

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Fenomena yang akhir-akhir ini terkait dengan eksistensi sumberdaya air adalah penurunan ketersediaan air sementara kebutuhan air meningkat terus dari waktu ke waktu yang merupakan konsekuensi logis dari pertambahan jumlah penduduk dan peningkatan aktivitas ekonomi.

Rata-rata ketersediaan air saat ini di atas daratan Indonesia adalah kurang lebih 15.000 m³/kapita/tahun. Angka tersebut sebenarnya relatif sangat besar yaitu hampir 25 kali rata-rata ketersediaan air per kapita per tahun dunia yang besarnya 600 m³/kapita/tahun (Arif, 2003). Walaupun angka ketersediaan air di Indonesia sangat besar, namun tidak merata baik secara spasial maupun temporal. Wilayah Indonesia Bagian Barat diberi berkah dengan hujan yang sangat berlimpah, sedangkan Wilayah Indonesia Bagian Timur mengalami hal yang sebaliknya. Ketersediaan air tersebut masih belum merata sepanjang tahun, sehingga di suatu wilayah terjadi kekeringan pada musim kemarau dan banjir pada musim hujan.

Penurunan ketersediaan air bertolak belakang dengan fenomena peningkatan kebutuhan air. Tingkat kebutuhan air terbesar di Indonesia berdasarkan sektor kegiatan dapat dibagi dalam tiga kelompok besar (Dyah, 2000), yakni : kebutuhan domestik, kebutuhan irigasi pertanian dan kebutuhan industri. Pada tahun 1990 kebutuhan air untuk domestik, irigasi dan industri berturut-turut adalah : 3,2 x 10⁹ m³/tahun, 74,9 x 10⁹ m³/tahun, dan 0,70 x 10⁹ m³/tahun. Pada tahun 2000 kebutuhan air masing-masing sektor berturut-turut : 3,5 x 10⁹ m³/tahun, 82,4 x 10⁹ m³/tahun, dan 0,79 x 10⁹ m³/tahun (Isnugroho, 2002). Angka-angka tersebut menunjukkan bahwa selama kurun waktu 10 tahun maka kebutuhan air sektor domestik dan irigasi meningkat sekitar 9 %, sedangkan sektor industri sebesar 11 %.

Penurunan ketersediaan air dan peningkatan kebutuhan air juga terjadi di Provinsi Sulawesi Tenggara, termasuk juga di DAS Konaweha. Hal ini

kemungkinan disebabkan oleh perubahan penggunaan lahan akibat eksploitasi lahan secara terus-menerus sehingga terjadi penurunan kapasitas infiltrasi dan peningkatan aliran permukaan, akibatnya jumlah air yang hilang ke laut akan meningkat pula yang pada akhirnya akan mempengaruhi ketersediaan air.

Perubahan penggunaan lahan diduga mengakibatkan terjadinya penurunan debit minimum dan peningkatan debit maksimum. Fakta menunjukkan bahwa pada bulan Mei tahun 2000 terjadi banjir dengan debit sekitar 380 m³/detik yang menyebabkan lebih dari 10.000 hektar sawah di wilayah irigasi Wawotobi terendam banjir. Pada tahun yang sama dari September sampai November terjadi kekeringan dengan debit minimum rata-rata 10,6 m³/detik yang mengakibatkan lebih dari 5.000 hektar sawah di wilayah tersebut tidak mendapatkan pasokan air yang cukup. Pada bulan September tahun 2003 maka debit minimum Sungai Konawehea adalah 27 m³/detik, pada tahun 2006 dan 2008 maka debit minimum bulan September menjadi 23 m³/detik dan 20 m³/detik (Sub Dinas PU Pengairan Provinsi Sulawesi Tenggara, 2010). Jika kecenderungan penurunan ini berlanjut, diperkirakan akan terjadi defisit air pada musim kemarau.

Kebijakan pemerintah pusat tentang pembangunan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) pertambangan yang dipusatkan di Provinsi Papua, Papua Barat dan Sulawesi Tenggara juga berpotensi memberikan dampak terhadap perubahan penggunaan lahan. Untuk tujuan tersebut maka Pemerintah Provinsi Sulawesi Tenggara mengusulkan perubahan status hutan seluas 310.165 hektar menjadi areal penggunaan lain (APL) melalui revisi Rencana Umum Tata Ruang Wilayah (RUTRW) Provinsi Sulawesi Tenggara tahun 2010 (Bappeda Provinsi Sulawesi Tenggara, 2010). Dari luasan tersebut, maka sekitar 10 % berada di DAS Konawehea. Jika usulan tersebut di atas disetujui, maka dikhawatirkan akan semakin menurunkan ketersediaan air khususnya distribusi ketersediaan air bulanan.

Seiring dengan penurunan ketersediaan air, maka kebutuhan air di DAS Konawehea cenderung mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Peningkatan kebutuhan air ini disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk, peningkatan

jumlah industri dan pertambahan luas sawah. Angka pertumbuhan penduduk rata-rata di DAS Konaweha adalah 1,22 % per tahun, sementara laju pertumbuhan industri kecil adalah 0,7 % per tahun dan industri sedang dan besar lebih dari 7 % per tahun, sedangkan laju pertumbuhan luas sawah diperkirakan lebih dari 1 % per tahun.

DAS Konaweha mempunyai fungsi strategis karena merupakan DAS terbesar di Sulawesi Tenggara dengan luas \pm 697.841 hektar dan secara administrasi meliputi empat daerah otonom yakni Kabupaten Konawe, Konawe Selatan, Kolaka dan Kota Kendari (BPDAS Sampara, 2009). Salah satu peranannya yang sangat vital adalah sebagai sumber air bagi pemenuhan kebutuhan domestik, industri dan irigasi keempat daerah otonom tersebut di atas.

Vitalnya peranan DAS Konaweha tersebut di atas belum didukung oleh upaya pemeliharaan fungsi DAS dalam menjaga tata air oleh keempat daerah otonom. Hal ini disebabkan oleh belum jelasnya proporsi pembiayaan yang harus menjadi tanggung jawab masing-masing wilayah. Alokasi pembiayaan yang bersumber dari nilai ekonomi hutan dan air belum dapat direalisasikan karena hingga saat ini belum ada penelitian tentang hal ini. Oleh karena itu perlu dilakukan suatu kajian tentang valuasi ekonomi hutan dan air serta proporsi biaya pemeliharaan fungsi DAS yang bersumber dari nilai manfaat ekonomi bagi masing-masing wilayah di DAS Konaweha.

Selain itu hingga saat ini belum ada kebijakan penggunaan lahan alternatif di DAS Konaweha, khususnya kebijakan yang berkaitan dengan keberlanjutan ketersediaan air jangka panjang. Hal ini dikhawatirkan akan menimbulkan konflik kepentingan antar wilayah yang memanfaatkan jasa DAS Konaweha sebagai sumber air bersih.

Dalam rangka mencari alternatif untuk menyelesaikan berbagai masalah sebagaimana diuraikan terdahulu, maka diperlukan penelitian komprehensif dan mendalam. Oleh karena itu, maka penelitian tentang “Analisis Alternatif Penggunaan Lahan untuk Menjamin Ketersediaan Sumberdaya Air di DAS Konaweha Provinsi Sulawesi Tenggara” perlu untuk dilakukan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Rumusan Masalah

DAS Konawe yang merupakan DAS terbesar di Sulawesi Tenggara mempunyai masalah yang cukup kompleks. Masalah tersebut akan semakin kompleks jika dikaitkan dengan pemanfaatan sumberdaya lahan termasuk hutan dan air. Beberapa masalah yang mungkin akan terjadi di DAS Konawe adalah sebagai berikut:

Defisit air; Kecenderungan penurunan debit minimum dan peningkatan debit maksimum akibat perubahan penggunaan lahan khususnya hutan sangat berpotensi menyebabkan terjadinya defisit air. Masalah ini akan semakin besar seiring dengan peningkatan kebutuhan air sektor domestik, industri dan irigasi di DAS Konawe.

DAS Konawe yang secara administrasi meliputi Kabupaten Konawe, Konawe Selatan, Kolaka dan Kota Kendari memanfaatkan jasa lingkungan DAS Konawe sebagai sumber air selama ini belum memberikan kontribusi memadai terhadap biaya pemeliharaan fungsi DAS dalam menjaga tata air. Alokasi biaya pemeliharaan fungsi DAS yang bersumber dari manfaat ekonomi air hingga saat ini belum bisa direalisasikan karena belum adanya besaran proporsi masing-masing daerah otonom dalam pembiayaan.

3. DAS Konawe merupakan DAS regional yang secara administrasi terdiri dari Kabupaten Konawe, Konawe Selatan, Kolaka dan Kota Kendari belum ada regulasi yang mengatur kebijakan penggunaan lahan alternatif yang dapat menjamin ketersediaan air jangka panjang.

Kerangka Pemikiran

Defisit air yang tercermin dari penurunan debit minimum dan peningkatan debit maksimum Sungai Konawe diduga disebabkan oleh perubahan penggunaan lahan khususnya perubahan luas hutan. Perubahan penggunaan lahan ini tidak terlepas dari aspek penambahan jumlah penduduk dan peningkatan aktivitas ekonomi yang menyebabkan terjadinya tekanan terhadap lahan.

Perubahan penggunaan lahan khususnya penggunaan lahan hutan menjadi non hutan akan meningkatkan aliran permukaan dan penurunan kapasitas infiltrasi tanah sehingga sebagian besar air hujan menjadi aliran permukaan dan terbuang ke laut. Pada saat yang sama maka jumlah air yang masuk dan tersimpan di dalam tanah juga berkurang akibat penurunan kapasitas infiltrasi tanah sehingga akan mengurangi jumlah aliran dasar (*baseflow*). Aliran dasar inilah yang diharapkan dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air jangka panjang.

Penurunan kapasitas infiltrasi tanah dan peningkatan aliran permukaan akan menyebabkan pola distribusi air yang tidak merata, artinya ada waktu-waktu tertentu terjadi kelebihan air yang tidak termanfaatkan, dan sebaliknya pada waktu lainnya terjadi kekurangan air. Kelebihan air yang terjadi pada musim hujan sampai saat ini belum dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan pada musim kemarau sehingga sebagian besar air hujan yang jatuh akan menjadi aliran permukaan dan hilang ke laut.

Upaya-upaya yang dapat dilakukan untuk menanggulangi masalah tersebut di atas adalah bagaimana mengoptimalkan jumlah air hujan yang masuk ke dalam tanah pada musim hujan sehingga tidak hilang ke laut, guna memenuhi kebutuhan air pada musim kemarau. Salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan kelebihan air adalah dengan menyimpan air di dalam tanah melalui peningkatan kapasitas infiltrasi tanah. Upaya ini diharapkan dapat menyimpan air hujan yang jatuh pada musim hujan kemudian air tersebut akan mengalir kembali secara perlahan-lahan melalui aliran dasar pada musim kemarau.

Pada konteks hubungan antara perubahan penggunaan lahan dengan ketersediaan air, maka penataan penggunaan lahan diharapkan dapat menurunkan aliran permukaan dan meningkatkan jumlah air hujan yang masuk dan tersimpan di dalam tanah sehingga akan meningkatkan aliran dasar (*baseflow*) atau aliran sungai. Penurunan aliran permukaan ini akan menurunkan debit maksimum sungai akibat sebagian air hujan tersimpan di dalam tanah dan menjadi aliran dasar (aliran sungai). Akibatnya distribusi bulanan aliran sungai diharapkan relatif merata.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Perubahan penggunaan lahan di DAS Konawehea yang dikhawatirkan akan menyebabkan defisit air perlu dikendalikan dan diatur berdasarkan proporsi luas masing-masing jenis penggunaan lahan yang dapat menjamin ketersediaan air jangka panjang. Status neraca ketersediaan dan kebutuhan air di DAS Konawehea merupakan salah satu cara untuk menentukan penggunaan lahan alternatif di DAS Konawehea.

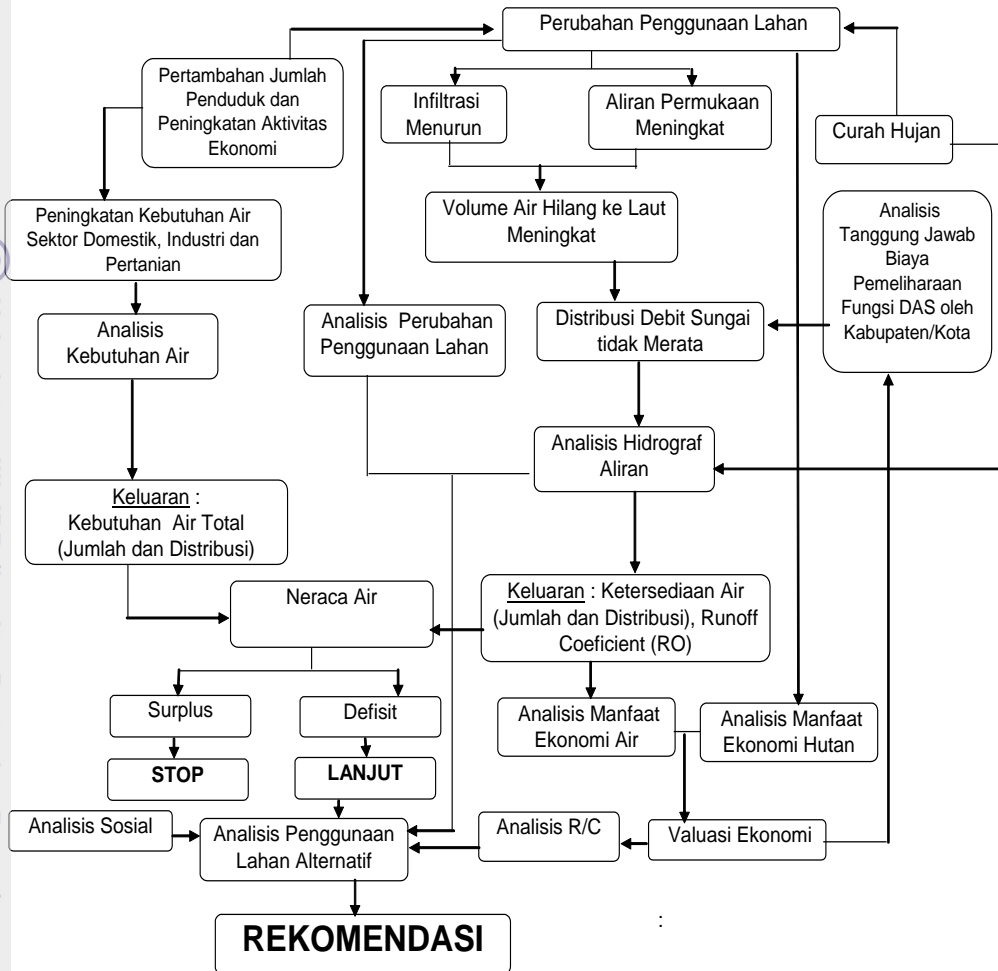
Kebijakan penggunaan lahan alternatif di DAS Konawehea ditentukan berdasarkan indikator biofisik (debit minimum lebih dari atau sama dengan kebutuhan air), indikator ekonomi (penerimaan lebih besar dari biaya yang digunakan) dan indikator sosial (dapat diterima, tidak bertentangan dengan kebiasaan masyarakat dan dapat dilakukan sendiri oleh masyarakat dengan pengetahuan yang mereka miliki).

Kebijakan penggunaan lahan alternatif di DAS Konawehea yang merupakan DAS terbesar di Sulawesi Tenggara mencakup Kabupaten Konawe, Konawe Selatan, Kolaka dan Kota Kendari perlu disepakati dan diatur agar tidak terjadi konflik. Salah satu aspek yang perlu diatur adalah tanggung jawab pembiayaan untuk pemeliharaan fungsi DAS dalam menjaga tata air berdasarkan nilai manfaat ekonomi air yang diperoleh masing-masing kabupaten/kota.

Diagram kerangka berpikir penelitian analisis penggunaan lahan alternatif untuk menjamin ketersediaan sumberdaya air di DAS Konawehea Provinsi Sulawesi Tenggara disajikan pada Gambar 1.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Gambar 1. Kerangka Berpikir Analisis Penggunaan Lahan Alternatif untuk Menjamin Ketersediaan Sumberdaya Air di DAS Konaweha Provinsi Sulawesi Tenggara.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian : (1) mengkaji perubahan penggunaan lahan dan pengaruhnya terhadap sumberdaya air di DAS Konaweha; (2) mengkaji ketersediaan dan kebutuhan air serta proporsi luas hutan minimal yang harus dipertahankan untuk menjamin keberlanjutan sumberdaya air di DAS Konaweha; (3) mengkaji proporsi biaya pemeliharaan fungsi DAS dalam menjaga tata air bagi kabupaten/kota untuk menjamin keberlanjutan sumberdaya air; dan (4) mengkaji kebijakan penggunaan lahan alternatif yang dapat menjamin ketersediaan air jangka panjang.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Kebaruan (Novelty)

Hasil penelitian yang berjudul “Analisis Alternatif Penggunaan Lahan untuk Menjamin Ketersediaan Sumberdaya Air di DAS Konaweha Provinsi Sulawesi Tenggara” menemukan kebaruan (novelty) yang sifatnya tidak bertentangan bahkan memperkuat atau menyempurnakan temuan atau teori-teori yang ada selama ini. Kebaruan tersebut adalah:

Proporsi luas hutan minimal yang harus dipertahankan dalam suatu DAS ditentukan atas dasar besarnya debit minimum yang dihasilkan untuk memenuhi kebutuhan air dengan besaran lebih dari atau sama dengan kebutuhan air.

Daerah Aliran Sungai (DAS) yang secara administrasi mencakup lebih dari satu daerah otonom dan memanfaatkan air dari DAS tersebut, maka tanggung jawab masing-masing daerah otonom terhadap pembiayaan pemeliharaan fungsi DAS dalam menjaga tata air didasarkan pada proporsi nilai ekonomi air yang dimanfaatkan masing-masing daerah otonom terhadap total nilai ekonomi air yang digunakan. Hal ini sejalan dengan prinsip PES (*payment of environmental services*) yakni siapa saja yang memanfaatkan jasa lingkungan termasuk air harus membayar jasa tersebut.

Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian

Batasan dan ruang lingkup penelitian Analisis Alternatif Penggunaan Lahan untuk Menjamin Ketersediaan Sumberdaya Air di DAS Konaweha Provinsi Sulawesi Tenggara perlu dirumuskan untuk memberikan arah yang jelas tentang penelitian. Batasan dan ruang lingkup tersebut adalah sebagai berikut :

Lokasi penelitian adalah DAS Konaweha yang berada di Provinsi Sulawesi Tenggara yang meliputi 3 kabupaten dan 1 kota yakni Kabupaten Konawe, Konawe Selatan, Kolaka dan Kota Kendari.

2. Penelitian aspek kebutuhan air domestik dan kebutuhan air industri dilakukan di seluruh DAS Konaweha ditambah dengan wilayah di Kota Kendari yang berada di luar DAS Konaweha namun menggunakan air yang bersumber dari DAS Konaweha. Penelitian kebutuhan air irigasi dilakukan di dalam DAS Konaweha yakni di Kabupaten Konawe, Konawe Selatan dan Kabupaten Kolaka.

Penelitian aspek ketersediaan air (aspek hidrologi) dilakukan di DAS Konaweha Hulu yang meliputi kawasan Irigasi Wawotobi sampai ke hulu DAS Konaweha. Penelitian curah hujan difokuskan pada kajian tentang curah hujan rata-rata dan distribusi curah hujan bulanan di DAS Konaweha.

Penelitian aspek hidrologi difokuskan pada kajian kondisi hidrologi DAS Konaweha Hulu. Aspek-aspek hidrologi yang dikaji adalah koefisien aliran permukaan dan debit minimum dalam kaitannya dengan perubahan penggunaan lahan.

Penelitian tentang perubahan penggunaan lahan difokuskan pada perubahan penggunaan lahan dominan dalam kaitannya dengan pertumbuhan populasi penduduk di DAS Konaweha.

6. Penelitian neraca ketersediaan dan kebutuhan air didasarkan pada ketersediaan dan kebutuhan air minimum pada bulan tertentu sedangkan bulan-bulan lainnya diabaikan dalam analisis.
7. Penelitian tentang nilai ekonomi sumberdaya alam difokuskan pada nilai ekonomi hasil hutan non kayu, meliputi nilai ekonomi flora dan fauna (rotan dan madu), penyerapan karbon, nilai pilihan, nilai warisan, dan nilai keberadaan. Nilai ekonomi air yang diteliti adalah nilai ekonomi air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan domestik, industri dan irigasi. Penelitian tentang nilai ekonomi hasil hutan non kayu dan nilai ekonomi air dilakukan di seluruh DAS Konaweha.

Penelitian aspek sosial difokuskan pada persepsi para pihak yang terkait dengan tata guna lahan di DAS Konaweha.



9. Penelitian aspek proporsi tanggung jawab pembiayaan masing-masing kabupaten/kota difokuskan pada nilai ekonomi air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sektor domestik, industri dan irigasi.
10. Penentuan penggunaan lahan alternatif didasarkan pada hasil kajian aspek lingkungan, ekonomi dan sosial.
11. Ketersediaan air adalah jumlah air yang berasal dari debit sungai dan tersedia setiap saat guna memenuhi kebutuhan domestik, industri dan irigasi.
12. Kebutuhan air adalah jumlah air yang dibutuhkan untuk keperluan sektor domestik, industri dan sektor pertanian (irigasi) serta air yang harus tetap menggelontor di sungai.
13. Air sungai yang menggelontor adalah air yang harus tetap mengalir agar fungsi sungai baik fungsi ekologi maupun fungsi ekonomi tetap terjaga.
14. Defisit air adalah suatu keadaan dimana jumlah air tersedia tidak dapat mencukupi kebutuhan air domestik, industri, irigasi dan air yang harus tetap menggelontor di sungai.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.