

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kajian Pustaka

1. Sifat Air

Air memiliki karakteristik yang khas yang tidak dimiliki oleh senyawa kimia yang lain. Karakteristik tersebut adalah sebagai berikut.

- 1) Pada kisaran suhu yang sesuai bagi kehidupan, yakni 0°C (32°F) – 100°C , air berwujud cair. Suhu 0°C merupakan titik beku (*freezing point*) dan suhu 100°C merupakan titik didih (*boiling point*) air. Tanpa sifat tersebut, air yang terdapat di dalam jaringan tubuh makhluk hidup maupun air yang terdapat di laut, sungai, danau dan badan air yang lebih akan berada dalam bentuk gas atau padatan; sehingga tidak akan terdapat kehisapan di muka bumi ini, karena 60% - 90% bagian sel makhluk hidup adalah air.
- 2) Perubahan suhu pada air berlangsung lambat sehingga air memiliki sifat sebagai penyimpan panas yang sangat baik. Sifat ini memungkinkan air tidak menjadi panas ataupun dingin dalam seketika. Perubahan suhu air yang lambat mencegah terjadinya *stress* pada makhluk hidup karena adanya perubahan suhu yang mendadak dan memelihara suhu bumi agar sesuai bagi makhluk

hidup. Sifat ini juga menyebabkan air sangat baik digunakan sebagai pendingin mesin.

- 3) Air memerlukan panas yang tinggi dalam proses penguapan. Penguapan (evaporasi) adalah proses perubahan air menjadi uap air. Proses ini memerlukan energi panas dalam jumlah yang besar. Sebaliknya, proses perubahan uap air menjadi cairan (kondensasi) melepaskan energi panas yang besar. Pelepasan energi ini merupakan salah satu penyebab mengapa kita merasa sejuk pada saat berkeringat. Sifat ini juga merupakan salah satu faktor utama yang menyebabkan terjadinya penyebaran panas secara baik di bumi.
- 4) Air merupakan pelarut yang baik. Air mampu melarutkan berbagai jenis senyawa kimi. Air hujan mengandung senyawa kimia dalam jumlah yang sangat sedikit, sedangkan air laut dapat mengandung senyawa kimia hingga 35.000 mg/liter. Sifat ini memungkinkan unsur hara (nutrien) terlarut diangkut ke seluruh jaringan tubuh makhluk hidup dan memungkinkan bahan-bahan toksik yang masuk ke dalam jaringan tubuh makhluk hidup dilarutkan untuk dikeluarkan kembali. Sifat ini juga memungkinkan air digunakan sebagai pencuci yang baik dan pengencer bahan pencemar (polutan) yang masuk ke badan air.
- 5) Air memiliki tegangan permukaan yang tinggi. Suatu cairan dikatakan memiliki tegangan permukaan yang tinggi jika tekanan

antar-molekul cairan tersebut tinggi. Tegangan permukaan yang tinggi menyebabkan air memiliki sifat membasahi suatu bahan secara baik (*higher wetting ability*). Tegangan permukaan yang tinggi juga memungkinkan terjadinya sistem kapiler, yaitu kemampuan untuk bergerak dalam pipa kapiler (pipa dengan lubang yang kecil). Dengan adanya sistem kapiler dan sifat sebagai pelarut yang baik, air dapat membawa nutrisi dari dalam tanah ke jaringan tumbuhan (akar, batang, dan daun). Adanya tegangan permukaan memungkinkan beberapa organisme, misalnya jenis-jenis insekta, dapat merayap di permukaan air.

- 6) Air merupakan satu-satunya senyawa yang merenggang ketika membeku. Pada saat membeku, air merenggang sehingga es memiliki nilai densitas (massa/volume) yang lebih rendah daripada air. Dengan demikian es akan mengapung di air. Sifat ini mengakibatkan danau-danau di daerah yang beriklim dingin hanya membeku pada bagian permukaan (bagian di bawah permukaan masih berupa cairan) sehingga kehidupan organisme akuatik tetap berlangsung. Sifat ini juga dapat mengakibatkan pecahnya pipa air pada saat air di dalam pipa membeku. Densitas (berat jenis) air maksimum sebesar 1 g/cm^3 terjadi pada suhu $3,95^\circ \text{C}$. Pada suhu lebih besar maupun lebih kecil dari $3,95^\circ \text{C}$, densitas air lebih kecil dari satu (Effendi, H., 2007:22).

2. Siklus Air

Susunan molekul air sangat sederhana. Dua atom hidrogen dan satu atom oksigen. H-O-H atau ditulis dengan rumus H_2O . Air juga punya sifat yang unik yang memungkinkan berperan sebagai material yang universal. Salah satu sifat khusus air adalah sangat mudah berubah wujud. Air dapat dijumpai di planet bumi dalam tiga bentuk, yaitu padat, cair, dan gas. Ketiga wujud air ini berperan sangat penting bagi siklus hidrologi. Siklus hidrologi terjadi di dalam hidrosfer (*hydrosphere*). Hidrosfer adalah daerah di mana terdapat air baik di atmosfer maupun di permukaan bumi. Siklus hidrologi adalah pergerakan dan perubahan air di dalam atmosfer (Indarto, 2012:4)

Laut merupakan tempat penampungan air terbesar di bumi. Sinar matahari yang dipancarkan ke bumi memanaskan suhu air di permukaan laut, danau, atau yang terikat pada permukaan tanah. Kenaikan suhu memacu perubahan wujud air dari cair menjadi gas. Molekul air dilepas menjadi gas karena pemanasan oleh sinar matahari. Proses ini dikenal sebagai proses evaporasi (*evaporation*). Air yang terperangkap dipermukaan tanaman juga berubah wujud menjadi gas karena pemanasan oleh sinar matahari. Proses ini dikenal sebagai transpirasi (*transpiration*). Air yang menguap melalui proses evaporasi dan transpirasi selanjutnya naik ke atmosfer membentuk uap air (Indarto, 2012:5).

Uap air di atmosfer selanjutnya menjadi dingin dan terkondensasi membentuk awan (*clouds*). Kondensasi terjadi ketika suhu udara berubah. Air akan berubah bentuk jika suhu berfluktuasi. Sehingga, jika udara cukup dingin, uap air terkondensasi menjadi partikel-partikel di udara membentuk awan. Awan yang terbentuk selanjutnya dibawa oleh angin mengelilingi bumi, sehingga awan terdistribusi ke seluruh penjuru dunia. Ketika awan sudah tidak mampu lagi menampung air, awan, melepas uap air yang ada didalamnya ke dalam bentuk presipitasi (*precipitation*), yang dapat berupa salju, hujan, dan hujan es (Indarto, 2012:5).

Selanjutnya sebagian air hujan yang jatuh ke permukaan bumi diserap oleh permukaan tanaman, sisanya akan mengalir di permukaan tanah sebagai aliran permukaan (*surface run-off*). Aliran permukaan selanjutnya mengalir melalui sungai menjadi debit sungai atau tersimpan dipermukaan tanah dalam bentuk danau. Sebagian lagi masuk ke dalam tanah melalui proses infiltrasi dan sebagian lagi mengalir di dalam lapisan tanah melalui aliran air tanah. Pada lokasi tertentu air yang mengalir di dalam lapisan tanah, ke luar sebagai mata air (*spring*) dan bergabung dengan aliran permukaan (Indarto, 2012:6).

3. Distribusi Air

Air di bumi berada pada lapisan atmosfer yang disebut hidrosfer yang meliputi ketinggian antara 1-15 km di atas permukaan tanah. Air

tersebut tersimpan di laut, dalam bentuk es, sebagai air permukaan, dan di atmosfer bumi. Air di atmosfer berupa massa uap air yang merupakan suatu fase dari siklus hidrologi (Indarto, 2012:6).

1) Air laut

Air laut berbeda dengan air tawar (*freshwater*) dan biasanya mengandung sekitar 0,035 (35 gr/liter) padatan terlarut, yang kebanyakan adalah garam. Air tawar umumnya hanya mengandung padatan ≤ 1 gr/liter. Air tawar mengisi sebagian besar sungai dan danau di permukaan bumi. Jumlah padatan terlarut mempengaruhi karakteristik fisik air dan menentukan bagaimana air digunakan di dalam ekosistem.

Daerah di mana laut dan sungai bertemu disebut estuari (payau, muara dan daerah pasang surut), dan merupakan salah satu jenis ekosistem yang penting. Pada wilayah ini, air laut dan air tawar bercampur dan pengaruh gelombang laut masih kentara. Kekeringan dan banjir dapat berpengaruh pada daerah ini dengan konsekuensi ekonomi dan lingkungan yang cukup signifikan (Indarto, 2012:8).

2) Air tersimpan sebagai es

Lapisan es di kutub bumi dan salju di pegunungan jumlahnya kurang dari 2% dari air di bumi. Lapisan es di pegunungan merupakan sumber air yang cukup besar, terutama untuk wilayah kering (arid) dan semi kering (semi-arid). Pada

beberapa daerah, salju memberikan kontribusi yang cukup besar bagi hujan tahunan. Prediksi air yang dihasilkan dari proses pencairan salju, merupakan proses yang cukup rumit yang melibatkan perkiraan ekuivalen es ke air (*snow water equivalent* atau SWE) dan melibatkan lapisan es abadi (Indarto, 2012:9).

3) Air permukaan

Air tawar berasal dari dua sumber, yaitu air permukaan (*surface water*) dan air tanah (*ground water*). Air permukaan adalah air yang berada di sungai, waduk, rawa dan badan air lain yang tidak mengalami infiltrasi ke bawah tanah. Areal tanah yang mengalirkan air ke suatu badan air disebut *watersheds* atau *drainasge basins*. Air yang mengalir dari daratan menuju suatu badan air disebut limpasan permukaan (*surface run off*); dan air yang mengalir di sungai menuju laut disebut aliran air sungai (*river run odd*). Sekitar 69% air yang masuk ke sungai berasal dari hujan, pencairan es/salju (terutama untuk wilayah ughari), dan sisanya berasal dari air tanah. Wilayah di sekitar daerah aliran sungai yang menjadi tangkapan air disebut *catchment basin* (Effendi, H., 2007:30).

4) Air tanah

Air tanah (*groundwater*) merupakan air yang berada di bawah permukaan tanah. Air tanah ditemukan pada akifer. Pergerakan air tanah sangat lambat; kecepatan arus berkisar

antara 10^{-10} - 10^{-3} m/detik³ dan dipengaruhi oleh porositas, permeabilitas dari lapisan tanah, dan pengisian kembali air (*recharge*). Karakteristik utama yang membedakan air tanah dari air permukaan adalah pergerakan yang sangat lambat dan waktu tinggal (*residence time*) yang sangat lama, dapat mencapai puluhan bahkan ratusan tahun. Karena pergerakan yang sangat lambat dan waktu tinggal yang lama tersebut, air tanah akan sulit untuk pulih kembali jika mengalami pencemaran (Effendi, H., 2007:44).

5) Mata air

Mata air merupakan air tanah yang keluar dengan sendirinya ke permukaan tanah. Mata air yang berasal dari dalam tanah hampir tidak terpengaruh oleh musim dan kualitasnya sama dengan air tanah dalam. Berdasarkan keluarnya (muncul ke permukaan tanah) mata air, dapat dibedakan menjadi: mata air rembesan, yaitu mata air yang keluar dari lereng-lereng dan mata air umbul, yaitu mata air yang keluar dari suatu darata (Sutrisno dkk, 2004:19)

4. Debit Aliran

Debit (*discharge*) dinyatakan sebagai volume yang mengalir pada selang waktu tertentu, biasanya dinyatakan dalam satuan m³/detik (Effendi, H., 2007:28).

Perhitungan debit ditentukan dengan persamaan :

$$D = V \times A$$

Keterangan : D = Debit Air (m³/detik)

V = Kecepatan arus (m/detik)

A = Luas penampang (m²/detik)

Dengan meningkatnya debit, kadar bahan-bahan alam yang terlarut ke suatu badan air akibat erosi meningkat secara eksponensial. Namun, konsentrasi bahan-bahan antropogenik yang memasuki badan air tersebut mengalami penurunan karena terjadi proses pengenceran. Jika suatu bahan pencemar masuk ke badan air dengan kecepatan konstan, kadar bahan pencemar yang masuk dengan debit badan air (Effendi, H., 2007:28).

5. Pertanian

Pertanian merupakan suatu jenis kegiatan produksi yang berlandaskan proses pertumbuhan dari tumbuh-tumbuhan dan hewan. Pertanian dalam arti sempit merupakan suatu kegiatan bercocok tanam, sedangkan pertanian dalam arti luas adalah segala kegiatan manusia yang meliputi kegiatan bercocok tanam, perikanan, peternakan dan kehutanan meliputi pertanian dalam arti sempit, perikanan, kehutanan, peternakan, dan perkebunan (Banowati & Sriyanto, 2013:4)

Menurut undang-undang republik Indonesia nomor 41 tahun 2009 lahan pertanian adalah bidang lahan yang digunakan untuk usaha pertanian.

Indonesia merupakan negara agraris yang memiliki variasi lahan pertanian sangat beragam, terutama dipengaruhi oleh faktor geografis. Kondisi geografis yang sangat beragam tersebut menentukan jenis pertanian yang diusahakan oleh masyarakat setempat yang ada di Indonesia. (Banowati & Sriyanto, 2013:41)

Sistem pertanian di Indonesia dapat dikelompokkan ke dalam 4 sistem, yaitu :

1) Sistem ladang

Merupakan sistem pertanian yang paling primitif. Suatu sistem peralihan dari tahap budaya pengumpul ke tahap budaya penanam. Pengolahan tanahnya sangat minimum, produktivitas bergantung kepada ketersediaan lapisan humus yang ada, yang terjadi karena sistem hutan. Sistem ini pada umumnya terdapat di daerah yang berpenduduk sedikit dengan ketersediaan lahan tak terbatas. Tanaman yang diusahakan umumnya tanaman pangan seperti padi, jagung, atau umbi-umbian.

2) Sistem pekarangan

Sistem pekarangan berkembang di lahan-lahan kering yang jauh dari sumber-sumber air yang cukup. Sistem ini diusahakan orang setelah mereka menetap lama di wilayah itu, walaupun demikian

tingkatan pengusahaannya rendah. Pengelolaan tegal pada umumnya jarang menggunakan tenaga yang intensif, jarang ada yang menggunakan tenaga hewan. Tanaman-tanaman yang diusahakan terutama tanaman yang tahan kekeringan dan pohon-pohonan.

3) Sistem sawah

Sistem sawah merupakan teknik budaya yang tinggi, terutama dalam pengolahan tanah dan pengelolaan air, sehingga tercapai stabilitas biologi yang tinggi, sehingga kesuburan tanah dapat dipertahankan. Ini dapat dicapai dengan sistem pengairan yang sinambung dan drainase yang baik. Sistem sawah merupakan potensi besar untuk produksi pangan, baik padi maupun palawija. Di beberapa daerah, pertanian tebu dan tembakau menggunakan sistem sawah.

4) Sistem perkebunan

Perkebunan rakyat maupun perkebunan besar (*state*) yang dulu milik swasta asing dan sekarang kebanyakan perusahaan negara, berkembang karena kebutuhan tanaman ekspor. Dimulai dengan bahan-bahan ekspor seperti karet, kopi, teh dan coklat yang merupakan hasil utama, sampai sekarang sistem perkebunan berkembang dengan manajemen industri pertanian. (Banowati, 2013:41-43).

6. Produktivitas Pertanian

Dalam ilmu ekonomi pertanian produktivitas merupakan perbandingan antara hasil yang diharapkan akan diterima pada waktu panen dengan biaya yang harus dikeluarkan. Hasil yang diperoleh petani pada saat panen disebut produksi, dan biaya yang dikeluarkan disebut biaya produksi (Mubyarto, 1989:68).

Menurut Banowati dan Sriyanto (2013:35) faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi pertanian diantaranya adalah :

- 1) Genetik merupakan kemampuan suatu tanaman hibrida (hasil silang dari induk-induk yang potensial) untuk berproduksi tinggi, misal; jagung hibrida, kelapa hibrida, padi hibrida dan lain-lain.
- 2) Alam/ lingkungan sangat besar pengaruhnya terhadap tingkat produksi suatu pertanian. Lingkungan atau alam ini didefinisikan sebagai rangkaian semua persyaratan atau kondisi yang dapat memberikan pengaruh terhadap kehidupan dan pengembangan organisme. Diantaranya adalah :
 - a) Suhu adalah pengukuran intensitas cahaya. Pengaruhnya pada tanaman adalah dalam hal fotosintesa, respirasi, transpirasi, absorpsi air tanah dan komposisi udara tanah.
 - b) Ketersediaan air, pertumbuhan kebanyakan tumbuhan sangat tergantung kepada jumlah air yang tersedia di dalam tanah.

- c) Energi surya, energi matahari merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman pertanian.
 - d) Struktur dan komposisi udara tanah, hasil penelitian melaporkan struktur tanah terutama tanah-tanah yang mengandung sejumlah liat dan debu banyak berpengaruh cukup nyata terhadap pertumbuhan akar dan bagian tanaman selain akar.
 - e) Mutu atmosfer, kebersihan atmosfer menentukan tingkat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Tanaman memerlukan CO₂ untuk berfotosintesis, CO₂ yang ideal di atmosfer umumnya lebih kurang 0,03% dari volume.
 - f) Organisme, tidak sedikit jasad pengganggu dapat membatasi pertumbuhan tanaman. Faktor ini senantiasa mengancam setiap saat usaha pertanian, baik bersifat kecil maupun skala besar.
 - g) Reaksi tanah, dapat mempengaruhi perkembangan pertumbuhan tanaman, disebabkan oleh peranannya langsung berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara di dalam tanah atau tidak tersedia unsur hara di dalam tanah.
- 3) Tenaga kerja
- a) Tenaga kerja manusia adalah tenaga orang dewasa dan anak-anak.

- b) Tenaga ternak menggunakan tenaga hewan, penggunaannya lebih efisien.
 - c) Tenaga mekanik semakin banyak dibutuhkan untuk mengganti tenaga lain yang dianggap kurang efisien.
- 4) Modal digunakan untuk meningkatkan produksi dan pendapatan usaha tani.
- 5) Manajemen sangat penting peranannya dalam hasil produksi.

7. Sapta Usaha Tani

Indonesia adalah negara agraris oleh sebab itu sumber penghidupan sebagian besar di Indonesia bagi masyarakat adalah di sektor pertanian. Letak daerah pertanian berada di pedesaan. Sumber ekonomi di pedesaan terbatas pada perternakan dan pertanian. Usaha pemerintah dalam meningkatkan hasil pertanian pada petani melalui sapta usaha tani, maksudnya adalah menunjang atau meningkatkan hasil dalam bidang pertanian dengan menggunakan alat-alat pertanian yang modern dan penerapan inovasi terbaru di bidang pertanian. Seperti teknologi biokimia, teknologi biologis, teknologi mekanis (<http://www.infopertanian.net/2014/09/sapta-usaha-tani-rubah-nasib-petani.html>).

Program sapta usaha tani dapat mengubah keadaan masyarakatnya yang awalnya masyarakat masih menggunakan alat-alat kuno kini mereka telah merubah pikirannya dengan menggunakan alat-alat terbaru. Itu artinya merubah keterbelakangan

menjadi sebuah awal kemajuan yang bagus. Sekarang petani sudah menjalankan aturan sesuai dengan aturan pemerintah. Program tersebut sudah menjadi paket yang terdiri atas tujuh kegiatan yang dilakukan oleh para petani (<http://www.infopertanian.net/2014/09/sapta-usaha-tani-rubah-nasib-petani.html>).

Adapun beberapa teknologi sapta usaha tani adalah :

1) Penggunaan benih/varietas unggul

Salah satu sukses peningkatan produksi tidak terlepas dari tersedianya benih unggul. Benih unggul yang dimaksud merupakan benih yang dapat memberikan produksi tinggi dengan berbagai karakteristik seperti pada padi rasa pulen, umur pemdek, tahan hama/penyakit dan sebagainya. Jenis varietas padi dibagi menjadi dua yaitu varietas unggul hibrida dan in hibrida (<http://digilib.unila.ac.id/12589/3/BAB%20II.pdf>).

2) Pemupukan

Dosis pupuk yang direkomendasikan oleh Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura untuk tanaman padi per hektarnya yaitu dosis pupuk urea untuk hibrida 230 kg/ha dan untuk padi in hibrida 130 kg/ha, pupuk SP 36 untuk padi hibrida sebanyak 130 kg/ha, pupuk KCI untuk padi hibrida 100 kg/ha dan padi in hibrida 50 kg/ha, sedangkan dosis pupuk majemuk yang dianjurkan yaitu 200 kg/ha. Pemupukan dengan cara

membenamkan pupuk ke dalam tanah akan lebih efektif dari pada ditabur di atas permukaan tanah (<http://digilib.unila.ac.id/12589/3/BAB%20II.pdf>).

3) Perbaikan teknik bercocok tanam

Teknik bercocok tanam yang baik sangat diperlukan untuk mendapatkan hasil yang sesuai dengan harapan. Beberapa tindakan yang dilakukan untuk mendukung pertumbuhan bibit/benih secara optimal sehingga mampu menapai produktivitas yang tinggi yaitu dengan dilakukannya persemaian, pengolahan tanah, pengaruran jarak tanam dan jumlah bibit yang ditanam per lubang, umur bibit pada saat akan ditanam, penyiangan, waktu penanaman bibit, dan pergiliran (rotasi) tanaman (<http://digilib.unila.ac.id/12589/3/BAB%20II.pdf>).

4) Pengairan (irigasi)

Menurut Mawardi (2007:5) irigasi adalah usaha untuk memperoleh air yang menggunakan bangunan dan saluran buatan untuk keperluan penunjang produksi pertanian.

Tujuan irigasi pada suatu daerah adalah upaya untuk penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian dari sumber air ke daerah yang memerlukan dan mendistribusikan secara teknis dan sistematis. Adapun manfaat irigasi adalah :

- a) untuk membasahi tanah yaitu membantu pembasahan tanah pada daerah yang curah hujannya kurang atau tidak menentu.
 - b) mengatur pembasahan tanah yang dimaksudkan agar daerah pertanian dapat diairi sepanjang waktu, baik pada musim kemarau maupun pada musim penghujan.
 - c) menyuburkan tanah yaitu dengan mengalirkan air yang mengandung lumpur pada daerah pertanian sehingga tanah dapat menerima unsur-unsur penyubur.
 - d) Kolmatase yaitu meninggikan tanah yang rendah (rawa) dengan endapan lumpur yang dikandung oleh air irigasi.
 - e) untuk penggelontoran air di kota, yaitu dengan menggunakan air irigasi, kototran/sampah di kota di gelontor ke tempat yang telah disediakan dan selanjutnya di basmi secara alamiah.
 - f) pada daerah dingin mengalirkan air yang suhunya tinggi dari pada tanah dimungkinkan untuk mengadakan pertanian juga pada musim tersebut (Sidharta, SK., 1997:4)
- 5) Pengendalian hama penyakit

Pada prinsipnya pemberantasan hama dan penyakit tanaman bertujuan untuk mencegah tanaman mati karena diserang oleh hama atau penyakit tanaman. Serangan hama dan penyakit tanaman akan menurunkan tingkat produktivitas

tanaman bahkan gagal sama sekali. Oleh karena itu, hal yang perlu diperhatikan yaitu berkenaan dengan intensitas pengendalian HPT, dosis dan konsentrasi yang digunakan, alat untuk pemberantasan hama, cara penyemprotan, dan waktu penyemprotan

(<http://digilib.unila.ac.id/12589/3/BAB%20II.pdf>).

6) Panen dan pascapanen

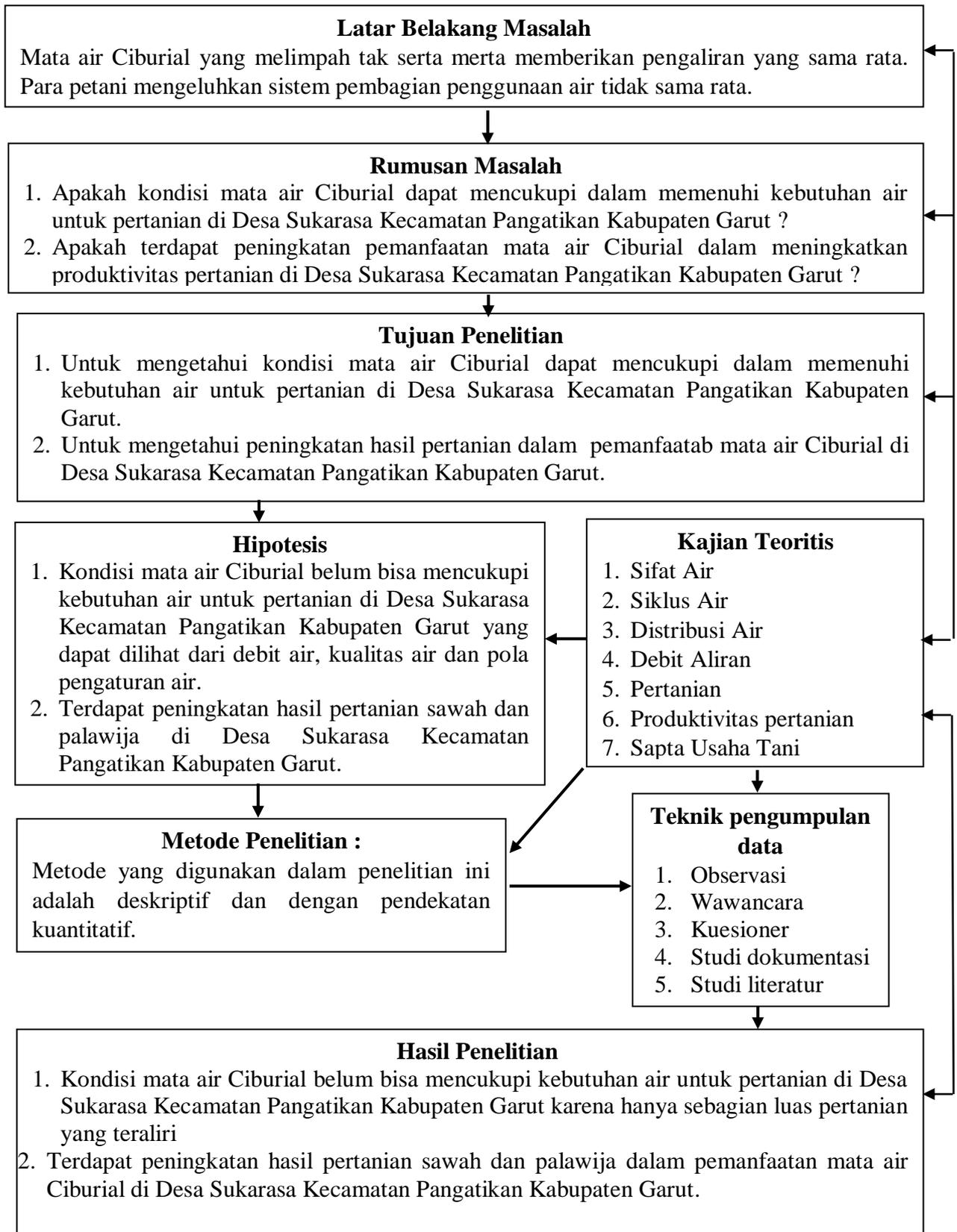
Pemanenan dilakukan pada saat gabah telah menguning, tetapi mulai malai masih segar. Padi dapat dipotong dengan menggunakan sabit gerigi, 30-40 cm di atas permukaan tanah. Sebaiknya panen dilakukan oleh kelompok pemanen dan gabah dirontokkan dengan power tresher atau pedal tresher. Apabila panen dilakukan pada waktu pagi hari sebaiknya pada sore harinya langsung dirontokkan. Perontokan lebih dari 2 hari menyebabkan kerusakan keras. Kegiatan pascapanen dilakukan dengan menjemur gabah di atas lantai jemur dengan ketebalan 5-7 cm dan dilakukan pembalikan setiap 2 jam sekali (<http://digilib.unila.ac.id/12589/3/BAB%20II.pdf>).

7) Pemasaran

Selain untuk dikonsumsi, hasil panen berupa gabah dapat dipasarkan oleh petani dengan cara menjualnya kepada tengkulak. Tengkulak dapat langsung membeli hasil panen dengan cara ditebas. Cara penjualan ini terkadang berdampak

pada meruginya petani akibat harga jual yang ditawarkan oleh tengkulak terlalu rendah sehingga penerimaan petani lebih kecil dibandingkan dengan biaya produksi yang telah dikeluarkan. Pemasaran gabah oleh petani dengan menjual hasil panennya sendiri di pasar dianggap lebih menguntungkan karena petani dapat menjual hasil panennya sendiri dengan harga tinggi dibandingkan dengan harga yang ditawarkan oleh tengkulak. Hal tersebut berdampak pada peningkatan penerimaan petani padi (<http://digilib.unila.ac.id/12589/3/BAB%20II.pdf>).

B. Kerangka Penelitian



Gambar 1.1 Kerangka Penelitian

C. Penelitian Yang Relevan

Tabel 2.1
Penelitian yang Relevan

Peneliti	Ade Cahyani (2015)	Filwah Samahir Laili (2018)
Judul	Pemanfaatan Mata Air Ciburial oleh Masyarakat Desa Bugel Kecamatan Ciawi Kabupaten Tasikmalaya	Pemanfaatan Mata Air Ciburial dalam Meningkatkan Produktivitas Pertanian di Desa Sukarasa Kecamatan Pangatikan Kabupaten Garut
Rumusan Masalah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimanakah karakteristik Mata Air Ci Burial di Desa Bugel Kecamatan Ciawi Kabupaten Tasikmalaya. 2. Bagaimanakah pemanfaatan Mata Air Ci Burial di Desa Bugel Kecamatan Ciawi Kabupaten Tasikmalaya. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apakah kondisi mata air Ciburial dapat mencukupi dalam memenuhi kebutuhan air untuk pertanian di Desa Sukarasa Kecamatan Pangatikan Kabupaten Garut ? 2. Apakah terdapat peningkatan pemanfaatan mata air Ciburial dalam meningkatkan produktivitas pertanian di Desa Sukarasa Kecamatan Pangatikan Kabupaten Garut ?
Hipotesis Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> 1. Karakteristik Mata Air Ci Burial di Desa Bugel Kecamatan Ciawi Kabupaten Tasikmalaya yaitu secara kualitatif dapat diuji berdasarkan kualitas air secara fisik, kimia dan biologi dari Mata Air Ci Burial dan secara kuantitatif yaitu dengan cara perhitungan debit air dan definisi dari penampang Mata Air Ci Burial. 2. Pemanfaatan Mata Air Ci Burial oleh masyarakat Desa Bugel Kecamatan Ciawi Kabupaten Tasikmalaya, yaitu untuk kebutuhan rumah tangga dan pengairan sawah. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kondisi mata air Ciburial belum bisa mencukupi kebutuhan air untuk pertanian di Desa Sukarasa Kecamatan Pangatikan Kabupaten Garut. 2. Terdapat peningkatan hasil pertanian sawah dan palawija.

D. Hipotesis Penelitian

Menurut Nasution (2012:39) menyatakan bahwa “Hipotesis adalah pernyataan tentatif yang merupakan dugaan atau terkaan tentang apa saja yang kita amati dalam usaha untuk memahaminya”. Sehingga hipotesis adalah dugaan sementara yang belum dibuktikan kebenarannya. Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Kondisi mata air Ciburial belum bisa mencukupi kebutuhan air untuk pertanian di Desa Sukarasa Kecamatan Pangatikan Kabupaten Garut yang dapat dilihat dari debit air, kualitas air dan pola pengaturan air.
2. Terdapat peningkatan hasil pertanian sawah dan palawija di Desa Sukarasa Kecamatan Pangatikan Kabupaten Garut.