

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Irigasi

Irigasi adalah kegiatan-kegiatan yang bertalian dengan usaha mendapatkan air untuk mengairi sawah, ladang, perkebunan dan lain-lain usaha pertanian. Usaha tersebut terutama menyangkut pembuatan sarana dan prasarana untuk membagi-bagikan air ke sawah-sawah secara teratur dan membuang kelebihan yang tidak diperlukan lagi untuk memenuhi kebutuhan pertanian (Sudjarwadi, 1979 dalam Imron, 2012). Pengertian lain dari irigasi adalah penambahan kekurangan kadar air tanah secara buatan yaitu dengan memberikan air secara sistematis pada tanah yang diolah. Kebutuhan air irigasi untuk pertumbuhan tergantung pada banyaknya atau tingkat pemakaian dan efisiensi jaringan irigasi yang ada (Kartasaputra, 1991 dalam Imron, 2012). Jaringan irigasi merupakan prasarana irigasi yang terdiri atas bangunan dan saluran air beserta pelengkapannya. Jaringan irigasi utama meliputi bangunan bangunan utama yang dilengkapi dengan saluran pembawa. Jaringan irigasi tersier merupakan jaringan irigasi di petak tersier, beserta bangunan pelengkap lainnya yang berada di petak tersier (Kartasaputra, 1991 dalam Imron 2012).

Berdasarkan letak dan fungsinya saluran irigasi teknis dibedakan menjadi beberapa jenis antara lain :

1. Saluran primer (saluran induk) yaitu saluran yang langsung berhubungan dengan saluran bendungan yang fungsinya untuk menyalurkan air dari waduk ke saluran lebih kecil.
2. Saluran sekunder yaitu cabang dari saluran primer yang membagi saluran induk kedalam saluran yang lebih kecil (tersier).
3. Saluran tersier yaitu cabang dari saluran sekunder yang langsung berhubungan dengan lahan atau menyalurkan air ke saluran – saluran kwarter.
4. Saluran kwarter yaitu cabang dari saluran tersier dan berhubungan langsung dengan lahan pertanian.

Irigasi merupakan bangunan air yang berupa dan berfungsi menyalurkan air dari bendung ke petak secara periodik, guna mencukupi kebutuhan air bagi tanaman di petak sawah.

Tujuan irigasi secara langsung adalah membasahi tanah agar dicapai suatu kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman dalam hubungannya presentase kandungan air dan udara diantara butir-butir tanah. Pemberian air dapat juga mempunyai tujuan sebagai pengangkut bahan-bahan pupuk untuk perbaikan tanah. Secara tidak langsung pemberian air dapat menunjang usaha pertanian melalui berbagai cara, antara lain :

- Mengatur suhu tanah, misalnya pada suatu daerah suhu tanahnya terlalu tinggi dan tidak sesuai untuk pertumbuhan tanaman maka suhu tanah dapat disesuaikan dengan cara mengalirkan air yang bertujuan merendahkan suhu tanah.
- Membersihkan tanah, dilakukan pada tanah yang tidak subur akibat adanya unsur-unsur racun dalam tanah. Salah satu usaha misalnya penggenangan air di sawah untuk melarutkan unsur-unsur berbahaya tersebut kemudian air genangan di alirkan ke tempat pembuangan.
- Memberantas hama, sebagai contoh penggenangan maka liang tikus bisa direndam maka tikus keluar, lebih mudah di basmi.
- Mempertinggi permukaan air tanah, misalnya melalui perembesan dinding-dinding saluran, permukaan tanah dapat dipertinggi dan memungkinkan tanaman untuk mengambil melalui akar-akar meskipun permukaan tidak di basahi.
- Membersihkan air kotak, misal dengan prinsip pengenceran karena tanpa pengenceran tersebut air kotor dari kota akan berpengaruh sangat jelek bagi pertumbuhan tanaman.
- Koltamasi, yaitu menimbun tanah-tanah rendah dengan jalan mengalirkan air berlumpur dan akibat endapan lumpur tanah rendah tersebut menjadi cukup tinggi sehingga genangan akan terjadi selanjutnya tidak terlampau dalam kemudian dimungkinkan usaha pertanian.

2.2. Siklus Hidrologi

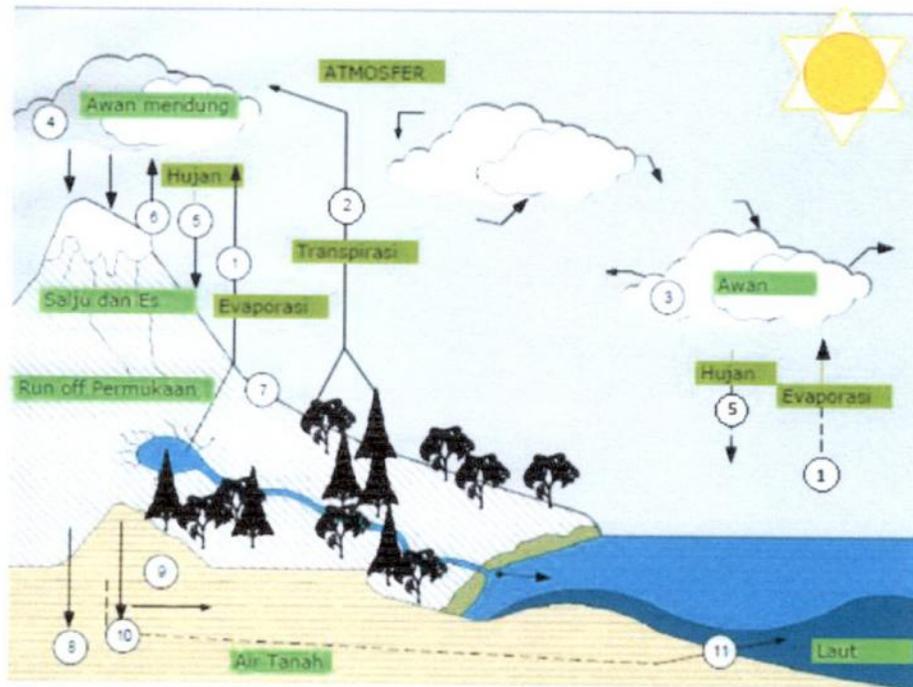
Siklus Hidrologi merupakan proses kontinyu dimana air bergerak dari bumi ke atmosfer dan kemudian kembali lagi ke bumi. Siklus peristiwa tersebut sebenarnya tidaklah sesederhana yang kita bayangkan, contohnya :

1. Siklus itu dapat berupa siklus pendek, yaitu hujan yang segera dapat mengalir kembali ke laut.
2. Tidak adanya keseragaman waktu yang diperlukan oleh suatu siklus. Selama musim kemarau kelihatannya siklus seolah-olah berhenti, sedangkan dalam musim hujan berjalan kembali.
3. Intensitas dan frekuensi siklus tergantung kepada letak geografi dan keadaan iklim suatu lokasi. Siklus ini berjalan karena sinar matahari. Posisi matahari akan berubah setiap masa menurut meridiannya (meskipun sebenarnya posisi bumi yang berubah).
4. Berbagai bagian siklus dapat menjadi sangat kompleks, sehingga kita hanya dapat mengamati bagian akhir saja terhadap suatu curah hujan di atas permukaan tanah kemudian mencari jalannya untuk kembali ke laut.

(C.D Soemarto, Hidrologi Teknik, 1999)

Meskipun konsep siklus hidrologi itu telah disederhanakan, namun masih dapat membantu kita untuk memberikan gambaran mengenai proses-proses penting dalam siklus tersebut yang harus dimengerti oleh ahli-ahli hidrologi.

Siklus hidrologi dapat diterangkan pada Gambar 2.1 sebagai berikut :



Gambar 2.1 Siklus Hidrologi (Triatmojo, 2008).

1. Matahari merupakan sumber energi panas yang dapat menimbulkan penguapan (evaporasi) pada permukaan laut, permukaan tanah, permukaan sungai dan permukaan danau.
2. Energi panas matahari juga merupakan sumber tenaga untuk penguapan pada tumbuh-tumbuhan yang dikenal sebagai transpirasi.
3. Selanjutnya uap air pada ketinggian tertentu akan diubah menjadi awan.
4. Dengan proses meteorologi selanjutnya akan diubah awan hujan atau mendung.
5. Setelah mengalami proses kondensasi di atmosfer dan proses selanjutnya akan terjadilah hujan.

6. Sebagian hujan sebelum mencapai tanah ada yang diuapkan kembali.
7. Air hujan yang jatuh ke permukaan tanah sebagian mengalir sebagai aliran permukaan (*surface run off*).
8. Sedangkan sebagian lainnya meresap ke dalam tanah sebagai infiltrasi dan perkolasi.
9. Air tanah yang mengalami infiltrasi pada kondisi tanah yang memungkinkan mengalir secara horizontal sebagai *Inter flow*.
10. Sebagian air tanah akan tinggal dalam masa tanah sebagai *soil moisture content* dan sisanya mengalir vertikal ke bawah secara perkolasi, hingga mencapai air tanah.
11. Selanjutnya air tanah sebagian mengalir ke danau dan sungai (*effluent stream*) kemudian mengalir ke laut.

Air hujan yang jatuh ke tegakkan pohon sebagian akan melekat pada tajuk daun atau batang disebut simpanan intersepsi (*interception storage*) kemudian ada yang menguap langsung disebut transpirasi, selanjutnya sebagian akan jatuh secara menetes (*drift*) dan selebihnya merambat ke bawah melalui batang tanaman (*steam fall*). Pada proses ini sebagian hujan ada yang langsung ke permukaan tanah melalui sela-sela tajuk bagian hujan ini disebut *through fall*.

2.3. Cuaca dan Rancangan Irigasi (Irrigation Plan)

1. Kebutuhan data meteorologi dan data hidrologi untuk menetapkan rancangan irigasi, diperlukan survai dan penyelidikan berturut-turut.

2. Data meteorologi:

Untuk penentuan tahun/periode dasar bagi rancangan irigasi harus dikumpulkan data curah hujan dengan waktu sepanjang mungkin, curah hujan efektif, banyaknya hari-hari kering untuk periode irigasi dan lain-lain. Disamping data curah hujan, penyelidikan evapotranspirasi, kecepatan angin, arah angin, suhu udara, jumlah jam penyinaran matahari, kelembaban dan lain-lain.

Data curah hujan dan evapotranspirasi harus dihitung sebagai data lima hari, sepuluh hari, sebulan atau satu periode irigasi sesuai dengan tujuan dan kebutuhan. Jika tidak terdapat data curah hujan yang cukup didalam daerah yang akan direncanakan, maka harus dikumpulkan data dari tiga atau lebih tempat-tempat pengukuran di sekeliling daerah yang akan direncanakan ini. Kemudian diadakan perhitungan curah hujan daerah (*areal rainfall*) dengan cara Thiessen.

3. Penyelidikan debit sungai:

Data hidrologi dari sungai yang menjadi sumber utama air untuk irigasi harus diselidiki/dikumpulkan lebih dari 10 tahun, terutama data debit air biasa/normal, debit air rendah, debit air musim kering dan lain-lain. Data-data tersebut perlu ditetapkan dengan mengadakan pengukuran aliran sungai minimum selama 1 tahun.

4. Survai air tanah:

Jika diperkirakan bahwa air tanah itu dapat dipergunakan sebagai sumber air untuk irigasi, maka perkiraan variasi bulanan dari volume air tanah yang ada itu harus didahului oleh survai geologi dan observasi selama 1 tahun dari muka air tanah.

5. Rancangan irigasi dan curah hujan

Hal pertama untuk penetapan rancangan irigasi, yaitu harus menentukan luas daerah irigasi beserta cara irigasi yang akan direncanakan. Cara irigasi ditentukan oleh jenis tanaman, cara pengolahan dan lain-lain. Langkah selanjutnya adalah sebagai berikut:

- Menentukan keperluan airnya

- Mempelajari air yang akan disalurkan/ digunakan
- Menetapkan sumber air yang cocok beserta cara penyalurannya

Penentuan tahun dasar (*basic year*) untuk perancangan adalah hal yang sangat penting sekali untuk menyusun rancangan tersebut.

Tahun dasar untuk perancangan ini diperlukan untuk menentukan besarnya kemungkinan tahun kering yang diperhitungkan dalam membuat rancangan dengan memperhatikan efek ekonomi dan lain-lain. Jadi akhirnya yang dipelajari adalah hubungan antara rancangan irigasi dan hujan.

Penentuan tahun dasar untuk perancangan ini adalah berbeda-beda menurut faktor-faktor yang menentukan unsur-unsur dalam rancangan irigasi (misalnya curah hujan tahunan digunakan untuk penentuan keperluan air, banyaknya hari kering untuk penentuan besarnya waduk). Sebagai contoh di Jepang diambil tahun kering yang terjadi sekali dalam sepuluh tahun yang menjadi tahun dasar. Keperluan air adalah dasar untuk penentuan besarnya konstruksi-konstruksi pengambilan air dan saluran-saluran. Keperluan air yang digunakan dalam tahun dasar untuk perancangan disebut keperluan air perencanaan (*design water requirement*). Untuk menentukan kapasitas waduk, diperlukan data mengenai besarnya keperluan air, tingkat pertumbuhan padi selama periode irigasi dan untuk menentukan besarnya konstruksi-konstruksi pengambilan air dan saluran diperlukan air maksimum (*maximum water requirement*).

Curah hujan efektif yang digunakan di Jepang misalnya, untuk tanaman padi diambil 80% dari curah hujan harian antara 5 mm-80 mm. Daerah perladangan diambil 80% dari curah hujan harian dari 5mm sampai sekali jumlah pemberian air. Air yang tersedia adalah air yang ada di sungai-sungai, waduk-waduk, dan yang ada di daerah yang mempunyai mata air dan lain-lain. Kehilangan air adalah kehilangan yang disebabkan oleh penyaluran, biasanya disalurkan induk kehilangan air sebesar 5%, di saluran sekunder dan seterusnya sebesar 10%, sehingga jumlah kehilangan totalnya sekitar 15%. Penentuan sumber pengambilan air umumnya menggunakan beberapa cara, yaitu:

- Data debit sungai selama 10 tahun terakhir, pada titik yang ditentukan harus dikumpulkan. Jika tidak terdapat data untuk jangka waktu yang panjang, maka data debit ini harus diperkirakan dengan cara analisa dan lain-lain berdasarkan data curah hujan yang ada.
- Menentukan debit sungai yang tersedia setiap 5 atau 10 hari.
- Menentukan keperluan air total pada titik pengambilan sumber air
- Menghitung selisih antara debit sungai yang tersedia dengan keperluan air total, setelah itu diselidiki hasilnya yang akan digunakan sebagai penentuan tahun dasar perancangan.
- Tahun dasar untuk perancangan yang ditentukan dari butir keempat diatas, harus dihitung dengan menggunakan neraca air (perhitungan penampungan dan penyaluran air) dengan menggunakan data debit yang tersedia beserta data air perencanaan setiap 5 atau 10 hari, sehingga dapat diadakan evaluasi apakah air yang tersedia mencukupi atau tidaknya. Jika air yang tersedia tidak mencukupi, maka perlu diadakan penyelidikan mengenai kemungkinan pembangunan waduk di bagian hulu, dari sungai yang dapat menampung air rentang waktu yang kering.

2.4. Jaringan Irigasi

Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.32/PRT/M/2007, disebutkan bahwa jaringan irigasi adalah saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi.

Ada beberapa jenis jaringan irigasi yaitu:

1. Jaringan irigasi primer adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri atas bangunan utama, saluran induk/primer, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagi sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkap.
2. Jaringan irigasi sekunder adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri atas saluran sekunder, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagi sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkap.

3. Jaringan irigasi tersier adalah jaringan irigasi yang berfungsi sebagai prasarana pelayanan air irigasi dalam petak tersier yang terdiri atas saluran tersier, saluran kuarter dan saluran pembuang, boks tersier, boks kuarter, serta bangunan pelengkap.

2.5. Pengertian Pengelolaan

Pengelolaan atau manajemen adalah proses merencanakan, mengorganisir, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan untuk mencapai tujuan organisasi dengan menggunakan sumber daya organisasi (Hanafi, 1997). Pengelolaan didefinisikan sebagai suatu aktifitas, seni, cara, gaya, pengorganisasian, kepemimpinan, pengendalian, dalam mengendalikan atau mengelola kegiatan. Tahapan pengelolaan dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, operasi dan pemeliharaan, organisasi, kepemimpinan, pengendalian, sampai pada evaluasi dan monitoring (New Webster Dictionary, 1997; Echols dan Shadily, 1998; Webster's New Word Dictionary, 1983; Collins Cobuild, 1988).

2.6. Pengelolaan Jaringan Irigasi

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006 dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.32/PRT/M/2007 menyebutkan bahwa Pengelolaan Jaringan Irigasi adalah kegiatan Operasi dan Pemeliharaan serta rehabilitasi jaringan irigasi di Daerah Irigasi. Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi primer dan sekunder menjadi wewenang dan tanggung jawab pemerintah, pemerintah provinsi, dan pemerintah kabupaten/kota sesuai dengan kewenangannya. Dapat berperan serta dalam operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi primer dan sekunder sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya. Operasi dan Pemeliharaan jaringan irigasi tersier menjadi hak dan tanggung jawab, pemerintah provinsi, atau pemerintah kabupaten/kota dapat memberikan bantuan dan atau dukungan fasilitas berdasarkan permintaan subak dengan memperhatikan prinsip kemandirian. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia

Nomor 20 tahun 2006 khususnya Pada Bab IV pasal 16, 17 dan 18 menjelaskan tentang kewenangan pengelolaan irigasi utama (primer dan sekunder) menjadi wewenang tanggung jawab pemerintah pusat dan pemerintah daerah dengan ketentuan: Daerah Irigasi dengan luas diatas 3000 ha menjadi wewenang dan tanggung jawab pemerintah pusat, Daerah Irigasi antara 1000 ha-3000 ha menjadi kewenangan pemerintah provinsi dan Daerah Irigasi lebih kecil dari 1000 ha sepenuhnya menjadi kewenangan dan tanggung jawab pemerintah kabupaten, sedangkan jika berada pada lintas kabupaten maka menjadi tanggung jawab pemerintah provinsi. Jaringan tersier sepenuhnya merupakan tanggung jawab organisasi petani (P3A) dalam hal ini.

2.7. Operasi Jaringan Irigasi

Operasi jaringan irigasi adalah upaya pengaturan air irigasi dan pembuangannya, termasuk kegiatan membuka menutup pintu bangunan irigasi, menyusun rencana tata tanam, menyusun system golongan, menyusun rencana pembagian air, melakukan kalibrasi pintu/bangunan, mengumpulkan data, memantau dan mengevaluasi. Agar operasi jaringan dapat dilaksanakan dengan baik harus tersedia data pendukung antara lain:

1. Peta Wilayah Kerja Pengelolaan Irigasi sesuai dengan tugas dan tanggung jawab.
2. Peta Daerah Irigasi dengan batas daerah irigasi dan plotting saluran induk dan saluran sekunder, bangunan air, lahan irigasi serta pembagian golongan.
3. Skema Jaringan Irigasi yang menggambarkan saluran induk dan saluran sekunder, bangunan air dan bangunan lainnya yang ada disetiap ruas dan panjang saluran, petak tersier dengan data debit rencana, luas petak, kode golongan yang masing-masing dilengkapi dengan nomenklatur.

- negatif pada satu kabupaten/kota. Berarti pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai menjadi wewenang pemerintah kabupaten/kota.
2. Wilayah sungai lintas kabupaten/kota merupakan daerah aliran sungai yang secara geografis melewati lebih dari satu kabupaten/kota dalam satu provinsi. Secara potensial wilayah sungai tersebut memberikan pelayanan atau menimbulkan dampak negatif pada lebih dari satu kabupaten/kota namun masih dalam satu wilayah provinsi. Pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai tersebut menjadi wewenang pemerintah provinsi.
 3. Wilayah sungai lintas provinsi merupakan daerah aliran sungai yang secara geografis melewati lebih dari satu daerah provinsi. Secara potensial wilayah sungai tersebut memberikan pelayanan atau menimbulkan dampak negatif pada lebih dari satu provinsi. Berarti pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai tersebut menjadi wewenang pemerintah pusat (selanjutnya disebut pemerintah).
 4. Wilayah sungai lintas negara merupakan daerah aliran sungai yang secara geografis melewati lebih dari satu negara. Secara potensial wilayah sungai tersebut memberikan pelayanan atau menimbulkan dampak negatif pada lebih dari satu negara. Pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai tersebut menjadi wewenang pemerintah.
 5. Wilayah sungai strategis nasional merupakan wilayah sungai yang mempunyai nilai strategis bagi kepentingan nasional. Pengelolaan sumber daya air pada wilayah sungai ini menjadi wewenang pemerintah.

2.10. Kebijakan Pengelolaan Irigasi

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 20 Tahun 2006 tentang Irigasi, yang dimaksud dengan irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa dan irigasi tambak. Sedangkan sistem irigasi meliputi prasarana irigasi, air irigasi, manajemen irigasi, kelembagaan pengelolaan irigasi, dan sumber daya manusia.

Mengingat komponen sistem irigasi seperti dituangkan dalam peraturan pemerintah juga dijumpai dalam komponen irigasi pada subak di Kulon Progo, maka sistem di Kulon Progo tidak bertentangan dengan sistem irigasi seperti yang dimaksud dalam peraturan pemerintah tersebut. Selanjutnya juga disebutkan bahwa perkumpulan petani pemakai air adalah kelembagaan pengelolaan irigasi yang menjadi wadah petani pemakai air dalam suatu daerah pelayanan irigasi yang dibentuk oleh petani pemakai air sendiri secara demokratis, termasuk lembaga lokal pengelola irigasi. Dengan demikian dapat dipastikan bahwa subak merupakan bentuk kelembagaan pengelola irigasi di Kulon Progo yang secara resmi diakui keberadaannya oleh pemerintah. Peran masyarakat petani dalam pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi sangat diharapkan oleh pemerintah baik yang dilakukan secara perseorangan maupun melalui perkumpulan petani pemakai air. Partisipasi masyarakat petani dalam pengembangan dan pengelolaan system irigasi diwujudkan mulai dari pemikiran awal, pengambilan keputusan, dan pelaksanaan kegiatan dalam pembangunan, peningkatan, operasi, pemeliharaan dan rehabilitasi. Dengan partisipasi aktif masyarakat petani diharapkan dapat meningkatkan rasa memiliki dan rasa tanggung jawab guna keberlanjutan sistem irigasi. Partisipasi masyarakat petani dalam pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi dapat diwujudkan mulai dari pemikiran awal, pengambilan keputusan, dan pelaksanaan kegiatan dalam pembangunan, peningkatan, operasi, pemeliharaan, dan rehabilitasi. Partisipasi tersebut dapat merupakan sumbangan pemikiran, gagasan, waktu, tenaga, material, dan dana. Partisipasi masyarakat harus didasarkan pada kemauan dan kemampuan masyarakat petani serta semangat kemitraan yang dapat disalurkan melalui perkumpulan petani pemakai air di wilayah kerjanya. Dalam hal ini pemerintah, pemerintah provinsi, atau pemerintah kabupaten/kota sesuai dengan kewenangannya mendorong partisipasi masyarakat petani dalam pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi untuk meningkatkan rasa memiliki dan rasa tanggung jawab guna keberlanjutan sistem irigasi. Dalam upaya memposisikan pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi sebagai bagian penting dari peran serta masyarakat, khususnya perkumpulan petani pemakai air maka diperlukan

suatu pemahaman bahwa sistem irigasi merupakan sumberdaya yang bersifat sumberdaya milik bersama (*common pool resources*). Kemudian hal-hal yang terkait dengan partisipasi perkumpulan petani pemakai air dalam pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi, sudah diatur pada pasal 26 dan pasal 27 Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 20 Tahun 2006 tentang Irigasi. Beberapa hal penting yang dapat dipetik dari kedua pasal tersebut diantaranya:

1. Partisipasi masyarakat petani dalam pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi diwujudkan mulai dari pemikiran awal, pengambilan keputusan dan pelaksanaan kegiatan dalam pembangunan, peningkatan, operasi, pemeliharaan dan rehabilitasi.
2. Partisipasi masyarakat petani dapat diwujudkan dalam bentuk sumbangan pemikiran, gagasan, waktu, tenaga, material dan dana.
3. Partisipasi masyarakat petani dilakukan secara perseorangan atau melalui perkumpulan petani pemakai air.
4. Partisipasi masyarakat petani didasarkan atas kemauan dan kemampuan masyarakat petani serta semangat kemitraan dan kemandirian.
5. Partisipasi masyarakat petani dapat disalurkan melalui perkumpulan petani pemakai air di wilayah kerjanya.
6. Pemerintah pusat, pemerintah provinsi atau pemerintah kabupaten/kota sesuai dengan kewenangannya mendorong partisipasi masyarakat petani dalam pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi untuk meningkatkan rasa memiliki dan rasa tanggung jawab guna keberlanjutan sistem irigasi. Kemudian hal-hal yang terkait dengan upaya pemberdayaan perkumpulan petani pemakai air, sudah diatur pada pasal 28 dan pasal 29 Peraturan Pemerintah RI No. 20 Tahun 2006 tentang Irigasi. Beberapa hal penting yang dapat dipetik dari kedua pasal tersebut diantaranya:
7. Pemerintah kabupaten/kota melakukan pemberdayaan perkumpulan petani pemakai air.
8. Pemerintah kabupaten/kota menetapkan strategi dan program pemberdayaan perkumpulan petani pemakai air berdasarkan kebijakan kabupaten/kota dalam pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi.

9. Pemerintah provinsi memberikan bantuan teknis kepada pemerintah kabupaten/kota dalam pemberdayaan dinas atau instansi terkait di bidang irigasi dan pemberdayaan perkumpulan petani pemakai air, serta dalam pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi berdasarkan kebutuhan pemerintah kabupaten/kota. Pemerintah, pemerintah provinsi dan pemerintah kabupaten/kota dapat memberi bantuan kepada perkumpulan petani pemakai air dalam melaksanakan pemberdayaan.
10. Pemerintah, pemerintah provinsi atau pemerintah kabupaten/kota sesuai dengan kewenangannya:
 - Melakukan penyuluhan dan penyebarluasan teknologi bidang irigasi hasil penelitian dan pengembangan kepada masyarakat petani.
 - Mendorong masyarakat petani untuk menerapkan teknologi tepat guna yang sesuai dengan kebutuhan, sumber daya, dan kearifan lokal.
 - Memfasilitasi dan meningkatkan pelaksanaan penelitian dan pengembangan teknologi di bidang irigasi.
 - Memfasilitasi perlindungan hak penemu dan temuan teknologi dalam bidang irigasi sesuai dengan peraturan perundang-undangan.

2.11. Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Irigasi

Pengembangan dan Pengelolaan Sistem Irigasi sudah diatur dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 20 Tahun 2006 yaitu pada pasal 4,5,6,7 dan 8. Adapun hal-hal penting yang diatur pada pasal-pasal tersebut adalah:

1. Pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi bertujuan untuk mewujudkan kemanfaatan air dalam bidang pertanian.
2. Pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi diselenggarakan secara partisipatif, terpadu, berwawasan lingkungan, transparan, akuntabel dan berkeadilan.
3. Pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi dilaksanakan diseluruh Daerah Irigasi.

4. Pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi dilaksanakan oleh Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi, Pemerintah Kabupaten/kota melibatkan semua pihak yang berkepentingan dengan mengutamakan kepentingan dan peran serta masyarakat petani.
6. Pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi dilaksanakan dengan prinsip satu sistem irigasi satu kesatuan pengembangan dan pengelolaan, dengan memperhatikan kepentingan pemakai air irigasi dan pengguna jaringan irigasi di bagian hulu, tengah, dan hilir secara selaras. Disamping pengembangan dan Pengelolaan system irigasi, hal pokok yang harus diperhatikan agar pelayanan pengaliran air tetap optimal adalah Operasi dan Pemeliharaan jaringan irigasi. Operasi dan Pemeliharaan jaringan irigasi primer dan sekunder menjadi wewenang dan tanggung jawab pemerintah pusat, pemerintah provinsi, dan pemerintah kabupaten sesuai dengan kewenangannya, Sedangkan perkumpulan petani pemakai air atau masyarakat petani (Kulon Progo) dapat berperan serta dalam Operasi dan Pemeliharaan jaringan irigasi primer dan sekunder sesuai dengan kebutuhan dan kemampuannya. Jaringan Irigasi tersier sepenuhnya menjadi hak dan tanggung jawab perkumpulan petani pemakai air atau masyarakat petani (Kulon Progo).

2.12. Pengertian Efektivitas

Efektivitas berasal dari kata efektif yang berarti mempunyai nilai efektif, pengaruh atau akibat, bisa diartikan sebagai kegiatan yang bisa memberikan hasil yang memuaskan, dapat dikatakan juga bahwa efektivitas merupakan keterkaitan antara tujuan dan hasil yang dinyatakan, dan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai. Jadi pengertian efektivitas adalah pengaruh yang ditimbulkan/disebabkan oleh adanya suatu kegiatan tertentu untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan yang dicapai dalam setiap tindakan yang dilakukan. Menurut Komaruddin (2000;269) mendefinisikan efektivitas sebagai berikut: "Efektivitas adalah suatu keadaan