

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN DAN HIPOTESIS**

#### **2.1. Tinjauan Pustaka**

Agar pelaksanaan penelitian berjalan dengan baik, maka pemahaman mengenai hal-hal yang berkaitan dengan penelitian sangat penting. Pengertian terhadap objek yang diteliti merupakan salah satu unsur pemahaman, untuk ini peneliti menjelaskan variabel yang terdapat dalam penelitian.

##### **2.1.1. Sektor Pertanian**

###### **2.1.1.1. Pengertian Pertanian**

Secara umum pengertian dari pertanian adalah suatu kegiatan manusia yang termasuk didalamnya yaitu bercocok tanam, peternakan, perikanan dan juga kehutanan. Sebagian besar kurang lebih dari 50 persen mata pencaharian masyarakat di Indonesia adalah sebagai petani, sehingga sektor pertanian sangat penting untuk dikembangkan dinegara kita. Pengertian pertanian dalam arti sempit hanya mencakup pertanian sebagai budidaya penghasil tanaman pangan padahal kalau kita tinjau lebih jauh kegiatan pertanian dapat menghasilkan tanaman ataupun hewan ternak demi pemenuhan kebutuhan hidup manusia. Sedangkan pengertian pertanian dalam arti luas tidak hanya mencakup pembudidayaan tanaman saja melainkan membudidayakan hewan ternak yang bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan masyarakat banyak seperti : ayam, bebek, angsa. Serta pemanfaatan hewan yang dapat membantu tugas para petani kegiatan ini merupakan suatu cakupan dalam bidang pertanian (Bukhori, 2014).

Pertanian merupakan sektor ekonomi yang utama dinegara-negara berkembang. Peran atau kontribusi sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi suatu negara memiliki posisi yang penting sekali. Hal ini antara lain disebabkan beberapa faktor. Pertama, sektor pertanian merupakan sumber persediaan bahan makanan dan bahan mentah yang dibutuhkan oleh suatu negara. Kedua, tekanan-tekanan demografis yang besar dinegara-negara berkembang yang disertai dengan meningkatnya pendapatan dari sebagian penduduk menyebabkan kebutuhan tersebut terus meningkat. Ketiga, sektor pertanian harus dapat menyediakan faktor-faktor yang dibutuhkan untuk ekspansi sektor-sektor lain terutama sektor industri. Faktor-faktor ini biasanya berwujud modal, tenaga kerja dan bahan mentah. Keempat, sektor pertanian merupakan sektor basis dari hubungan-hubungan pasar yang penting berdampak pada proses pembangunan. Sektor ini dapat pula menciptakan keterkaitan kedepan dan keterkaitan kebelakang yang bila disertai dengan kondisi-kondisi yang tepat dapat memberi sumbangan yang besar untuk pembangunan. Kelima, sektor ini merupakan sumber pemasukan yang diperlukan untuk pembangunan dan sumber pekerjaan dan pendapatan dari sebagian besar penduduk negara-negara berkembang yang hidup dipedesaan (Pratomo, 2010).

#### **2.1.1.2. Subsektor Pertanian**

Subsektor pertanian adalah bagian-bagian dari sektor pertanian yang luas dan kompleks serta mencakup beberapa variabel pertanian yang memiliki skala lebih kecil dalam jenisnya. Subsektor-subsektor tersebut memiliki keterkaitan satu sama lain sebagai media pemenuhan kebutuhan manusia dalam menunjang

aktivitas perekonomiannya. Yang termasuk dalam subsektor pertanian tersebut anatara lain :

1. Tanaman bahan makanan

Subsektor pertanian tanaman bahan makanan meliputi semua kegiatan ekonomi yang menghasilkan komoditi bahan pangan utama seperti padi, jagung, ketela pohon, ubi-ubian, kacang kedelai, kacang tanah, buah-buahan serta sayur-sayuran.

2. Tanaman perkebunan

Subsektor pertanian tanaman perkebunan meliputi semua jenis kegiatan ekonomi tanaman perkebunan yang diusahakan baik oleh rakyat maupun oleh perusahaan perkebunan. Komoditi yang dihasilkan dari subsektor tanaman perkebunan ini meliputi cengkeh, jahe, jarak, kakao, karet, kopi, kapas, kapuk, kayu manis, kelapa sawit, kemiri, lada, pala, panili, serat karung, tebu, tembakau, dan teh.

3. Peternakan

Subsektor peternakan meliputi segala jenis kegiatan pembibitan dan budidaya segala jenis ternak dan unggas dengan tujuan untuk dikembangbiakan, dibesarkan, dipotong serta diambil hasilnya, baik yang dilakukan secara oleh rakyat ataupun oleh perusahaan peternakan. Komoditi daripada subsektor peternakan ini antara lain ; sapi, kerbau, kuda, kambing, domba, ayam, bebek, itik, angsa, telur ternak dan susu ternak.

#### 4. Kehutanan

Subsektor kehutanan meliputi kegiatan produksi segala jenis kayu serta pengambilan daun-daunan, getah-getahan dan akar-akaran, termasuk juga kegiatan perburuan. Komoditi hasil dari subsektor kehutanan diantaranya adalah kayu gelondongan (baik yang berasal dari hutan rimba maupun dari hutan budidaya), kayu bakar, rotan, arang, bambu, terpentin, gondorukem, kopal, menjangan, babi hutan, air madu serta hasil hutan lainnya.

#### 5. Perikanan

Subsektor perikanan meliputi semua kegiatan penangkapan, pembenihan dan budidaya segala jenis ikan dan biota air lainnya baik yang berada di biota air tawar maupun di biota air asin. Komoditi hasil dari subsektor perikanan antara lain seperti ikan mujair, ikan mas, ikan nila, belut, ikan bandeng, ikan tuna, ikan payau, udang air tawar, udang air asin, cumi-cumi, rumput laut serta segala jenis tumbuhan laut lainnya.

### **2.1.1.3. Peranan Sektor Pertanian**

Sumbangan atau jasa sektor pertanian pada pembangunan ekonomi terletak dalam hal:

1. Menyediakan surplus pangan yang semakin besar kepada penduduk yang kian meningkat.
2. Meningkatkan permintaan akan produk industri dengan demikian mendorong keharusan diperluasnya sektor sekunder dan tersier.
3. Menyediakan tambahan penghasilan devisa untuk impor baran-barang modal bagi pembangunan melalui hasil eksport pertanian terus menerus.

4. Meningkatkan pendapatan desa untuk dimobilisasi oleh pemerintah.
5. Memperbaiki kesejahteraan masyarakat.

Dinegara berkembang produksi pangan mendominasi sektor pertanian. Jika *output* membesar lantaran meningkatnya produktivitas, maka pendapatan para petani akan meningkat. Kenaikan pendapatan perkapita akan sangat meningkatkan permintaan pangan. Dalam perekonomian seperti itu, elastisitas pendapatan permintaan adalah sangat tinggi yang biasanya bergerak antara 0,6 persen sampai 0,8 persen. Pada nyata sektor pertanian sebagai tumpuan pembangunan ekonomi nasional pada masa krisis dan pemulihan ekonomi, maka sektor pertanian perlu diposisikan sebagai sektor andalan dan didukung secara konsisten dengan mengembangkan ekonomi yang bersifat *resource based*. Atas dasar tersebut, potensi perekonomian pedesaan diharapkan akan menjadi determinan dari perekonomian nasional secara keseluruhan dan dengan demikian perubahan yang terjadi pada struktur perekonomian pedesaan perlu dicermati terutama dampaknya terhadap struktur kesempatan kerja dan pendapatan diwilayah pedesaan.

#### **2.1.1.4. Peran Sektor Pertanian dalam Pembangunan Ekonomi**

Peran sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi sangat penting karena sebagian besar anggota masyarakat di negara-negara berkembang menggantungkan hidupnya pada sektor tersebut. Jika para perencana sungguh-sungguh memperhatikan kesejahteraan masyarakatnya, maka satu-satunya cara adalah dengan meningkatkan kesejahteraan karena sebagian besar anggota masyarakatnya hidup di sektor pertanian. Peran pertanian sebagai tulang punggung

perekonomian nasional terbukti tidak hanya pada situasi normal, tetapi terlebih pada masa krisis. Para pemikir ekonomi telah lama menyadari bahwa sektor pertanian memiliki peranan yang sangat besar dalam perekonomian, terutama dalam tahap awal-awal pembangunan. Sektor pertanian yang tumbuh dan menghasilkan surplus yang besar merupakan prasyarat untuk melalui transformasi ekonomi. Sektor non pertanian umumnya terlalu kecil untuk melakukan peran itu. Peran sektor pertanian dalam pembangunan ekonomi sangat penting karena sebagian besar masyarakat di negara-negara berkembang menggantungkan hidupnya pada sektor tersebut. Jika para perencana sungguh-sungguh memperhatikan kesejahteraan masyarakatnya, maka satu-satunya cara dengan meningkatkan kesejahteraan sebagian besar anggota masyarakatnya yang hidup di sektor pertanian tersebut. Cara ini bisa ditempuh dengan jalan meningkatkan produksi dan menaikkan harga yang mereka terima atas produk-produk yang mereka hasilkan, tentu saja tidak setiap kenaikan output menguntungkan sebagian besar penduduk pedesaan yang bergerak di bidang pertanian itu.

Pembangunan ekonomi berawal pada suatu lingkungan sosial, politik, dan teknologi yang menunjang kreativitas para wiraswasta. Adanya lingkungan yang menunjang kreativitas akan menimbulkan beberapa wiraswasta perintis yang mencoba menerapkan ide-ide dalam kehidupan ekonomi. Mungkin tidak semua perintis itu akan berhasil dalam melakukan inovasi. Bagi yang berhasil melakukan inovasi tersebut akan menimbulkan posisi monopoli bagi pencetusnya. Posisi monopoli ini akan menghasilkan keuntungan diatas keuntungan normal yang diterima para pengusaha yang tidak berinovasi. Keuntungan monoolistis ini

merupakan imbalan bagi para inovator dan sekaligus juga merupakan rangsangan bagi para calon inovator. Hasrat untuk berinovasi terdorong oleh adanya harapan untuk memperoleh keuntungan monopolistis tersebut. Inovasi mempunyai 3 pengaruh yaitu:

1. Diperkenalkannya teknologi baru.
2. Menimbulkan keuntungan lebih (keuntungan monopolistis) yang merupakan sumber dana penting bagi akumulasi modal.
3. Inovasi akan diikuti oleh proses peniruan (imitasi) yaitu adanya pengusaha-pengusaha yang lain meniru teknologi tersebut.

Proses peniruan (imitasi) tersebut diatas pada akhirnya akan diikuti oleh investasi (akumulasi modal) oleh para peniru (imitator) tersebut. Proses peniruan ini mempunyai pengaruh berupa :

1. Menurunnya keuntungan monopolistis yang dinikmati oleh para inovator, dan
2. Penyebaran teknologi baru didalam masyarakat, berarti teknologi tersebut tidak lagi menjadi monopoli bagi pencetusnya.

Kesemua proses yang dijelaskan diatas meningkatkan *output* masyarakat dan secara keseluruhan merupakan proses pembangunan ekonomi. Sumber kemajuan ekonomi yang paling penting adalah pembangunan ekonomi tersebut.

### **2.1.1.5. Pembangunan Pertanian**

Pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan hasil mutu penduduk, meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha, menunjang pembangunan Indonesia serta meningkatkan ekspor. Suatu energi pembangunan ekonomi yang dilandaskan pada prioritas pertanian dan ketenagakerjaan paling tidak memerlukan 3 unsur pelengkap dasar, yaitu :

1. Percepatan pertumbuhan output melalui serangkaian penyesuaian teknologi, institusional dan intensif harga khusus dirancang untuk meningkatkan produktivitas pada petani.
2. Peningkatan permintaan pada domestik terhadap output pertanian yang didasarkan pada strategi pembangunan perkotaan yang berorientasikan pada upaya pembinaan ketenagakerjaan.
3. Diversifikasi kegiatan pembinaan pedesaan pada karya non pertanian yang secara langsung dan tidak langsung akan menunjang dan ditunjang oleh masyarakat pertanian (Todaro,2000).

### **2.1.2. Infrastruktur**

Pengertian infrastruktur sendiri secara umum adalah sarana prasarana umum yang bisa dirasakan oleh kalangan umum atau secara singkatnya adalah sarana fasilitas publik. Infrastruktur didefinisikan sebagai kebutuhan dasar fisik keorganisasian sistem struktur yang diperlukan untuk jaminan ekonomi sektor

publik dan pribadi, sebagai layanan dan fasilitas yang diperlukan agar ekonomi dapat berfungsi dengan baik. Sistem infrastruktur merupakan pendukung utama fungsi-fungsi sistem sosial dan sistem ekonomi dalam kehidupan sehari-hari masyarakat.

Stone dalam Kodoatie (2003) memberikan definisi bahwa infratraktur sebagai fasilitas-fasilitas fisik yang dikembangkan atau dibutuhkan oleh agen-agen publik untuk fungsi-fungsi pemerintahan dalam penyediaan air, tenaga listrik, pembuangan limbah, transfortasi, dan pelayanan-pelayanan lainnya untuk memfasilitasi tujuan-tujuan ekonomi dan sosial.

*The World Bank* (1994) membagi infrastruktur menjadi tiga, yaitu :

1. Infrastruktur Ekonomi, adalah infrastruktur fisik yang diperlukan untuk menunjang aktivitas ekonomi, meliputi *publik utilities* (tenaga, telekomunikasi, air, sanitasi, gas), *publik work* (jalan, bendungan, kanal, irigasi, dan drainase), dan sektor transportasi (jalan, rel, pelabuhan, lapangan terbang, dan sebagainya).
2. Infrastruktur sosial, meliputi pendidikan, kesehatan, perumahan, dan rekreasi.
3. Inrastruktur administrasi, meliputi penegakan hukum, kontrol administrasi dan koordinasi.

Infrastruktur terbagi atas sarana dan prasarana. Prasarana merupakan segala sesuatu yang menunjang terselenggaranya suatu proses yang berupa usaha, pembangunan maupun proyek. Sarana adalah segala sesuatu yang dapat dipakai

sebagai alat dalam mencapai maksud dan tujuan, dengan kata lain sarana lebih ditunjukkan untuk benda-benda atau peralatan yang bergerak. Contohnya transportasi, peralatan sekolah, dan kesehatan (Amirin, 2010).

Infrastruktur merupakan input yang penting bagi kegiatan produksi karena mempengaruhi pertumbuhan ekonomi baik secara langsung atau tidak langsung. Keberadaan infrastruktur mempengaruhi efisiensi dan kelancaran kegiatan ekonomi di sektor-sektor lainnya. Pengaruh infrastruktur dalam pertumbuhan ekonomi dinyatakan oleh Cicilia dalam Sibarani (2012).

Pemerintah melalui Peraturan Presiden Nomor 42 tahun 2005 tentang komite percepatan penyediaan Infrastruktur, menjelaskan beberapa jenis infrastruktur yang penyediaannya diatur oleh pemerintah, yaitu : infrastruktur transportasi, infrastruktur jalan, infrastruktur pengairan, infrastruktur minum air dan sanitasi, infrastruktur telematika, infrastruktur ketenagalistrikan, dan infrastruktur pengangkutan minyak dan gas bumi. Penggolongan infrastruktur tersebut dikategorikan sebagai infrastruktur dasar (*basic infrastruktur*) dan infrastruktur perlengkapan (*complementary infrastructure*). Infrastruktur dasar meliputi sektor-sektor yang mempunyai karakteristik publik dan kepentingan yang mendasar untuk perekonomian lainnya, tidak dapat diperjualbelikan (*non tradable*) dan tidak dapat dipisah-pisahkan baik secara fisik maupun spasial, contohnya jalan raya, rel kereta api, pelabuhan laut, bendungan, drainase, dan lain sebagainya. Sedangkan infrastruktur pelengkap misalnya gas, listrik, telepon, dan pengadaan air minum. Namun untuk infrastruktur dasar dikelola dan dilakukan oleh pemerintah karena sifatnya yang dibutuhkan oleh masyarakat luas.

Dengan melihat jenis-jenis infrastruktur yang banyak kaitannya dan hubungannya dengan masyarakat secara luas, peranan pemerintah sangat dibutuhkan dalam membantu penyediaannya. Walaupun pengadaan infrastruktur dapat dilakukan melalui kerja sama dengan badan usaha yang telah ditunjuk, namun tidak semua layanan infrastruktur bisa dilaksanakan oleh pihak swasta karena adanya layanan infrastruktur yang memerlukan modal yang besar dengan waktu pengembalian yang lama dan resiko investasi yang besar dan lebih terpadu dalam pembangunan infrastruktur guna menjamin sinergi antar sektor wilayah.

#### **2.1.2.1 Infrastruktur Jalan**

Infrastruktur jalan sebagai salah satu infrastruktur pengangkutan berperan meminimalisi modal komplementer sehingga proses produksi dan distribusi menjadi lebih efisien. Dengan perbaikan dan pembangunan prasarana jalan maka akan meningkatkan pertumbuhan wilayah-wilayah baru dengan meningkatnya volume lalu lintas baik jasa maupun barang. Namun, apabila kondisi prasarana jalan buruk dan rusak maka akan menghambat distribusi sumber daya, pengembangan industri, dan mobilitas barang maupun jasa yang terlibat dalam produktivitas ekonomi.

Infrastruktur jalan merupakan lokomotif untuk menggerakkan pembangunan ekonomi bukan hanya di perkotaan tetapi juga di wilayah pedesaan. Melalui proyek, sektor infrastruktur dapat menciptakan lapangan kerja yang dapat menyerap jutaan lapangan kerja di Indonesia. Selain itu, infrastruktur menentukan kelancaran arus barang, jasa, manusia, uang dan informasi dari satu zona pasar ke

zona pasar lainnya. Kondisi ini akan memungkinkan pengguna barang dan jasa akan lebih murah sehingga bisa dibeli oleh sebagian besar rakyat Indonesia yang penghasilannya masih rendah. Jadi, perputaran barang, jasa, manusia, uang dan informasi turut menentukan harga-harga di pasar-pasar, dengan kata lain, bahwa infrastruktur jalan menetralsir harga-harga barang dan jasa antar daerah.

Ada empat alasan pokok yang dapat dikemukakan tentang pentingnya pembangunan infrastruktur. Pertama, pembangunan infrastruktur mampu menyediakan lapangan kerja. Hal ini merupakan salah satu nilai penting dan langkah ke arah terciptanya rakyat dan negara adil dan makmur. Kedua, pembangunan infrastruktur dasar, infrastruktur teknologi dan infrastruktur sains secara langsung akan mempengaruhi iklim investasi. Pertumbuhan kapital dan aliran investasi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan infrastruktur pendukung baik kawasan industri, pelabuhan, pasar-pasar, dan perguruan tinggi yang dapat mendorong penemuan-penemuan baru di bidang sains dan dapat diterapkan oleh kalangan industri dan pelaku pasar. Ketiga, infrastruktur akan mempengaruhi bahkan menentukan integrasi sosial-ekonomi rakyat satu daerah dengan daerah lainnya. Keempat, pembangunan infrastruktur akan membuka isolasi fisik dan wilayah-wilayah. Karena isolasi wilayah sehingga hasil pertanian, perkebunan, kehutanan, ternak, sulit dipasarkan ke kota terdekat sehingga praktis hanya dikonsumsi anggota keluarga. Akibatnya, tingkat pendapatan rendah, kemudian mereka diklaim sebagai masyarakat miskin.

Klasifikasi Jalan Berdasarkan Jenisnya :

1. Jalan Umum, adalah jalan yang diperuntukan untuk lalu lintas umum.
2. Jalan Khusus, adalah jalan yang dibangun oleh instansi, badan usaha, perseorangan atau kelompok masyarakat untuk kepentingan sendiri.
3. Jalan Tol, jalan umum yang merupakan bagian dari sistem jaringan jalan dan sebagai jalan nasional yang penggunaannya diwajibkan membayar tol.

#### **2.1.2.2. Infrastruktur Irigasi**

Menurut Hansen Vaughn E dalam bukunya yang berjudul Dasar dan Praktik irigasi, 1992 Irigasi secara umum didefinisikan sebagai pengguna air pada tanah untuk keperluan penyediaan cairan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman-tanaman.

Jenis-Jenis Irigasi diantaranya:

##### **1. Irigasi Permukaan**

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

Sedangkan berdasarkan PP No. 20 Tahun 2006 tentang Irigasi. Irigasi adalah penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi bawah tanah, irigasi pompa dan irigasi tambak. Irigasi berfungsi mendukung produktivitas usaha tani guna meningkatkan

produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat khususnya petani, yang diwujudkan melalui keberlanjutan sistem irigasi.

Kemudian Menurut Moch Absor dalam bukunya Bahan Ajar Irigasi I, Irigasi permukaan merupakan sistem irigasi yang menyadap air langsung di sungai melalui bangunan bendung maupun melalui bangunan pengambilan bebas (free intake) kemudian air irigasi dialirkan secara gravitasi melalui saluran sampai ke lahan pertanian. Di sini dikenal saluran primer, sekunder dan tersier. Pengaturan air ini dilakukan dengan pintu air. Prosesnya adalah gravitasi, tanah yang tinggi akan mendapat air terlebih dahulu.

## 2. Irigasi Pompa Air

Air diambil dari sumur dalam dan dinaikan melalui pompa air, kemudian dialirkan dengan berbagai cara, misalnya dengan pipa atau saluran. Pada musim kemarau, irigasi ini dapat terus mengalir awah.

## 3. Irigasi Gravitasi

Irigasi gravitasi adalah irigasi yang memanfaatkan gaya tarik gravitasi untuk mengalirkan air dari sumber ketempat yang membutuhkan, umumnya irigasi ini banyak digunakan di Indonesia. Irigasi ini dibagi menjadi :

- 1) Irigasi genangan air
- 2) Irigasi genangan dari saluran
- 3) Irigasi alur dan gelombang.

#### 4) Irigasi Dengan Penyemprotan (Sprinkler Irrigation)

Pemberian air dengan cara penyemprotan atau dengan meniru hujan (springkling), air yang disemprotkan akan seperti kabut, sehingga tanaman mendapatkan air dari atas, daun akan basah terlebih dahulu, kemudian menetes ke akar. Pada praktiknya penyemprotan ini dilakukan dengan cara pengaliran air lewat pipa dengan tekanan tertentu (4-6 Atm) sehingga dapat membasahi areal yang cukup luas. Pemberian air dengan cara ini dapat menghemat dalam segi pengolahan tanah karena dengan pengairan dengan cara ini tidak diperlukan permukaan tanah yang rata dan pengairan dapat mengurangi kehilangan air di saluran karena air dikirim melalui saluran tertutup.

Ada dua cara yang berbeda dengan pemberian air cara ini yaitu dengan oscilating sistem yaitu dengan cara menempatkan pipa-pipa induk dibawah tanah dan pipa-pipa distribusi dipasang tegak lurus diatasnya dan 1.0 atau 1.5 meter di atas muka tanah diatas tiang kayu atau besi, diatas tiang ini diberi sambungan supaya pipa ini dapat di putar. Sedangkan cara berikutnya yaitu dengan cara rotary springkler sistem, sistem ini lebih murah dibandingkan oscilating sistem, karena sistem ini terdiri dari satu pipa pembawa dan anak-anak pipanya yang dipasang diatas muka tanah dengan jarak 10-30 meter, terbuat dari pipa galvanis dengan panjang 6 meter.

#### 4. Irigasi Tanah Kering atau Irigasi Tetes (Trickle Irrigation)

Di lahan kering air sangat langka dan pemanfaatannya harus efisien. Jumlah air irigasi yang harus diberikan ditetapkan berdasarkan kebutuhan tanaman, maupun tanah memegang air, serta sarana irigasi yang tersedia. Irigasi ini prinsipnya mirip dengan irigasi siraman hanya saja pipa tersiernya dibuat melalui jalur pohon dan tekanannya lebih kecil karena hanya untuk menetes saja. Keuntungan sistem ini adalah : Hampir tidak terjadi kehilangan air, karena air langsung menetes pada pohon, air dapat di campur pupuk, peptisida tidak tercuci, tidak ada aliran permukaan dan pembagian aliran air merata dan terkontrol.

Klasifikasi Petak irigasi diantaranya:

##### 1. Petak Tersier

Petak tersier merupakan kumpulan petak-petak irigasi yang mendapatkan air irigasi melalui saluran tersier yang sama. Petak ini menerima air irigasi yang dialirkan dan diukur pada bangunan sadap tersier yang menjadi tanggung jawab Dinas Pengairan, air kuarter melayani keperluan sawah-sawah. Dalam petak tersier pembagian air, eksploitasi dan pemeliharaan menjadi tanggung jawab para petani yang bersangkutan di bawah bimbingan pemerintah. Petak tersier sebaiknya mempunyai batas-batas lainnya. Ukuran petak tersier berpengaruh terhadap efisiensi pemberian air. Beberapa faktor lainnya yang berpengaruh dalam penentuan luas petak tersier antara lain jumlah petani, topografi dan jenis tanaman.

Panjang saluran tersier sebaiknya dibuat maksimal 1500 meter, tetapi pada kenyataannya kadang-kadang dibuat mencapai 2500 meter. Panjang saluran kuarter sebaiknya dibawah 500 meter, walaupun pada praktiknya kadang dibuat sampai 800 meter. Luas petak tersier sangat tergantung pada bentuk lapangan luas dengan luas maksimum 150 Ha. Petak tersier harus sedapat mungkin kelihatan bebas dan jarak yang terjauh bangunan sadap tidak lebih dari 3 km.

## 2. Petak Sekunder

Menurut pengaturan Jendral Pengairan (1986) petak sekunder terdiri dari beberapa petak tersier yang semuanya dilayani oleh satu saluran sekunder. Biasanya petak sekunder menerima air dari bangunan yang terletak di saluran primer atau sekunder. Batas-batas petak sekunder pada umumnya berupa tanda topografi yang jelas misalmya saluran drainase (saluran pembuang). Luas petak sekunder dapat berbeda-beda tergantung pada kondisi topografi daerah yang bersangkutan. Saluran sekunder umunya terletak pada punggung mengairi daerah di sisi kanan dan kiri saluran tersebut sampai saluran drainase yang membatasinya. Saluran sekunder juga dapat direncanakan sebagai saluran garis tinggi yang mengalir lereng medan yang rendah.

## 3. Petak Primer

Petak primer merupakan kumpulan petak-petak sekunder yang menerima air dari satu saluran induk (utama). Daerah sepanjang petak

primer sering tidak dapat dilayani dengan mudah dengan menyerap air dari saluran sekunder. Apabila saluran sekunder melewati garis tinggi, daerah saluran primer yang berdekatan harus dilayani langsung.

Bangunan irigasi dalam jaringan irigasi teknis mulai dari awal sampai akhir dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu:

1. Bangunan untuk pengambilan atau penyadapan, pengukuran dan pembagian air.
2. Bangunan pelengkap untuk mengatasi halangan / rintangan sepanjang saluran dan bangunan lain.

Bangunan yang termasuk dalam kelompok pertama antara lain yaitu :

1. Bangunan penyadap / pengambil pada saluran induk yang mempergunakan atau tidak bangunan bendung. Jika diperlukan perbendungan maka dibangun bangunan bendung dan jika tidak memerlukan perbendungan maka dapat dibangun bangunan pengambilan bebas (free intake). dari bangunan pengambilan, air disalurkan ke saluran primer, sekunder dan tersier serta kuarter.
2. Bangunan penyadap yaitu bangunan untuk keperluan penyadapan air dari saluran primer ke saluran sekunder maupun dari saluran sekunder ke saluran tersier.
3. Bangunan pembagi untuk membagi-bagikan air dari satu saluran ke saluran-saluran lain yang lebih kecil.

4. Bangunan pengukur yaitu bangunan untuk mengukur banyaknya debit / air melalui saluran tersebut.

Bangunan yang termasuk kelompok kedua antara lain yaitu :

1. Bangunan pembilas untuk membilas endapan angkutan sedimen di kantong sedimen / saluran induk.
2. Bangunan peluap atau pelimpah samping yaitu untuk melimpahkan debit air yang kelebihan ke luar saluran.
3. Bangunan persilangan antara saluran dengan jalan, selokan, bukit dan sebagainya. Bangunan ini antara lain meliputi jembatan, sipon, gorong-gorong, talang, terowongan dan sebagainya.
4. Bangunan untuk mengurangi kemiringan dasar saluran yaitu bangunan terjun dan got miring.
5. Disamping itu terdapat bangunan pelengkap lainnya seperti bangunan cuci, minum hewan, dan sebagainya.

Bangunan ukur, disamping bangunan-bangunan tersebut di atas dalam daerah irigasi teknis terdapat bangunan ukur untuk mengukur banyaknya air yang mengalir. Macam bangunan ukur yang pelimpah dnegan ambang lebar dan atau ambang tajam. Jenis bangunan ukur debit saluran irigasi teknis yang biasa digunakan yaitu tipe Crump de Gruyter, Cipoletti, Romijin, Parshall dan pintu sorong.

### 2.1.2.3. Infrastruktur Jaringan Listrik

Listrik adalah suatu energi, bahkan energi listrik begitu memegang peranan penting bagi kehidupan kita. Listrik adalah suatu muatan yang terdiri dari muatan positif dan muatan negatif. Arus listrik merupakan muatan listrik yang bergerak dari tempat yang berpotensi tinggi ke tempat yang berpotensi rendah, melewati suatu penghantar listrik. Media penghantar listrik salah satunya adalah media yang terbuat dari bahan logam, yaitu elektron dibawa oleh elektrolit yang terkandung dalam media air tersebut.

Arus listrik terdiri dari dua jenis yaitu arus listrik searah (*direct current* = DC) dan arus listrik bolak-balik (*alternative current* = AC). Arus listrik DC meruokan arus listrik yang mengalir secara terus-menerus kesatu arah. Arus DC dipakai dalam industry yang menggunakan proses elektrolisa, misalnya pemurnian dan pelapisan atau penyepuhan logam.

Arus listrik AC merupakan arus listrik yang mengalir bolak-balik. Arus AC digunakan di rumah-rumah dan pabrik-pabrik, biasanya menggunakan voltage 110 volt atau 220 volt. Arus listrik bolak-balik (AC) jauh lebih berbahaya dari pada arus searah (DC).

Konduktivitas adalah kemampuan dari larutan, logam atau gas, secara singkat semua bahan untuk melewati arus listrik. Kemampuan ini dilakukan oleh kation dan anion, sedangkan dalam logam dilakukan oleh elektron.

Seberapa baik larutan menghantarkan listrik tergantung pada beberapa faktor yaitu konsentrasi, mobilitas ion, valance ion, dan suhu. Semua zat memiliki

tingkat konduktivitas. Dalam larutan air dengan tingkat kekuatan ion bervariasi dari konduktivitas rendah ultra air murni dengan konduktivitas yang tinggi dari sampel kimia terkonsentrasi. Medan listrik diaktifkan maka arus listrik mengalir dalam konduktor karena adanya gerakan partikel bermuatan, oleh karena itu konduktivitas listrik sebanding dengan kepadatan jumlah partikel bermuatan dan mobilitas.

Rumus atau hukum yang berkaitan dengan biolistrik antara lain : hukum Ohm dan hukum Joule. Tegangan, arus dan tahanan termasuk dalam hukum ohm. Hukum ohm adalah persamaan penting untuk listrik.

#### 1. Hukum Ohm

Perbedaan potensial antara ujung konduktor berbanding langsung dengan arus yang melewati dan berbanding terbalik dengan tahanan dan konduktor. Hukum ohm ini dapat dinyatakan dalam rumus :

$$R = \frac{V}{I}$$

R = dalam Ohm ( $\Omega$ )

I = amper (A)

V = tegangan (Volt)

Tegangan menentukan aliran arus, semakin besar tegangan (V) semakin besar arus (I), sedangkan jika resistensi (R) meningkat maka arus akan menurun. Penurunan daya tahan (R), akan menyebabkan peningkatan arus (I). Hubungan dari ketiga unsur hukum ohm yaitu arus, tegangan dan resistensi, secara matematis harus saling menyeimbangkan.

## 2. Hukum Joule

Arus listrik yang melewati konduktor dengan perbedaan tegangan (V) dalam waktu tertentu dengan menimbulkan panas.

$$H_1 \text{ (kalori)} = \frac{VIT}{J}$$

V = tegangan dalam voltage.

I = arus dalam ampere.

T = waktu dalam detik.

J = joule = 0,239 kal.

## 2.2. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan hasil dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan permasalahan penelitian yang akan dilakukan penulis mengenai pengaruh infrastruktur jalan, infrastruktur irigasi dan infrastruktur jaringan listrik terhadap sektor pertanian di Jawa Barat. Penelitian terdahulu yang menjadi acuan dalam penelitian ini terlihat pada tabel berikut:

**Tabel 2.1**  
**Penelitian Terdahulu**

No	Judul dan Penulis	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1.	Dampak Infrastruktur Terhadap Sektor Pertanian. Ditaviana.	Peneliti membahas dampak infrastruktur terhadap sektor pertanian. Variabel terikat	Menggunakan variabel bebas yaitu anggaran infrastruktur dan investasi.	Dengan metode analisis multiplier hasil penelitian berupa penyerapan investasi dan pengeluaran

		yang digunakan mengenai sektor pertanian		pemerintah terhadap kebutuhan infrastruktur memiliki dampak yang positif dan signifikan terhadap sektor pertanian di Indonesia.
2.	Peran Infrastruktur Sebagai Pendorong Dinamika Ekonomi Sektoral dan Regional Berbasis Pertanian. Delis.	Variabel bebas yang digunakan adalah mengenai Infrastruktur Jalan, Infrastruktur Irigasi dan Infrastruktur Jaringan Listrik.	Variabel terikat yang digunakan terhadap sektor ekonomi berbasis pertanian.	Menggunakan jenis data tabel dengan pengolahan data Microfit dan GEMPACK adalah infrastruktur jalan dan Infrastruktur Irigasi mempunyai peran positif dan dominan terhadap sektor ekonomi yang berbasis pertanian, sedangkan Infrastruktur Listrik mempunyai peran yang positif namun tidak berpengaruh secara dominan terhadap perekonomian yang berbasis pertanian.
3.	Pengaruh Pembangunan Infrastuktur Terhadap Pengembangan Sektor Pertanian di Kabupaten Muaro Jambi.	Variabel bebas yang digunakan adalah Infrastruktur Jalan. Penggunaan data tahunan/berkala	Wilayah penelitian mencakup wilayah kabupaten Muaro di Provinsi Jambi, terdapat	Menggunakan metode analisis deskriptif dengan jenis data tahunan ( <i>time series</i> ). Hasil analisis yang telah dilakukan

	Fadly Elwa Purwansyah.	( <i>time series</i> ) dan metode regresi linier berganda.	variabel bebas yakni Infrastruktur Pasar.	menyatakan bahwa pembangunan Inffrastruktur terbukti dapat meningkatkan nilai tambah terhadap sektor pertanian.
4.	Pengaruh Infrastruktur Terhadap Sektor Pertanian di Pulau Sumatera. Zakiah Wilis Subroto.	Variabel bebas yang diambil berupa Infrastruktur Jalan, Infrastruktur Irigasi.	Metode yang digunakan adalah pool effect model, fixed effect model dan random effect model.	Dengan data time series dan cross section dari 10 kabupaten di pulau sumatera dengan kurun waktu 2012-2014. Dilakukan uji panel seperti <i>Chow Test</i> menghasilkan infrastruktur jalan dan Infrastruktur Irigasi mempunyai pengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan nilai produksi sub sektor pertanian di pulau sumatera.
5.	Pertumbuhan dan Tipologi Pertumbuhan Sektor Pertanian Kabupaten Tanjung Jabung Barat	Variabel terikat yang digunakan adalah sektor pertanian dengan jenis data tahunan ( <i>time series</i> ), metode yang digunakan regresi linier berganda.	Cakupan wilayah penelitian sekala kabupaten yaitu kabupaten Tanjung Jabung Barat.	Rata-rata pertumbuhan PDRB sektor pertanian Kabupaten Tanjung Jabung Barat selama periode tahun 2000-2013 adalah sebesar 8,25 persen tahunan. Pada periode tersebut hampir seluruh subsektor

				pertanian mengalami peningkatan kecuali subsektor pertanian kehutanan. Berdasarkan analisis tipologi <i>Klassen</i> , sektor pertanian kabupaten Tanjung Jabung Barat tergolong dalam kriteria sektor maju dan tumbuh cepat.
6.	Analisis Pengaruh Kualitas Infrastruktur Jalan Terhadap Harga Produk Pertanian di Kecamatan Dolok Siau. R Syumanjaya.	Variabel bebas yang digunakan adalah Infrastruktur Jalan.	Variabel terikat menggunakan cakupan harga hasil produksi subsektor pertanian (subsektor tanaman pangan)	Kualitas Infrastruktur Jalan berpengaruh positif terhadap penekanan biaya transportasi pemasaran produksi produk pertanian dan berpengaruh negatif terhadap harga produksi pertanian.
7.	Pengaruh Pembangunan Infrastruktur Jalan terhadap Pembangunan Pertanian di Kabupaten Konawe. R Risnawati.	Menggunakan variabel terikat dengan sektor pertanian. Jenis data yang digunakan data tahunan (time series).	Menggunakan jenis data primer.	Hasil daripada penelitian menunjukkan 5 tahun terakhir mengalami peningkatan pembangunan jalan. Pembangunan pertanian sejalan dengan bertambahnya penggunaan lahan pertanian dari 5 tahun terakhir (2014-2018). Ada

				pengaruh pembangunan infrastruktur jalan terhadap pembangunan pertanian.
8.	Pengaruh Infrastruktur Terhadap Pembangunan Subsektor Tanaman Pangan di Pulau Jawa. S Hartoyo.	Menggunakan variabel bebas infrastruktur irigasi dan jenis data kuantitatif.	Analisis yang digunakan adalah analisis input-output	Hasil daripada penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa infrastuktur irigasi memiliki peran yang dominan dalam menekan ongkos nilai produksi terhadap pertanian tanaman pangan. Disamping itu pembangunan infrastruktur gudang pupuk yang strategis menjadi nilai pokok penting ang berpengaruh positif terhadap input pertanian tanaman pangan.
9.	Analisis Penggunaan Energy Listrik dan Quality of Service (QoS) Sistem Pengatur Suhu dan Kelembaban Pada Pertanian Budidaya Jamur Tiram. Ridha Zulkarnain.	Menggunakan variabel bebas utama jaringan energi listrik dengan menghitung input penerapan jumlah daya terhadap perkembangan jamur tiram.	Penggunaan variabel Y dari jamur tiram dengan pengambilan jenis data primer dan pengolahan data dengan metode analisis data QoS.	Konsumsi daya sistem pengatur lingkungan kumbung jamur tiram adalah sebesar 782,46 Amp/ hari, dengan sistem sensor sebesar 26,46 Amp/ hari. Nilai pocket loss dari sistem pengatur lingkungan kumbung jamur

---

				tiram adalah 0% untuk semua pengujian dengan nilai indeks 4 kategori “ Sangat Bagus”.
				Nilai throughput paling besar dari sistem pengatur lingkungan kumbung jamur tiram adalah pada 22 oktober 2018 sebesar 65% dengan indeks 4 kategori “bagus”
10.	Analaisis Implementasi Sistem Irigasi Pintar dan Mesin Bubut Padi Berbasis Mikrokontroler Bidang Pertanian. Folkes Laumal.	Menggunakan variabel bebas infrastruktur irigasi dan jaringan listrik.	Analisis yang digunakan merupakan analisis rancangan input mekanik.	Mikrokontroler Atmega328 pada Arduino dapat digunakan sebagai central proccessing unit untuk mengolah penjadwalan proses membuka dan menutup pintu air pada saluran irigas menggunakan data waktu secara real time dari sensor RTC dengan pengaruh daya input energi listrik sebesar 12,6 KVA / Ha / hari dan daya tenaga 12 volt 10 A DC dalam satu kali mengangkat pintu air berbahan plat besi ukuran 100 x 60 cm dengan ketebalan 3 cm dan berat 16 kilogram.

---

### **2.3. Kerangka Pemikiran**

Kerangka berfikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting (Sugiyono, 2016).

Berdasarkan tujuan pustaka tersebut, untuk mempermudah penulis dalam penelitian, dimunculkan kerangka berfikir untuk menjelaskan Infrastruktur Jalan, Infrastruktur Irigasi dan Infrastruktur Jaringan Listrik terhadap sektor pertanian di Provinsi Jawa Barat adalah sebagai berikut:

#### **2.3.1. Hubungan Infrastruktur Jalan dengan Sektor Pertanian**

Infrastruktur jalan merupakan sarana serta media dalam kelancaran arus distribusi dalam menjalankan roda perekonomian terkhusus dalam sektor pertanian. Dengan adanya perkembangan pembangunan infrastruktur jalan, maka diharapkan pula alur distribusi dari hulu ke hilir dalam sektor pertanian menjadi lebih efisien serta dapat menekan cost produksi dalam sektor pertanian tersebut. Dalam pelaksanaannya, sektor pertanian selalu membutuhkan proses pra panen yang cukup panjang. Mulai dari menjaga kelancaran pembenihan seperti distribusi benih dari tempat pembenihan sampai ke ladang hingga distribusi pupuk dari gudang atau pabrik pupuk menuju ladang bergantung pada kondisi akses jalan yang ada. Semakin baik akses jalan yang tersedia, maka semakin cepat pula proses produksi pertanian karena dapat memotong ketersediaan waktu produksi. Selain dari pada untuk kelancaran distribusi, infrastruktur jalan juga berperan dalam pembukaan akses sektor pertanian yang lebih luas.

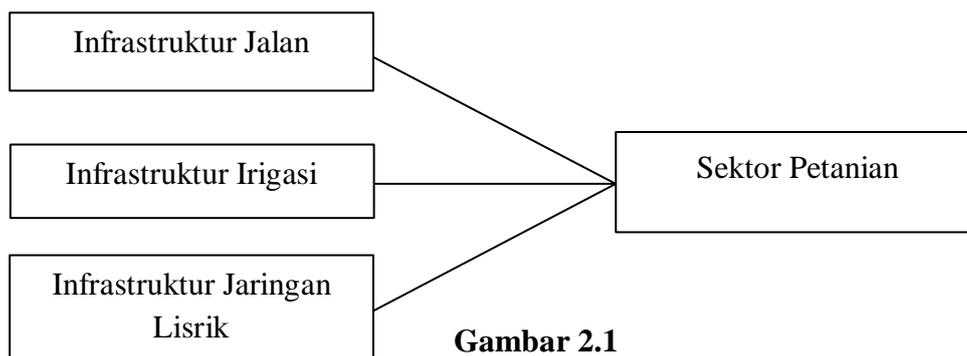
### **2.3.2. Hubungan Infrastruktur Irigasi dengan Sektor Pertanian**

Infrastruktur irigasi adalah suatu bentuk infrastruktur penopang dalam sektor pertanian. Peranannya cukup vital hampir pada seluruh sektor pertanian yang meliputi subsektor tanaman bahan makanan, subsektor kehutanan, subsektor perikanan, subsektor peternakan dan subsektor perkebunan. Infrastruktur Irigasi berperan dalam penyediaan distribusi kebutuhan air sebagai salah satu sumber nutrisi bagi tanaman ataupun hewan.

### **2.3.3. Hubungan Infrastruktur Jaringan Listrik dengan Sektor Pertanian**

Dalam perkembangan sektor pertanian yang semula pertanian tradisional menjadi sebuah industri, infrastruktur jaringan listrik berperan penting sebagai sumber energi baik dalam bentuk penyaluran energi bagi teknologi dalam pertanian ataupun penyaluran energi dalam bentuk produksi pasca panen di industri pertanian terkhusus dalam sektor pertanian subsektor perikanan dan subsektor perkebunan pasca panen. Dimana energi listrik pada dasarnya merupakan energi terbarukan serta ramah lingkungan dan mudah diterapkan pada sektor apa saja termasuk dalam sektor pertanian. Didalam sektor pertanian terkhusus pada subsektor perkebunan, energi listrik dapat bermanfaat sebagai sumber tenaga terhadap peningkatan kualitas pengairan, dimana ada banyak lahan perkebunan yang tidak dapat dijangkau oleh irigasi teknis tetapi dapat dijangkau oleh irigasi mekanis yang sangat bergantung pada sumber energi listrik. Selain daripada sumber energi tanaman perkebunan, infrastruktur jaringan listrik dibutuhkan pada subsektor lainnya seperti subsektor perikanan air tawar yang lebih

dominan pada penggunaan pompa bertenaga listrik dalam penyebaran pengairannya serta pada subsektor tanaman pangan terkhusus padi yang menggunakan listrik sebagai penangkal serta meminimalisir penyebaran hama dengan cara melakukan penjeratan hama yang tertarik pada sumber cahaya lampu.



**Gambar 2.1**  
**Kerangka Pemikiran**

#### 2.4. Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari masalah penelitian yang kebenarannya harus diuji secara empiris. Hipotesis merupakan suatu penjelasan dari beberapa masalah yang sedang dipelajari yang dapat dibenarkan atau dapat ditanggihkan.

Dari uraian permasalahan yang ada, maka dapat dikemukakan suatu hipotesis yang dapat diuji kebenarannya dalam penelitian ini, yaitu:

1. Diduga infrastruktur jalan, infrastruktur irigasi dan infrastruktur jaringan listrik secara parsial berpengaruh positif terhadap sektor pertanian di Provinsi Jawa Barat.

2. Diduga infrastruktur jalan, infrastruktur irigasi dan infrastruktur jaringan listrik secara bersama-sama berpengaruh terhadap sektor pertanian di Provinsi Jawa Barat.