Andalan

Debit minimum sungai yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan air (seperti irigasi atau turbin) dengan probabilitas keberhasilan tertentu.

DO (*Dissolved Oxygen*)

Oksigen terlarut dalam air yang dibutuhkan makhluk hidup akuatik. Kadar DO tinggi menunjukkan kualitas air yang baik.

Drainase

Sistem pengaliran air, baik secara alami maupun buatan, dari suatu kawasan untuk mencegah genangan atau banjir.

Durasi Musim

Jumlah dasarian dari awal musim hingga akhir musim.

E

Embung/Waduk

Lapangan Tempat/wadah penampungan air pada waktu terjadi surplus air di sungai atau menampung air hujan.

Estuari

Wilayah pesisir tempat air tawar dari sungai bertemu dengan air asin dari laut.

Evapotranspirasi

Gabungan dari penguapan air dari permukaan tanah (evaporasi) dan penguapan dari jaringan tanaman (transpirasi).

Evaporasi

Proses penguapan air dari permukaan terbuka (laut, danau, sungai) ke atmosfer.

G

Geospasial

aspek keruangan yang menunjukkan lokasi, letak, dan posisi suatu objek atau kejadian yang berada di bawah, pada, atau di atas permukaan bumi yang dinyatakan dalam sistem koordinat tertentu.

H

Hari Tanpa Hujan

Hari Tanpa Hujan atau disingkat HTH adalah hari di mana tidak terjadi hujan atau curah hujannya kurang dari 1 milimeter (<1 mm) secara berturut-turut yang dianalisis ke belakang sejak hari pengamatan terakhir, hingga didapati hari hujan terakhir.

Hidraulik Gradien (i)

Kemiringan energi/tinggi hidraulik per satuan jarak yang mendorong aliran air tanah.

Hidrogeologi

Semua aspek pengelolaan yang berkaitan dengan air yang berada dibawah permukaan tanah pada lajur atau zona jenuh dan interaksinya dengan air permukaan.

Hidrograf

Grafik yang menunjukkan variasi debit sungai atau ketinggian muka air terhadap waktu.

Hidrokimia Air Tanah

Cabang yang mempelajari komposisi kimia air tanah, proses pembentukannya, dan perubahan kualitas akibat interaksi air–batuan dan aktivitas manusia.

Hidrolika Akuifer

Kajian sifat aliran dalam akuifer yang terkait dengan respons muka air tanah terhadap imbuhan, pemompaan, dan kondisi batas.

Hidrologi

Semua aspek yang berkaitan dengan air yang terdapat pada dan atau mengalir di permukaan tanah dan interaksinya dengan air hujan dan air tanah.

Hidrometeorologi

Semua aspek pengelolaan yang berkaitan dengan air hujan yang terdapat di atmosfer dan interaksinya dengan air permukaan.

Hujan

Bentuk presipitasi—proses jatuhnya titik-titik air, salju, atau es dari atmosfer ke permukaan bumi.

Hujan Efektif

Bagian dari air hujan yang langsung menjadi aliran permukaan (*run-off*) dan tidak meresap ke dalam tanah.

I

Iklim

Keadaan cuaca jangka panjang pada suatu daerah selama periode waktu tertentu.

Infiltrasi

Proses masuknya air hujan ke dalam tanah melalui permukaan tanah.

Intensitas Hujan

Tinggi curah hujan dalam periode tertentu, dinyatakan dalam satuan mm/jam.

Indeks Pencemaran

Angka yang digunakan untuk menentukan tingkat pencemaran relatif terhadap parameter kualitas air yang diizinkan.

Intersepsi

Proses tertahannya air hujan pada permukaan tanaman (daun atau batang) sebelum sempat menyentuh tanah, yang kemudian menguap kembali.

Intrusi Air Laut

Perembesan air laut ke dalam akuifer air tawar di daerah pesisir, biasanya akibat pengambilan air tanah yang berlebihan.

K

Kecepatan Angin

Laju pergerakan udara di atmosfer yang berpindah dari area bertekanan tinggi ke tekanan rendah, umumnya diukur dalam satuan knot, meter per detik (m/s), atau kilometer per jam (km/jam) menggunakan alat anemometer.

Kedap air (*impermeable*)

Sifat media geologi yang praktis tidak dapat melalukan air (konduktivitas hidraulik sangat kecil) dalam skala teknik tertentu.

Kelulusan/konduktivitas hidraulik (K)

Ukuran kemampuan media pori untuk melalukan air, dipengaruhi sifat material dan fluida.

Koefisien penyimpanan (*storativity*, S)

Besaran tak berdimensi yang menyatakan volume air yang dilepaskan atau disimpan akuifer per satuan luas akuifer per satuan perubahan tinggi hidraulik.

Konservasi Sumber Daya Air

Upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat, dan fungsi sumber daya air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang.

Kualitas Air

Ukuran kondisi air berdasarkan karakteristik fisik, kimia, dan biologis yang menentukan kesesuaiannya untuk penggunaan tertentu, seperti air minum, pertanian, atau ekosistem.

L

Laju Infiltrasi

Kecepatan maksimal air dapat masuk ke dalam tanah dalam kondisi tertentu.

Larutan Penyangga (*Buffer*)

Zat dalam air yang membantu menjaga agar nilai pH tidak mudah berubah drastis saat terjadi penambahan asam atau basa.

Litologi

Ilmu tentang batu-batuan yang berkenaan dengan sifat fisik, kimia, dan strukturnya.

Lahan Basah (*Wetland*)

Wilayah di mana tanahnya jenuh dengan air, baik bersifat permanen maupun musiman (seperti rawa atau mangrove).

Limpasan Permukaan (*Surface Run-off*)

Bagian dari air hujan yang tidak meresap ke dalam tanah dan mengalir di atas permukaan tanah menuju saluran air.

M

Mata air

Keluaran alami air tanah ke permukaan bumi pada lokasi tertentu.

Muka air tanah

Permukaan yang memisahkan zona jenuh dan zona tak jenuh pada akuifer bebas; setara dengan permukaan tekanan atmosfer.

Musim

Periode waktu tertentu yang ditandai dengan adanya nilai unsur dan atau fenomena meteorologi yang dominan. Musim hujan ditentukan berdasarkan jumlah curah hujan > 50 mm dalam satu dasarian dan diikuti dua dasarian berikutnya berturut-turut, atau dengan kata lain jumlah curah hujan selama tiga dasarian atau satu bulan > 150 mm. Begitu juga sebaliknya, untuk musim kemarau ditentukan berdasarkan jumlah curah hujan < 50 mm dalam satu dasarian atau < 150 mm dalam satu bulan.

N

Normal Hujan

Normal hujan bulanan adalah nilai rata-rata curah hujan masing-masing bulan selama periode 30 tahun berturut-turut yang periodenya dapat ditentukan secara bebas.

P

Perkolasi

Aliran air ke bawah melalui pori-pori tanah menuju lapisan akuifer setelah proses infiltrasi.

Permeabilitas

Istilah umum untuk kemampuan media melakukan fluida; dalam hidrogeologi sering dinyatakan sebagai konduktivitas hidraulik (K).

Perubahan Iklim

Berubahnya iklim yang diakibatkan, langsung atau tidak langsung, oleh aktivitas manusia yang menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global serta perubahan variabilitas iklim alamiah yang teramati pada kurun waktu yang dapat dibandingkan.

pH (*Power of Hydrogen*)

Tingkat keasaman atau kebasaan air. Air bersih umumnya memiliki pH netral (sekitar 7) Asam (< 7) dan Basa (> 7).

Piezometer

Alat/sumur pengamatan untuk mengukur tinggi piezometrik (tekanan) air tanah pada kedalaman tertentu.

Potensi air tanah

Perkiraan ketersediaan air tanah pada suatu wilayah/akuifer yang dinilai dari kondisi geologi, imbuhan, dan kapasitas akuifer.

Pos Hujan

Stasiun yang hanya melakukan pengamatan hujan saja, menggunakan penakar hujan biasa ataupun otomatis.

Pos Duga Air

Bangunan di sungai yang dipilih untuk mengamati tinggi muka air secara sistematis agar dapat berfungsi untuk menentukan debit.

Pos Hidrologi

Sarana penting yang berfungsi untuk mengamati, mencatat, dan mengumpulkan data hidrologi seperti curah hujan, tinggi muka air dan kondisi cuaca.

Pos Klimatologi

Unit atau stasiun pengamatan yang secara sistematis merekam data unsur cuaca dan iklim (seperti curah hujan, suhu, dan penguapan) dalam jangka panjang.

Presipitasi

Segala bentuk air yang jatuh dari atmosfer ke permukaan bumi, termasuk hujan, salju, dan embun.

Produktivitas Akuifer

Ukuran kemampuan lapisan batuan dalam menyimpan dan melepaskan air tanah untuk kebutuhan sumur, yang umumnya diklasifikasikan berdasarkan debit sumur (seperti >10 l/detik, 5-10 l/detik, atau <5 l/detik) serta keterusan (transmisivitas) batuan, yang dikelola oleh BMKG atau instansi terkait.

Puncak Musim

Periode bulan dengan curah hujan tertinggi (untuk musim hujan) atau terendah (untuk musim kemarau) selama tiga dasarian berturut-turut.

R

Recharge (Imbuhan)

Proses masuknya air dari permukaan (hujan atau sungai) ke dalam zona jenuh air tanah.

Run-off (Limpasan)

Bagian dari air hujan yang mengalir di atas permukaan tanah menuju sungai atau danau karena tanah sudah jenuh atau kedap air.

S

Salinitas

Tingkat keasinan atau kadar garam terlarut dalam air, biasanya dinyatakan dalam satuan permil (‰).

Sedimentasi

Proses pengendapan partikel padat (lumpur, pasir) yang terbawa oleh aliran air.

Siklus Hidrolog

Sirkulasi air yang tidak pernah berhenti dari atmosfer ke bumi dan kembali ke atmosfer.

Sifat Hujan

Perbandingan antara jumlah curah hujan yang terjadi selama 1 bulan dengan nilai rata-rata atau normal pada bulan tersebut di tempat yang sama. Sifat hujan dibagi menjadi tiga kriteria yaitu:

- Atas Normal (AN) jika nilai perbandingan jumlah curah hujan selama 1 bulan terhadap rata-ratanya > 115 %
- Normal (N) jika nilai perbandingan jumlah curah hujan selama 1 bulan terhadap rata-ratanya antara 85 – 115 %
- Bawah Normal (BN) jika nilai perbandingan jumlah curah hujan selama 1 bulan terhadap rata-ratanya < 85 %

Sifat Musim

Akumulasi curah hujan selama satu periode musim yang diprediksi dibandingkan dengan normalnya.

Sistem Informasi Hidrologi, Hidrometeorologi dan Hidrogeologi (SIH3)

Portal informasi pengelolaan hidrologi, hidrometeorologi dan hidrogeologi di Provinsi Kepulauan Riau hasil kolaborasi BMKG, BWS Sumatera IV Batam, Dinas PUPP Provinsi Kepulauan Riau, dan Dinas ESDM Provinsi Kepulauan Riau.

Stasiun Pengamatan

Tempat dilakukannya pengamatan.

Stasiun Pengamatan Arus Sungai (SPAS)

Sistem pemantauan yang digunakan untuk merekam data aliran sungai secara otomatis dan berkala.

Sumber Air

Tempat atau wadah air alami dan/ atau buatan yang terdapat pada, di atas, ataupun di bawah permukaan tanah.

Sumber Daya Air

Air, sumber air, dan daya air yang terkandung di dalamnya.

Sumur Bor (Sumur Dalam)

Sumur yang dibuat dengan pengeboran untuk mengambil air tanah dari akuifer pada kedalaman tertentu.

Sumur Gali (Sumur Dangkal)

Sumur yang dibuat dengan penggalian, umumnya mengambil air dari akuifer dangkal.

Sumur Pantau (*Monitoring Well*)

Sumur yang digunakan untuk pemantauan muka air tanah dan/atau kualitas air tanah (bukan untuk produksi).

T**Timbulan intrusi air laut**

Masuknya air asin dari laut ke akuifer air tawar, umumnya dipicu penurunan muka air tanah di wilayah pesisir.

Tinggi Muka Air (*Water Level*)

Elevasi permukaan air pada suatu penampang melintang sungai terhadap suatu titik elevasi tertentu.

Tinggi Gelombang Laut

Jarak vertikal antara puncak (titik tertinggi) dan lembah (titik terendah) suatu gelombang permukaan laut.

Transmisivitas (T)

Kemampuan akuifer untuk melalukan air secara horizontal pada seluruh ketebalan jenuh; secara sederhana $T = K \times b$ (K = konduktivitas hidraulik, b = ketebalan jenuh).

TDS (*Total Dissolved Solids*)

Jumlah total padatan yang terlarut dalam air, seperti garam, mineral, dan logam.

Turbanitas (Kekeruhan)

keadaan air yang tidak jernih karena adanya partikel koloid atau suspensi.

Total Coliform

Indikator adanya kontaminasi bakteri di air.

Transpirasi

Penguapan air ke atmosfer melalui lubang-lubang kecil (stomata) pada daun tanaman.

TSS (*Total Suspended Solids*)

Padatan tersuspensi (kotoran/lumpur) yang tidak terlarut, menyebabkan air keruh

U

Uji Pemompaan (*Pumping Test*)

Pengujian dengan memompa sumur pada debit tertentu untuk memperoleh parameter akuifer (misalnya T dan S) dari respons penurunan muka air tanah/tinggi piezometrik.

V

Vadosa (Zona Vadosa)

Istilah lain untuk zona tak jenuh, yaitu bagian bawah permukaan di atas muka air tanah yang porinya berisi udara dan air.

W

Waduk

Wadah air yang terbentuk sebagai akibat dibangunnya bangunan sungai dalam hal ini bangunan bendungan, dan berbentuk pelebaran alur/badan/palung sungai.

Wilayah cekungan air tanah (CAT)

Satuan wilayah hidrogeologi yang dibatasi secara alami dan menjadi dasar perencanaan serta pengelolaan air tanah.

Wilayah Sungai

Kesatuan wilayah pengelolaan sumber daya air dalam satu atau lebih daerah aliran sungai dan/atau pulau-pulau kecil yang luasnya kurang dari atau sama dengan 2.000 km².

Water Treatment Plant (WTP): Instalasi pengolahan air untuk mengubah air baku menjadi air yang layak konsumsi atau digunakan.

Water Balance (Neraca Air): Perhitungan jumlah air yang masuk, keluar, dan yang disimpan dalam suatu sistem (seperti waduk atau DAS) dalam periode waktu tertentu.

Z

Zona Jenuh (*Saturated Zone*)

Bagian bawah permukaan yang seluruh porinya terisi air.

Zona Konservasi Air Tanah

Zona yang ditetapkan untuk perlindungan dan pengendalian pemanfaatan air tanah, termasuk perlindungan daerah imbuhan dan pengendalian dampak pengambilan.

Zona Musim (ZOM)

Wilayah yang teridentifikasi memiliki karakteristik musim yang relatif sama (homogen). Tipe ZOM Provinsi Kepulauan Riau:

- Tipe ZOM Ekuatorial-1, berpola ekuatorial dan hanya mempunyai satu musim, yaitu musim Hujan Sepanjang Tahun (HST)
- Tipe ZOM Ekuatorial-2, berpola ekuatorial, dan mempunyai dua musim yaitu musim kemarau dan musim hujan.
- Tipe ZOM Ekuatorial-4, berpola ekuatorial, dan mempunyai empat musim yaitu dua periode musim kemarau dan dua periode musim hujan.

Zona Tak Jenuh (*Unsaturated Zone*)

Bagian bawah permukaan yang porinya berisi campuran udara dan air, berada di atas zona jenuh.