

PENGARUH FENOMENA CURAH HUJAN TERHADAP STRATEGI KEBIJAKAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

by Zakki Fuadi Emzain

FILE	PENGARUH_FENOMENA_CURAH_HUJAN_TERHADAP.PDF (821.91K)		
TIME SUBMITTED	05-OCT-2020 12:27AM (UTC+1100)	WORD COUNT	4439
SUBMISSION ID	1355240542	CHARACTER COUNT	28150

2 PENGARUH FENOMENA CURAH HUJAN TERHADAP STRATEGI KEBIJAKAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

Dian Noorvy¹⁷ aerudin, ST., MT
Dosen Pengajar Teknik Sipil Keairan Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang
Jl. Tlogowarna Blok C, Tlogomas Malang
Email : dianoorvy@yahoo.com

ABSTRAK

Curah hujan menjadi fenomena alam dikala kejadian jatuhnya curah hujan alami tidak lagi sesuai dengan “jadwalnya”. Curah hujan dapat menjadikan daerah tergenang, kekeringan, dan bahkan terbiarkan membentuk alam sendiri. Indonesia sebagai negara kepulauan telah mempunyai fenomena jatuhnya curah hujan sejak 25 tahun lalu. Kini Indonesia pun mengalami fenomena perubahan “jadwal” jatuhnya curah hujan. Pemanfaatan sumber daya air memperhitungkan ketersediaan air yang ada. Penentuan kebijakan pengembangan suatu daerah pun mempertimbangkan sumber daya air. Hal ini dapat sangat dimungkinkan karena air merupakan bagian yang penting bagi kehidupan. Pengembangan sumber daya air memerlukan kegiatan yang menyeluruh dan berkelanjutan. Peran lembaga, stakeholder, dan masyarakat sangatlah diperlukan dalam pengelolaan sumber daya air ini. Sehingga kebijakan yang akan diambil oleh pengambil keputusan kebijakan pun seharusnya telah melibatkan semua pihak yang berkompeten. Bagi pengelolaan sumber daya air yang dikelola adalah air. Air mengalir melalui sungai, air jatuh sebagai curah hujan, dan air meresap sebagai air resapan dan air tanah. Dalam jumlah air, ada yang dimanfaatkan, ada yang dikendalikan, dan ada pula yang dilestarikan. Jumlah air akan semakin menurun beserta banyaknya pemanfaatan yang dilakukan. Penelitian ini mengambil sampel fenomena curah hujan untuk daerah yang sudah tertata dan belum tertata pola pengelolaan sumberdaya air daerah nya. Daerah yang sudah tertata pola pengelolaan sumber daya air adalah daerah yang telah disusun master plan pengelolaan sumber daya airnya, sudah tertata kelembagaanya, dan telah terlaksana sebagian besar undang-undang sumber daya air serta peraturan pemerintahannya. Daerah yang sudah tertata diambil sampel Kabupaten Malang sedangkan daerah yang belum tertata adalah Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. Data yang diambil adalah data curah hujan 20 tahun ke belakang dari stasiun hujan yang berada di Daerah aliran sungai nya. Diharapkan dengan diambilnya data hujan 20 tahun dapat mengetahui pengaruh fenomena curah hujan terhadap strategi kebijakan pengelolaan sumberdaya air. Validasi pengaruh tidaknya fenomena curah hujan adalah dengan memvalidasikan ke Undang-undang pengelolaan sumberdaya air no 7 tahun 2004 dan peraturan pemerintah yang berlaku serta Rencana Tata Ruang Wilayah yang ada. Kebijakan pengelolaan sumber daya air yang dimaksud adalah kebijakan dalam pemanfaatan sumber daya air. Pemanfaatan tersebut dalam hal: bagaimanakah kondisi pola pengelolaan sumberdaya air dari fenomena curah hujan? Bagaimanakah strategi kebijakan pengelolaan sumberdaya air yang sudah ada? Bagaimanakah strategi kebijakan pengelolaan sumberdaya air yang sudah ada? Bagaimanakah strategi kebijakan pengelolaan sumberdaya air dengan adanya fenomena perubahan curah hujan?

Kata kunci : Curah Hujan, Kebijakan, Pola Pengelolaan Sumber Daya Air

PENDAHULUAN

Curah hujan menjadi fenomena alam dikala kejadian jatuhnya curah hujan alamitidak lagi sesuai dengan “jadwalnya”. Curah hujan dapat menjadikan daerah tergenang, kekeringan, dan bahkan terbiarkan membentuk alam sendiri. Indonesia sebagai negara kepulauan telah mempunyai fenomena jatuhnya curah hujan sejak 25 tahun yang lalu. Kini Indonesia pun mengalami fenomena perubahan “jadwal” jatuhnya curah hujan.

Pemanfaatan sumber daya air memperhitungkan ketersediaan air yang ada. Penentuan kebijakan pengembangan suatu daerah pun mempertimbangkan sumber daya air. Hal ini dapat sangat dimungkinkan

karena air merupakan bagian yang penting bagi kehidupan.

Pengembangan sumber daya air memerlukan kegiatan yang menyeluruh dan berkelanjutan. Peran Lembaga, stakeholder dan masyarakat sangatlah diperlukan dalam pengelolaan sumber daya air ini. Sehingga kebijakan yang akan di ambil oleh pengambil keputusan kebijakan pun seharusnya telah melibatkan semua pihak yang berkompeten.

Bagi pengelolaan sumber daya air yang di Kelola adalah air. Air mengalir melalui sungai, air jatuh sebagai curah hujan, dan air meresap sebagai air resapan dan air tanah. Dalam jumlah air, ada yang dimanfaatkan, ada yang

dikendalikan dan ada pula yang dilestarikan. Jumlah air akan semakin menurun beserta banyaknya pemanfaatan yang dilakukan.

²⁶ Curah hujan merupakan salah satu sumber air di bumi. Fenomena alam yang terjadi terpengaruh oleh banyak faktor. Diantaranya adanya perubahan karakteristik pemanfaatan bumi, terutama tanah dan lahan sebagai obyeknya. Apa yang telah ditetapkan dan direncanakan apakah masih terus dipertahankan?

Penelitian ini mengambil sampel fenomena curah hujan untuk daerah yang sudah tertata dan belum tertata pola pengelolaan ¹³berdaya air daerahnya. Daerah yang sudah tertata pola pengelolaan sumber daya air adalah daerah yang telah disusun *master plan* pengelolaan sumberdaya airnya, sudah tertata kelembagannya, dan telah terlaksana sebagaimana besar undang-undang sumberdaya air serta peraturan pemerintahannya.

Daerah yang sudah tertata diambil sampel Kabupaten Malang sedangkan daerah yang belum tertata adalah Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. Data yang diambil adalah data curah hujan 20 tahun ke belakang dari stasiun hujan yang berada di Daerah aliran sungai nya. Diharapkan ² dengan diambilnya data hujan 20 tahun dapat mengetahui pengaruh fenomena curah hujan terhadap strategi kebijakan pengelolaan sumberdaya air. Validasi pengaruh tidaknya f⁷enomena curah hujan adalah dengan memvalidasi ke undang-undang pengelolaan sumber daya air no 7 tahun 2004 dan peraturan pemerintah yang berlaku serta Rencana Tata Ruang Wilayah yang ada.

⁶ Kebijakan pengelolaan sumber daya air yang dimaksud adalah kebijakan dalam pemanfaatan sumber daya air. Pemanfaatan tersebut dalam hal: bagaimanakah kondisi pola pengelolaan sumber daya air dari fenomena curah hujan?Bagaimanakah strategi kebijakan pengelolaan sumber daya air yang sudah ada?Bagaimanakah strategi kebijakan pengelolaan sumberdaya air dengan adanya fenomena perubahan curah hujan?

Kebijakan yang di¹²ambil adalah dalam hal penentuan waktu pemanfaatan sumber daya air. Misal pemanfaatan sumber daya air untuk Pertanian, mempunyai jadwal penanaman bulan Nopember, dengan Pola Tata Tanam padi-padi.

TINJAUAN PUSTAKA

⁷aur Hidrologi digambarkan sebagai berikut [1]. Dengan adanya sinar matahari sebagai sumber tenaga, maka akan

terjadi penguapan. Penguapan terjadi di semua permukaan, baik permukaan bebas, permukaan tanah dan permukaan tumbuh-tumbuhan. Apabila kondisi atmosferik maka akan terjadi awan. Selanjutnya awan tersebut akan terbawa ke darat oleh angin, dan dengan beberapa sebab,"*convective, cyclonic, atau otographic*", akan dap⁶terjadi awan yang potensial sebagai awan pembawa hujan.

Curah hujan merupakan jumlah air hujan yang jatuh di permukaan bumi selama suatu periode tertentu yang biasanya diukur dalam satuan mm.

Awan sebagai penghasil hujan dapat menjadi butir-butir air hujan. Hujan akan terjadi bila butir-butir air telah demikian besar sehingga lebih be²ar dari gaya tahan udara ke atas. Proses penguapan atau evaporasi dapat berjalan terus selama masukan panas. Oleh karena itu evaporasi terbesar terjadi pada siang hari.

Faktor lain yang mungkin adalah jumlah air yang tersedia cukup banyak. Jika jumlah air tersedia secara berlebih dari yang dibutuhkan tanaman selama proses tranpirasi, maka jumlah air ditranspirasikan akan lebih besar dibandingkan apabila tersedianya air di bawah keperluan. Evaporasi yang mungkin terjadi pada kondisi air tersedia berlebih disebut evaporasi potensial. Sedangkan evaporasi yang terjadi dari air yang kurang dinamakan evaporasi aktual.

Dengan adanya evaporasi(penguapan)yang terjadi dari permukaan tanah dan evapotranspirasi, maka akan sangat menentukan untuk ketersediaan air karena dengan adanya evaporasi merupakan proses daur hidrologi berlangsung. Maka dari fenomena perubahan iklim ini dapat dimungkinkan adanya pengaruh terhadap kebijakan pengelolaan sumber daya air yang ada.

- ¹1. Kebijakan dasar yang diterapkan dalam pengelolaan sumber daya air adalah [2]:
 - a. Pengelolaan sumber daya air secara nasional harus dilakukan secara **holistik, terencana, dan berkelanjutan** untuk memenuhi kebutuhan nasional dan melestarikan lingkungan, untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat dan menjaga kesatuan dan ketatahanan nasional.
 - b. Pengelolaan sumber daya air harus dilakukan secara **terdesentralisasi** dengan berdasar atas **daerah pengaliran sungai (DPS)** sebagai satu kesatuan wilayah pembinaan.
 - c. Pengelolaan sumber daya air harus berdasar prinsip **partisipasi** dengan melibatkan masyarakat

dalam pengambilan keputusan dalam seluruh aspek kegiatan (perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pengendalian dan pembiayaan) untuk mendorong tumbuhnya komitmen semua pihak yang berkepentingan.

d. Pengelolaan sumber daya air **diprioritaskan pada sungai-sungai strategis** bagi perkembangan ekonomi, kesatuan, dan ketahanan nasional dengan memperhatikan tingkat perkembangan sosial-ekonomi daerah, tuntutan kebutuhan serta tingkat pemanfaatan dan ketersediaan air.

e. Masyarakat yang memperoleh manfaat/kenikmatan atas air dan sumber-sumber air secara bertahap **wajib menanggung biaya** pengelolaan sumber daya air (*users pay and cost recovery principles*)

ISSUES PENGELOLAAN SUMBERDAYA AIR

2. Secara umum masalah pengelolaan sumberdaya air dapat dilihat dari kelemahan mempertahankan sasaran manfaat pengelolaan sumberdaya air dalam hal pengendalian banjir dan penyediaan air baku bagi kegiatan domestik, municipal, dan industri.

3. Masalah pengendalian banjir sebagai bagian dari upaya pengelolaan banjir, sering mendapatkan hambatan karena adanya pemukiman padat di sepanjang sunagi yang cenderung mengakibatkan terhambatnya aliran sungai karena banyaknya sampah domestic yang dibuang ke badan sungai sehingga mengakibatkan berkurangnya daya tamping sungai untuk mengalirkan air yang datang akibat curah hujan yang tinggi di daerah hulu.

4. Pada sisi lain penyediaan air baku yang dibutuhkan bagi kegiatan rumah tangga, perkotaan dan industri sering mendapatkan gangguan secara kuantitas dalam arti terjadinya penurunan debit air baku akibat terjadinya pembukaan lahan-lahan baru bagi pemukiman baru di daerah hulu yang berakibat pada pengurangan luas *catchment area* sebagai sumber penyedia air baku. Di samping itu, secara kualitas penyediaan air baku sering tidak memenuhi standar karena adanya pencemaran air sunagi oleh limbah rumah tangga, perkotaan, dan industri.

5. Dengan diberlakukannya undang-undang 22/1999 tentang Otonomi Daerah, masalah pengelolaan sumberdaya air ini menjadi lebih kompleks mengingat Satuan Wilayah Sungai (DWS) atau Daerah Pengaliran Sungai (DPS) secara teknis tidak dibatasi oleh batas-batas administratif tetapi oleh

batas-batas fungsional, sehingga dengan demikian masalah *koordinasi* antar daerah otonom berada dalam satu SWS atau DPS menjadi sangat penting dalam pengelolaan sumberdaya air

6. Perubahan peran Pemerintah dari institusi penyedia jasa (*service provider*) menjadi institusi pemberdayaan masyarakat dan dunia usaha (*enabler*) agar memiliki kemampuan dalam menyediakan kebutuhan air dan menunjang kegiatan usahanya secara mandiri dan berkelanjutan, sehingga perlu adanya upaya-upaya pemberdayaan masyarakat pengguna air untuk mengelola dan melestarikan potensi-potensi sumber daya air.

7. Pengelolaan sumber daya air menghadapi berbagai **1** soal-an yang berhubungan berbagai macam sector (pertanian, perikanan, industri, perkotaan, tenaga listrik, perhubungan, pariwisata, dan lain-lain) baik yang berada di hulu maupun di hilir cenderung semakin meningkat baik secara kuantitas maupun kualitas. Hal ini telah banyak menimbulkan *dispute* antar sector maupun antar wilayah, yang pada dasarnya merupakan cerminan dari adanya *conflict of interests* yang tajam serta tidak berjalannya fungsi koordinasi yang baik.

8. Memperhatikan adanya ketidakseimbangan jumlah ketersediaan air diatas, maka jumlah ketersediaan air dan besarnya kebutuhan akan air dikelola sedemikian rupa sehingga pemanfaatannya memenuhi kriteria keterpaduan secara fungsional ruang, berkelanjutan, dan berwawasan lingkungan. Untuk itu, dibutuhkan perencanaan dan pelaksanaan pengelolaan sumber daya air yang memadai untuk mencapai pengelolaan sumber daya air secara berkelanjutan berdasarkan strategi pemanfaatan ruang yang banyak ditentukan oleh karakteristik sumber daya air.

KARAKTERISTIK SUMBERDAYA AIR

9. Secara eksplisit karakteristik dasar sumberdaya air antara lain:

a. Dapat mencakup beberapa wilayah administrative (*cross-administrative boundary*) dikarenakan oleh faktor topografi dan geologi.

b. Dipergunakan oleh berbagai actor (*multi-stakeholders*)

c. Bersifat sumber daya mengalir (*flowing/dynamic resources*) sehingga mempunyai keterkaitan yang sangat erat antara kondisi kuantitas dengan kualitas, antara hulu dengan hilir, antara

instream dengan offstream, maupun antara air permukaan dengan air bawah tanah.

- d. Dipergunakan baik oleh generasi sekarang maupun generasi mendatang (antar generasi)
10. Merupakan bagian siklus alam (daur hidrologi) yang mengakibatkan ketersediannya tidak merata baik dalam aspek waktu, lokasi, kuantitas maupun kualitas.
 11. Dewasa ini, air tidak lagi hanya dipandang sebagai barang sosial (*social goods*), namun seiring dengan keberadaannya yang semakin langka (*scarcity*), maka air perlu dipandang sebagai barang ekonomis (*economic goods*) tanpa harus melepaskan fungsi sosialnya.
 12. Kuantitas dan kualitas air amat bergantung pada tingkat pengelolaan sumber daya air masing-masing daerah, keragaman penggunaan air yang bervariasi: pertanian, air baku domestik, dan industri, pembangkit listrik, perikanan, dan pemeliharaan lingkungan- selain iklim, musim (waktu) serta sifat ragawi alam (topografi dan geologi) dan kondisi demografi (jumlah dan penyebaran) serta apresiasi (persepsi) tentang air.
 13. Mempertimbangkan hal-hal tersebut, maka sumber daya air merupakan sumber daya alam yang sangat vital bagi hidup dan kehidupan mahluk serta sangat strategis bagi pembangunan perekonomian, menjaga kesatuan dan ketahanan nasional sehingga harus dikelola secara terpadu, bijaksana, dan profesional.
 14. Peran serta mempunyai pengertian sebagai tindakan mengambil bagian dari kegiatan atau sesuatu hubungan dengan pihak lain dalam sebuah ikatan dengan hak-hak dan kewajiban tertentu, dan didalamnya ada pembagian keuntungan diantara pihak-pihak yang mengambil bagian.

3
Wilayah kota yang sangat pesat mengalami perkembangan di bidang industri, pembangunan fisik (Gedung tinggi) dan juga pertumbuhan penduduknya. Hal ini secara langsung maupun tidak langsung akan mempengaruhi perubahan karakteristik permukaan fisik tanah dan akibat sampingan dari kegiatan tersebut adalah perubahan unsur iklim. Adanya Gedung-gedung yang menjulang tinggi ini dapat menghambat Gerakan angin.

Di kota besar ini sirkulasi angin tidak stabil, kemungkinan di sudut-sudut atau Lorong-lorong terjadi eddy-eddy dan juga turbulensi yang bergerak naik ke atas. Angin yang bergerak ke atas ini akan membawa partikel-partikel (polutan, debu, asap kendaraan, dan sebagainya) dan partikel-partikel ini berfungsi sebagai inti kondensi.

Pembangunan Gedung-gedung yang ber dinding kaca juga akan memantulkan radiasi panas dari matahari, sehingga daerah sekitar Gedung ini akan mengalami peningkatan panas. Hal ini akan mengakibatkan siklus iklim terganggu. Hal ini diakibatkan adanya Gedung-gedung tinggi yang menghambat laju kecepatan angin.

METODE PENELITIAN

Untuk mengetahui fenomena curah hujan dilakukan dengan menggunakan curah hujan rata daerah dari beberapa stasiun hujan yaitu dengan nilai rata-rata 22 mm (Aritmetic mean). Curah hujan rata-rata daerah adalah jumlah air hujan yang jatuh dipermukaan bumi yang terjadi selama periode satu tahun yang diukur untuk pemanfaatan dan pengendalian banjir di suatu daerah yang bersangkutan dan bukan merupakan curah hujan pada suatu titik tertentu. Dan rumus yang digunakan adalah sebagai berikut : [3]

$$d = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_n}{n} = \sum_{i=1}^n \frac{d_i}{n}$$

Dengan:

d = tinggi curah hujan rata-rata

d₁...d_n = tinggi curah hujan pada pos penakar 1,2...n

n = banyaknya pos penakar

data curah hujan yang diambil adalah 20 tahun dengan pembagian periode pembahasan 5 tahunan. Hal ini dimaksudkan prediksi adanya perubahan Pola Tata Tanam yang terjadi selama periode 5 tahunan.

Rencana Tata Tanam Global yang telah ditetapkan oleh Bupati/Walikota setempat telah dapat dijalani sebagai pedoman pelaksanaan kegiatan masa awal tanam dalam pertanian.

21
Indonesia mempunyai 2 musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Kemudian dalam usaha pertanian musim ini dibagi lagi menjadi Musim Kemarau I yang periodenya Maret-Mei, Musim Kemarau II yang periodenya Juni-Agustus, Musim Hujan I yang periodenya September-Nopember, Musim Hujan II yang periodenya Desember-Februari.

Mulai masa tanam di Indonesia dengan konsekuensi 2 musim tersebut dan pembagian periode musim adalah pada bulan Nopember.

Dengan melihat hal tersebut, kenyataan di lapangan terjadi ketimpangan-ketimpangan kejadian yang ternyata hal itu berkaitan dengan historis masing-masing daerah untuk kejadian curah hujan adalah berbeda-beda. Maka dengan ini pun tidak semua daerah dapat menjadi pemanfaatan irigasi. Karena kondisi iklim, air yang jatuh (intensitas hujan) dan tanah (lahan) yang berbeda-beda setiap daerahnya.

Dalam penelitian ini, diambil daerah yang mempunyai pemanfaatan Sebagian besar pertanian. Kebijakan yang ditinjau adalah kebijakan mengenai penetapan pola tata tanam yang telah disepakati apakah perlu peninjauan Kembali, apabila dalam probabilitas 80% kondisi ketersediaan air selama kurun waktu 20 tahun dapat tercukupi. Namun dengan 20 % kegagalan kapan waktu untuk dapat melakukan suatu perubahan atau pengaturan strategi kebijakan pengelolaan sumber daya air.

Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah adalah daerah di luar Jawa yang tentunya secara geografis termasuk pada daerah wilayah Indonesia bagian Timur, sedangkan Kabupaten Madiun adalah daerah di Jawa yang secara geografis termasuk pada daerah wilayah Indonesia bagian Barat. Apakah karakteristik curah hujan pada tahun dan bulan mempunyai persamaan? Yang jelas untuk pemanfaatan Sebagian besar kedua daerah tersebut 80% adalah pertanian dan mempunyai karakteristik daerah yang sama yaitu daerah pegunungan.

Setelah mengetahui karakteristik curah hujannya maka secara kelembagaan dan pengolah¹² perlu ditinjau untuk menentukan strategi pengelolaan sumber daya air ini.

Pola peran serta masyarakat terhadap pengelolaan sumber daya air pun perlu ditinjau karena peran serta masyarakat merupakan komponen utama dalam penegakan undang-undang dan peraturan pemerintahan yang berlaku. Dan masyarakat adalah pelaksanaserta pengguna dari air ini. Pola peran serta masyarakat ini diperoleh dari hasil kuisioner yang dilakukan pada daerah aliran pengaliran sungai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Lokasi Studi

Kabupaten Donggala. Sebagian besar Kabupaten Donggala masuk pada aliran sungai Miu dan Gumbasa. Sungai Miu dan Gumbasa termasuk dalam wilayah sungai WS (A2-22) Palu-Lariang, yang secara umum terletak pada 0° 3' LU - 2° 25' LS dan 119°20' - 120° 30' BT, sementara Daerah Aliran Sungai (DAS) Miu dan Gumbasa sendiri kira-kira berada pada posisi geografis 1°10' LS dan 120° 05' BT.

Secara umum, keadaan hidrologis dan iklim DAS Palu menunjukkan tipikal daerah tropis. Untuk daerah aliran sungai secara makro, curah hujan tahunan yang terjadi berkisar antara 1.000 mm – 2.500 mm yang bervariasi menurut kondisi topografi kawasan.

Daerah dataran tinggi yang membentang di daerah selatan dan tenggara DAS Palu memperlihatkan curah hujan yang cukup tinggi (2.500 mm) sementara untuk lembah Palu sendiri, curah hujan tahunan hanya berkisar 500 – 600 mm. Tipikal curah hujan untuk daerah tropis di hulu DAS Palu menyebabkan tidak adanya perbedaan yang berarti antara musim penghujan dan musim kemarau, karena sepanjang tahun dapat terjadi hujan bahkan pada bulan-bulan kering s²⁴lipun. Namun secara umum dapat dikatakan bahwa musim penghujan terjadi pada akhir bulan Nopember sampai Januari dan Bulan Maret sampai Juni, sementara musim kemarau umumnya terdapat pada bulan Agustus sampai awal bulan Nopember. Dari pengamatan curah hujan yang dilakukan di Desa Bulili Kecamatan Palolo (2002-2005) ²³pat dikatakan bahwa umumnya curah hujan terjadi pada sore hari (mulai jam 15.00) sampai malam hari (20.00) dan subuh (mulai jam 01.00) sampai pagi hari (06.00), namun intensitas dan durasinya bervariasi dari satu tempat ke tempat lainnya (Lipu,2007)

Lembah palu merupakan daerah bayang-hujan (rain shadow) yang di apit oleh pegunungan yang cukup tinggi pada sisi timurdan barat yang menyebabkan proses kondensasi awan yang membawa butiran hujan terjadi di daerah pegunungan tersebut sementara Lembah Palu itu sendiri hanya sedikit mendapatkan curah hujan yang menyebabkan perbedaan curah hujan yang cukup tinggi antara Lembah Palu dengan daerah-daerah disekitarnya. Kondisi ini menyebabkan Sungai Palu sering mendapatkan banjir kiriman dari daerah hulu sementara daerah Lembah Palu sendiri tidak turun hujan.

9

Kabupaten Madiun. Kabupaten Madiun merupakan salah satu Kabupaten dari 39 Kabupaten/Kota di Jawa Timur dan terletak hamper di ujung barat Propinsi Jawa

Timur. Iklim di Kabupaten Madiun sama dengan iklim di daerah tropis pada umumnya. Yaitu memiliki musim penghujan pada kisaran Bulan November sampai Bulan Maret dan mengalami musim kemarau pada Bulan April sampai Bulan September.

Daerah irigasi Ketupu mencakup wilayah di Kecamatan Saradan dan Gemarang Kabupaten Madiun yang mencakup Desa Sebayi, Desa Sugiwaras, dan Desa Numpu yang dapat dicapai kurang lebih 36 km ke arah utara kemudian ke timur dari pusat Kota Madiun atau jalan propinsi menuju Kabupaten Nganjuk. Sesampai dipertigaan Pasar Saradan kemudian belok ke kanan kira-kira 8 km sudah mencapai lokasi.

Kabupaten Madiun terletak di dataran rendah, dengan curah hujan sebesar 1803,75 mm³ setahun dengan hari hujan sebanyak 93 hari setahun, curah hujan meningkat disamping tahun 2004 yang hanya mencapai 1456,50 mm³ setahun. Bulan Desember merupakan bulan dengan curah hujan tertinggi yaitu 367,50 mm³, sedangkan bulan Agustus merupakan bulan kering dengan curah hujan 0 mm³.

Berdasarkan data penggunaan lahan di Kabupaten Madiun yang tercatat di Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Madiun pada tahun 2008 menunjukkan bahwa luas baku sawah yang tercatat pada tahun 2007 adalah 31.856,02 ha yang meliputi seluruh kecamatan di Kabupaten Madiun. Sedangkan jenis tanaman yang ditanam selama beberapa tahun terakhir pada umumnya adalah padi, palawija, sayur-sayuran dan tebu. Palawija yang ada selama ini pada umumnya adalah jagung dan kedelai.

Lokasi studi yang merupakan daerah pegunungan yang menyebabkan Panjang dan luas daerah pengaliran sungainya tidak luas, akan tetapi kemiringannya curam dibandingkan dengan sungai-sungai yang berada di dataran rendah yang umumnya mempunyai daerah pengaliran yang luas.

Kondisi aliran sungai yang ada di wilayah Madiun umumnya bersifat musiman (intermittent), dimana pada musim hujan debit airnya relatif besar namun cepat mengalir ke hilir (laut), hal ini disebabkan alur tersebut merupakan lembah antara tonjolan bukit-bukit sehingga membentuk pola pengaliran sungai yang memperlihatkan kesejajaran (paralel) dengan arah aliran langsung ke laut lepas. Sedangkan pada musim kemarau alur-alur sungai tersebut debit airnya kecil sekali atau bahkan kering tidak terdapat airnya sama

sekali. Fluktuasi yang demikian mencolok antara musim hujan dan musim kemarau menyebabkan kondisi air menjadi keruh pada musim hujan karena terbawanya sedimen yang dihasilkan dari keruntuhan tebing-tebing sungai di daerah pegunungan.

Di Kabupaten Madiun terdapat 18 sungai yang cukup besar dan beberapa sungai kecil yang kesemuanya bermuara di Sungai Madiun

2. Pengamatan Curah Hujan

Analisis fenomena curah hujan diketahui dengan melihat kejadian curah hujan bulanan yang terjadi.

Untuk mendapatkan gambaran mengenai penyebaran hujan di seluruh daerah, di beberapa tempat tersebar pada DAS dipasang alat penakar hujan. Pada daerah aliran yang kecil kemungkinan hujan terjadi merata di seluruh daerah, tetapi tidak pada daerah aliran yang besar. Hujan yang terjadi pada daerah aliran yang besar tidak sama, sedangkan pos-pos penakar hujan hanya mencatat hujan di suatu titik tertentu. Sehingga akan sulit untuk menentukan beberapa hujan yang turun di seluruh areal. Hal ini akan menyulitkan dalam menentukan hubungan antara debit banjir dan curah hujan yang mengakibatkan banjir tersebut.

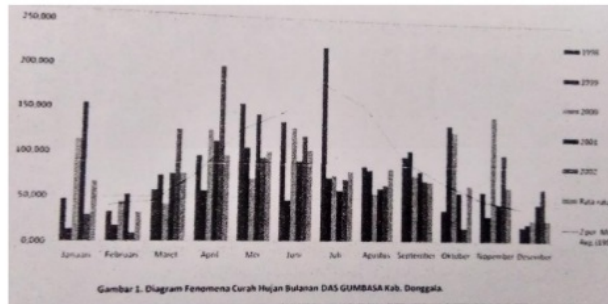
Berikut ditampilkan curah hujan untuk masing-masing daerah:

Curah Hujan Bulanan di Kabupaten Donggala sebagai berikut:

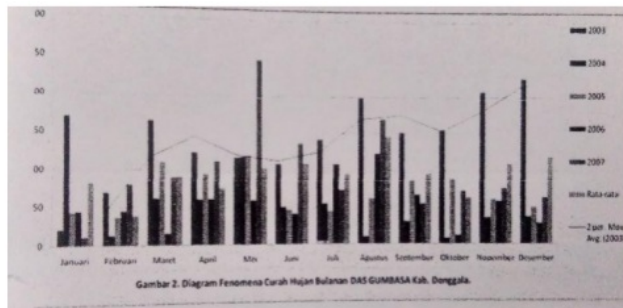
Table 1. Curah Hujan Bulanan Kab. Donggala

	1998	1999	2000	2001	2002	Rata-rata
Januari	47,250	13,67	115,05	155,663	29,700	67,28
Februari	32,950	17,59	44,5	52,350	9,600	32,73
Maret	58,150	74,53	41,95	76,500	128,186	77,28
April	98,500	57,25	128,1	115,550	203,477	98,78
Mei	159,600	108,30	72,4	147,700	97,052	104,66
Juni	139,650	47,76	132,8	94,095	123,150	106,20
Juli	229,900	74,26	76,95	59,602	72,700	81,70
Agustus	88,200	83,50	56,1	62,238	66,300	85,62
September	101,000	107,70	78,35	82,800	71,750	70,72
Oktober	36,950	139,05	131,1	58,078	16,450	66,96
November	59,301	30,85	149,35	44,602	104,955	65,00
Desember	17,761	21,80	26,8	44,809	64,105	25,96

	2003	2004	2005	2006	2007	Rata-rata
Januari	20,35	169,705	42,855	44,2	10,8	81,644
Februari	69,1	12,255	36,45	44,6	79,505	38,422
Maret	165,25	61,1	109,85	14,75	89,65	91,08
April	123,35	60,205	94,7	60,6	111,2	74,642
Mei	118,3	117,55	118,455	58,855	246,8	102,04
Juni	108,4	50,355	46,3	40,9	135,3	108,082
Juli	140,85	54,255	43,7	108,15	72,8	95,022
Agustus	197,655	9,06	61,205	122,6	169,05	145,668
September	151,05	30,35	85,625	66,005	54,7	96,106
Oktober	154,35	7,405	87,465	11	71,9	62,582
November	206,3	36	60,805	58,1	75,705	108,484
Desember	224,45	37,1	49,505	28,7	63,3	117,96



Gambar 1. Diagram Fenomena Curah Hujan Bulanan DAS GUMBASA Kab. Donggala.



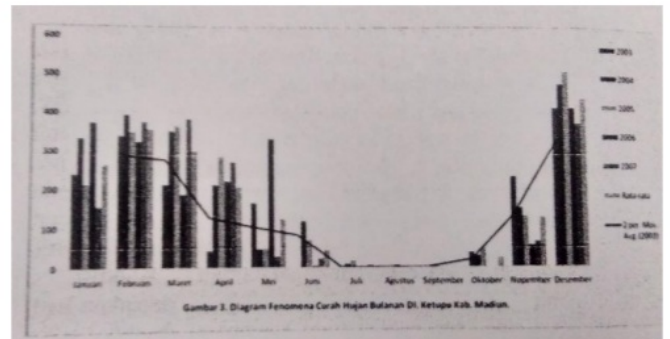
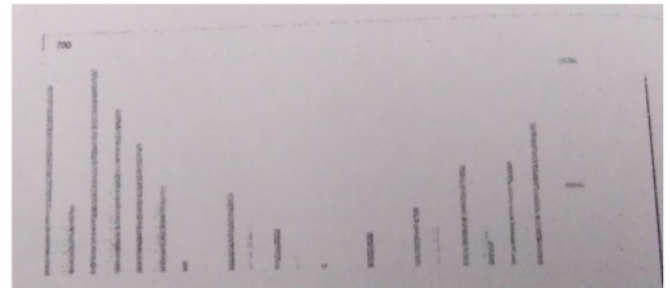
Gambar 2. Diagram Fenomena Curah Hujan Bulanan DAS GUMBASA Kab. Donggala.

Sumber : Hasil Perhitungan

Curah Hujan Bulanan di Kabupaten Madiun
Tabel 2. Curah Hujan Bulanan Kab. Madiun

	1998	1999	2000	2001	2002	Rata-rata
Januari	284	366	328,5	362,5	356,5	339
Februari	544	186,5	202	180	198	262
Maret	585	161	346,5	321,5	467,5	376
April	368	147,5	228,5	213	244,5	240
Mei	31	60,5	50	18	0	32
Juni	219	0	42	128,5	0	78
Juli	115	27	0	35,5	0	35
Agustus	14	8	0	0	0	4
September	99	0	0	0	0	20
Oktober	165	146	222,5	113	0	129
November	276	248	223	109,5	68	185
Desember	284	225,5	121,5	0	369,5	204

	2003	2004	2005	2006	2007	Rata-rata
Januari	239,5	334	214	374	157	264
Februari	339,5	394	350	326	376	357
Maret	213,5	352	368	188	385	301
April	41,5	213	285	222	272	207
Mei	165,5	47	48	334	29	124
Juni	0	120	72	3	23	44
Juli	0	8	17	-	-	5
Agustus	0	2	5	-	-	1
September	0	2	3	-	-	1
Oktober	38	30	49	-	-	23
November	234	153	132	59	67	129
Desember	413	475	508	413	372	438



Gambar 3. Diagram Fenomena Curah Hujan Bulanan DAS GUMBASA Kab. Donggala.

Sumber : Hasil Perhitungan

3. Pembahasan

Air, sebagai prasarana sumberdaya air didapat dari proses siklus hidrologi, yaitu hujan, limpasan permukaan(tampungan), air tanah. Hujan menjadi sangat penting karena sebagai awal atau input dari munculnya proses pengelolaan sumberdaya air. Dari hujan proses terjadinya limpasan, genangan, tampungan, resapan hingga air tanah.

Kejadian itu sangat terkait pula dengan adanya proses alam dalam menanggapi perubahan iklim. Dimana hujan masuk dalam salah satu komponen iklim.

Kejadian curah hujan ternyata dari pengukuran hujan harian yang dijadikan curah hujan bulanan terjadi fenomena. Setiap daerah akan mengalami perubahan curah hujannya masing-masing. Hal ini banya diberikan dari macam faktor: karena kondisi topografi yang berkaitan dengan kontur, peletakan stasiun hujan dan penyebarannya, karakteristik

Daerah Aliran Sungai, pemanfaatan lahan, dan Human being (kegiatan manusia).

Curah hujan di Kabupaten Donggala dan Kabupaten Madiun mempunyai sebaran yang berbeda. Di Kabupaten Madiun, curah hujan tertinggi di 5 tahun pengamatan pertama (1998-2002) terjadi pada bulan Oktober-April namun pada tahun ke 5 pengamatan kedua (2003-2007) terjadi pada bulan Nopember-Mei. Dengan sampel pendistribusian curah hujan yang sama, pada 5 tahun pertama, dimusim kemarau pada periode musim kemarau I dan II masih adanya curah hujan yang masih masuk sebagai kategori curah hujan efektif. Sedangkan pada 5 tahun kedua, curah hujan tidak tergolong sebagai curah hujan efektif.

Lain hal nya dengan Kabupaten Donggala, daerah ini mempunyai curah hujan tinggi, dilihat dari periode musim kemarau, distribusi curah hujan di daerah Plau ini masih mempunyai curah hujan efektif. Dan dapat di amati masih sangat surplus.

Jumlah air setiap bulan apabila diamati pun menjadi semakin berkurang dan menjauhi nilai rata-rata dari tahun ke tahun. Hal ini pun menandakan adanya perubahan pada pola curah hujan yang terjadi. Dapat pula hal ini terjadi karena perubahan fungsi lahan yang dapat mempengaruhi pemanasan global sehingga dapat pula mengakibatkan fenomena iklim, curah hujan.

Keterangan tersebut berkaitan dengan penyerapan lengas tanah dari air yang diberikan sebagai irigasi. Di Kabupaten Madiun terjadi fluktuasi debit air pada musim kemarau dan musim hujan, sehingga mengakibatkan strategi pengelolaan sumberdaya air yang berbeda dengan Kabupaten Donggala dimana terdapatnya surplus sumber air.

Curah hujan juga mempengaruhi Pola Tanam yang berkaitan erat dengan Kebutuhan Air lt/det/ha. Dari kebutuhan air ini, dimana curah hujan yang digunakan adalah curah hujan efektif, akan mempengaruhi desain bangunan irigasi atau air sebagai media penyaluran irigasi. Dengan mengambil sampel 5 tahunan perencanaan saja, ini sudah dapat menghasilkan perbedaan fenomena

hujan yang sangat berpengaruh terhadap manajemen sumber daya airnya. Sehingga pola pengembangan yang akan dilakukan pun seharusnya sudah berbeda dan dianalisis setiap waktu tertentu. Sebagai contoh adalah tidak cukupnya atau lebihnya bangunan air dalam menampung air namun ketersediaan air adalah lebih atau kurang. Jadi bangunan air sudah tidak capability lagi.

Kemudian pelaksanaan operasi dan pemeliharaan pun menjadi terpengaruh, yaitu jangka waktu pelaksanaan operasi dan pemeliharaan bisa berubah dengan adanya perubahan [ola tata tanam yang terjadi di lapangan tidak menyesuaikan RTTG yang telah disepakati. Hal ini berkaitan dengan keuntungan petani dalam memberdayakan lahannya. Hal ini pun akan berakibat pada konflik lokal yang terjadi antara petani, UPTD, dan Dinas dalam pembagian air. Sehingga perlu diberikan suatu penyesuaian pelaksanaan Operasi dan Pemeliharaan yang berbasis pada waktu terjadinya fenomena curah hujan misal 5 tahunan. Fdan hal ini perlu disepakati Bersama.

Kebijakan yang diambil dalam penelitian ini masih difokuskan pada pengambilan kebijakan di pengelolaan sumberdaya air untuk pemanfaatan irigasi. Pola tata tanam sangat berpengaruh pada kebijakan yang diambil untuk menentukan masa tanam.

4

Kebutuhan air untuk tanaman padi biasanya didasarkan pada kebutuhan air selama pengolahan tanah, penanaman, pertumbuhan dan pemasakan. Berdasarkan ketersediaan air, perlu dilakukan perhitungan kebutuhan air yang lebih rinci, yang dapat dikelompokkan menjadi kebutuhan air pada musim kemarau atau musim gadu dan kebutuhan air pada musim hujan.

Khusus dalam mempertimbangkan kebutuhan air untuk Tnaman padi pada sawah baru, pada kenyataannya dilapangan tidak samadengan kebutuhan air pada sawah yang sudah lama digunakan untuk tanaman padi sehingga perlu dilakukan penelitian. Diperkirakan kebituhan air pada sawah baru akan menjadi normal sekitar tahun ke 4 (empat) sampai tahun ke 5 (lima). Dalam kaitan

itu maka dilakukan penelitian yang pada akhirnya dapat memperlihatkan kebutuhan air normal pada sawah tersebut.

Dalam pen¹⁵apan keputusan dan kebijakan adalah berdasarkan Undang-undang No 7 tahun 2004 dan Peraturan Pemerintah tentang Irigasi No. 20 Tahun 2006.

Rencana Tata Tanam Global di Indonesia masih tertulis ditetapkan pada bulan Nopember. Dengan Pola Tanam, Padi-padi-Palawija. Kebijakan Pemerintah tentang irigasi diatur kemudian melalui Peraturan Pemerintah¹ Nomor 20 tahun 2006 yaitu dinyatakan bahwa kewenangan pengelolaan system irigasi dibagi antara Pemerintah (Pusat, Propinsi dan Kabupaten) dan masyarakat petani pemakai air (P3A); jaringan utama (saluran primer dan sekunder) akan dikelola oleh Pemerintah, dan jaringan tersier oleh P3A. system yang diterapkan dalam pengelolaan jaringan irigasi harus berbasis peran serta masyarakat.

KESIMPULAN

1. Fenomena curah hujan berakibat pula pada perubahan outout siklus hidrologi, menjadi karakteristik hidrologi suatu daerah akan berbeda, yaitu debit. /apakah akan berbentuk limpasa, baseflow, atau air tanah)
2. Fenomena curah hujan menghasilkan strategi pengelolaan sumberdaya air dengan pengaturan manajemen sumberdaya air yang menyeluruhdan melibatkan peran serta masyarakat. Keterkaitannya denagn pola pembagian air.
3. Fenomena curah huajn untuk strategi pengelolaan sumberdaya air, disesuaikan dengan pengambilan waktu historis curah hujan yang dianalisis, yaitu 5 tahunan, atau 3 tahunan
4. Fenomena curah hujan pun mempengaruhi pola Operasi dan Pemeliharaan dari bangunan irigasi dan operasi manajemen air. Serta mengikuti pola dengan tinjauan waktu tertentu. Sehingga konflik di masyarakat dapat diminimalisir
5. Penataan Kembali struktur Lembaga pengelola sumberdaya air dengan membuat Standar Operasi Prosedur dari tingkat petani,

masyarakat, HIPPA, Juru air, TPM, UPTD, Dinas dan lainnya.

6. ¹⁹mbuatan Deskripsi Tugas setiap pengelola sesuai dengan Peraturan Pemerintah dan Undang-undang yang berlaku.

SARAN

1. **Data** historis sangat menentukan dalam pengembangan, diharapkan sata terrekam dengan baik dan tersip dengan rapi, karena seperti data hujan dapat menjadi tolak ukur strategi pengelolaan sumberdaya air, serta dapat mengurangi konflik di masyarakat.
2. Perlu setiap waktu dilakukan analisis dan studi tentang keakuratan alat dengan kalibrasi Kembali serta meninjau Kembali kerapatan alat pengukur curah hujan karena dimungkinkan adanya perubahan tata guna lahan sehingga pengaruh luasan sangat menentukan jumlah curah hujan yang terjadi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Buletin Pengairan, tahun 2000
2. Direktur Penataan Ruang Wilayah Tengah, Makalah disampaikan tahun 2001, UNISBA
3. Harto Sri, Hidrologi Teknik, 2005
4. Jurnal Penelitian Irigasi Tahun 2003, 2004, ²alai Irigasi
5. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006 tentang Irigasi
6. Undang-undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumberdaya Air

PENGARUH FENOMENA CURAH HUJAN TERHADAP STRATEGI KEBIJAKAN PENGELOLAAN SUMBER DAYA AIR

ORIGINALITY REPORT

% 37	% 37	% 1	% 6
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	edoc.pub Internet Source	% 17
2	pt.scribd.com Internet Source	% 4
3	www.bmkg.go.id Internet Source	% 3
4	pustakairigasi.com Internet Source	% 2
5	vdocuments.site Internet Source	% 2
6	www.scribd.com Internet Source	% 2
7	id.scribd.com Internet Source	% 1
8	idoc.pub Internet Source	% 1
9	es.scribd.com	

Internet Source

% 1

10

eprints.uns.ac.id

Internet Source

% 1

11

ejurnal.iainpare.ac.id

Internet Source

<% 1

12

www.dprd-diy.go.id

Internet Source

<% 1

13

ejurnal.litbang.pertanian.go.id

Internet Source

<% 1

14

repository.uinsu.ac.id

Internet Source

<% 1

15

jurnal.upi.edu

Internet Source

<% 1

16

indeksprestasi.blogspot.com

Internet Source

<% 1

17

[Submitted to Universitas Brawijaya](#)

Student Paper

<% 1

18

nuryanto.staf.upi.edu

Internet Source

<% 1

19

tenggarcahskom.blogspot.com

Internet Source

<% 1

20

media.neliti.com

Internet Source

<% 1

21

resepmasakanak.blogspot.com

Internet Source

<% 1

22

mudatsirforester.blogspot.com

Internet Source

<% 1

23

asitajogja.org

Internet Source

<% 1

24

www.slideshare.net

Internet Source

<% 1

25

ojs.ummetro.ac.id

Internet Source

<% 1

26

repository.unimus.ac.id

Internet Source

<% 1

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE
BIBLIOGRAPHY OFF