

II. TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, DAN HIPOTESIS

A. Tinjauan Pustaka

1. Sayuran

Salah satu komoditi hortikultura yang memiliki peluang untuk dikembangkan dan menguntungkan adalah sayuran. Sayuran didefinisikan sebagai tanaman atau bagian tanaman yang dapat dimakan atau dilalap untuk makanan utama, pelengkap, dan memiliki banyak variasi. Sayuran memiliki kandungan gizi dan fisiologi yang berlainan, akibat perbedaan jenis, bagian yang dipanen, atau tingkat pertumbuhan saat dipanen. Keragaman sayuran tersebut memerlukan suatu penerapan teknologi penanganan panen dan pasca panen yang berlainan. Tujuannya supaya konsumen mendapatkan sayuran dengan mutu terbaik.

Tanaman sayuran dapat dibagi atas tiga jenis yang dipilah menurut bagian tanaman yang dipanen, yaitu: (1) sayuran daun yang dipanen bagian daunnya, seperti bayam, kangkung, katu, selada dan sawi, (2) sayuran biji dan polong, yang dipanen bagian polong dan bijinya seperti kapri, kacang hijau, kedelai, dan petadan (3) sayuran umbi dan buah yang dipanen bagian umbi dan buahnya misalnya wortel, kentang, ubi jalar, tomat dan cabai.

Caisin atau biasa dikenal sawi bakso, mempunyai ciri-ciri yaitu tangkai daunnya panjang, langsing, dan berwarna putih kehijauan. Daunnya lebar memanjang, tipis, dan berwarna hijau. Rasanya yang renyah dan segar dengan sedikit sekali rasa pahit membuat sawi ini banyak diminati (Haryanto, 2007).

2. Teknologi Budidaya Organik

Teknologi dalam bidang pertanian diartikan sebagai suatu cara atau metode baru yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk pertanian yang dapat menurunkan biaya produksi dan meningkatkan hasil produksi. Mosher mengartikan teknologi pertanian sebagai cara bertani, teknologi baru yang digunakan untuk menaikkan produktivitas tanah, modal, atau tenaga kerja.

Mubyarto (1989), mengartikan teknologi pertanian sebagai cara-cara bertani. Penerapan teknologi pertanian mempunyai tujuan untuk menaikkan produktivitas baik produktivitas tanah, modal, atau tenaga kerja. Teknologi yang senantiasa berubah merupakan syarat mutlak di dalam pembangunan pertanian.

Teknologi di pedesaan dapat membantu warga desa untuk meningkatkan usahatannya, meningkatkan pengelolaan rumah tangganya, dan meningkatkan kegiatannya untuk mendapatkan nafkah dalam usahatannya. Tujuan utama dari penggunaan teknologi adalah untuk meningkatkan produktivitas (Sayogyo, 1985). Penggabungan beberapa

teknologi menghasilkan paket teknologi, yang dikenal dengan teknologi sapta usahatani yang meliputi:

1. Penggunaan benih unggul
2. Perbaikan cara bercocok tanam
3. Pengairan dan drainase
4. Pemupukan berimbang
5. Pengendalian organisme pengganggu tanaman
6. Panen dan pasca panen
7. Pemasaran

Pengolahan tanah menurut Hakim (1986), merupakan tindakan mekanik terhadap tanah yang bertujuan untuk menyiapkan tempat persemaian, memberantas gulma, memperbaiki kondisi tanah untuk penetrasi akar. Pengolahan tanah juga ditujukan secara khusus seperti pengendalian hama, menghilangkan sisa-sisa tanaman, pengendalian erosi.

Pengolahan tanah penting dilakukan untuk menanam sayuran. Tanah dicangkul supaya struktur tanah menjadi remah, tanah menjadi gembur sehingga lebih mudah untuk ditanami. Selain itu juga fungsi dari pencangkulan yaitu supaya tanah bersih dari batu atau gulma.

Penggemburan tanah dilakukan dengan mencangkul hingga kedalaman 30-40 cm. Tanah lalu dibiarkan beberapa hari agar hama dan penyakit mati karena terkena sinar matahari (Pracaya, 2010).

Pertumbuhan tanaman sayuran sangat dipengaruhi oleh keadaan fisik dan struktur lahan tanamnya. Untuk itu perlu dilakukan pengolahan tanah. Kegiatan pengolahan tanah yang umum dilakukan sebelum penanaman adalah penggemburan tanah dan pembuatan bedengan. Penggemburan tanah dapat menciptakan kondisi lahan yang dibutuhkan oleh tanaman agar mampu tumbuh dengan baik. Tahap penggemburan meliputi pencangkulan untuk memperbaiki struktur tanah serta sirkulasi udaranya dan pemberian pupuk dasar (Haryanto, 2007).

Kebanyakan jenis sayuran ditanam dari biji, biasanya pertama kali disebar di bedeng persemaian, kotak atau wadah tanah persemaian, dan kemudian dipindah tanam pada lahan. Untuk menanam langsung di bedengan, benih harus disemai dengan jarak tanam yang dianjurkan dan pada kedalaman yang sesuai. Jarak tanam benih yang tepat merupakan bagian dari budidaya yang baik karena dapat membantu dalam penyiangan. Jumlah benih yang disebar dalam satu lubang, akan tergantung dari daya hidup benih dan pada spesies yang ditanam. Untuk banyak spesies, dua benih per lubang sudah ideal (Williams, 1993).

Menurut Manuhutu (2005), biji yang akan disemai sebaiknya direndam terlebih dahulu dengan air hangat selama 1-2 jam, kemudian dibungkus dengan kain basah. Selain untuk mempercepat perkecambahan, perendaman dengan air hangat juga bisa membantu menghilangkan sisa-sisa bakteri dan cendawan. Ketika direndam, biji yang mengambang sebaiknya diambil dan dibuang karena tidak bernas. Penyemaian bisa

dilakukan di kotak kayu atau ember yang sudah berisi media tanam siap pakai. Pada beberapa jenis sayuran, penyemaian bisa dilakukan secara langsung di lahan penanaman, yaitu di lahan bedengan.

Tanaman perlu dirawat agar tumbuh subur. Perawatan yang dapat dilakukan antara lain, apabila tanah kering segera disiram, bila tidak memakai mulsa bersihkan daun tanaman dari tanah setelah hujan lebat, lakukan penyiangan bila ada tanaman yang mati, penyiangan gulma yang ada di sekitar tanaman (Pracaya, 2010).

Pengendalian hama dan penyakit dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain:

- a. Sisa tanaman yang sakit dikumpulkan dan dibakar.
- b. Tanah sesudah dicangkul dibiarkan beberapa hari, supaya tanah cukup lama terkena sinar matahari.
- c. Drainase yang baik supaya air tidak menggenangi.
- d. Rotasi tanaman.

Menurut (Rahardi, 1993), kerusakan tanaman sayuran banyak penyebabnya, biasanya dari serangan hama dan penyakit. Yang disebut dengan hama antara lain: serangga, ulat, kutu, dan bekicot (siput).

Biasanya hama tersebut menggigit atau memakan tanaman sayuran.

Penyakit pada sayuran umumnya adalah:

- a. Penyakit fisiologis: penyebabnya yaitu keadaan lingkungan antara lain suhu, kekurangan atau kelebihan unsur hara, drainase yang kurang baik.

- b. Penyakit yang disebabkan oleh virus: penularan penyakit ini biasanya oleh serangga atau pengairan.
- c. Penyakit yang disebabkan cendawan atau bakteri

Berbagai cara dapat dilakukan untuk memberantas hama dan penyakit, tetapi secara umum cara pemberantasan dapat dilakukan seperti berikut ini:

- a. Cara fisik/mekanik : pemberantasan dengan cara mengatur faktor fisik seperti kelembapan udara, peredaran udara dalam tanah, dan pemberantasan secara langsung yaitu mencari satu per satu penyebab kerusakannya dan kemudian dibunuh.
- b. Cara biologi: menggunakan parasit atau predator.
- c. Cara budidaya: pengaturan waktu tanam, yaitu dengan memilih musim tanam yang tepat.
- d. Menggunakan bahan kimia: pemberantasan dengan menggunakan pestisida.

Pada sayuran daun, penyiraman sangat penting dilakukan, terutama pada awal penanaman. Penyiraman sayuran daun biasanya dilakukan 3 hari sekali pada musim kemarau atau tergantung kondisi lahan penanaman.

Pada musim hujan, penyiraman hanya dilakukan bila lahan kering.

Penanaman pada musim hujan justru memerlukan saluran pembuangan air supaya lahan bedengan tidak selalu tergenang air.

Pemanenan berarti mengambil sebagian atau seluruh bagian dari tanaman. Artinya, terjadi proses pemisahan bagian tanaman atau tanaman dengan media tanamnya. Waktu pemanenan dapat dilakukan pada pagi, siang, atau sore hari, tergantung tujuan panen. Setelah dipanen, sayuran dikumpulkan di tempat yang sejuk, kemudian dicuci. Sambil dicuci, bersihkan daun yang rusak atau luka.

Hasil pertanian baik buah maupun sayuran yang telah dipanen masih mengalami proses kehidupan, respirasi, atau pernafasan. Berlangsungnya proses kehidupan pada hasil panen sangat bervariasi, tergantung jenis tanamannya. Ada berbagai bentuk kehilangan dalam pasca panen sayuran, yaitu penurunan nilai gizi, membusuk, penurunan secara fisik dan daya tarik. Selama penanganan, hal tersebut bisa terjadi. Oleh karena itu, perlu dilakukan penanganan pasca panen (Setyowati, 2007).

3. Pertanian Organik

Pertanian organik merupakan teknik budidaya yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan-bahan kimia sintesis. Tujuan utama pertanian organik adalah menyediakan produk-produk pertanian, terutama bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumennya serta tidak merusak lingkungan. Gaya hidup sehat demikian telah melembaga secara Internasional yang mensyaratkan jaminan bahwa produk pertanian harus beratribut aman dikonsumsi (*food safety attributes*), kandungan nutrisi tinggi (*nutritional attributes*) dan

ramah lingkungan (*eco-labelling attributes*). Sistem pertanian organik adalah sistem produksi holistic dan terpadu, mengoptimalkan kesehatan dan produktivitas agro ekosistem secara alami, serta mampu menghasilkan pangan dan serat yang cukup, berkualitas, dan berkelanjutan.

Awal mula pertanian organik berawal dari krisis pangan yang melanda Eropa pada tahun 1845-1860, telah mendorong para pemimpin negara Eropa dan Amerika berkumpul untuk mengatasi kelaparan di dunia. Pada tahun 1943, sebanyak 44 negara berkumpul di Virginia, Amerika Serikat untuk membicarakan upaya untuk meningkatkan produksi pangan. Dari pertemuan tersebut disepakati untuk mendirikan *Food and Agriculture Organization* (FAO) di Quebec, Kanada pada tanggal 16 Oktober 1945. Jumlah penduduk yang semakin meningkat dan jumlah produksi pangan yang sedikit diduga menjadi penyebab kelaparan. Peningkatan produksi pangan dilakukan dengan meningkatkan produktivitas tanaman pangan serta perluasan areal, memberikan dukungan penelitian untuk menciptakan benih unggul. Benih-benih unggul tersebut diciptakan dengan harapan mampu menghasilkan produksi yang tinggi dan tahan terhadap segala macam faktor penghambat produksi seperti penyakit, baik yang diakibatkan mikroorganisme maupun perubahan kondisi alam.

Benih unggul menghasilkan panen yang berlimpah, akan tetapi tidak banyak pengaruhnya dalam membebaskan penduduk dunia dari kelaparan, karena tidak semua orang bisa mengakses produksi pangan tersebut, beberapa faktor penyebabnya antara lain yaitu: penduduk yang tidak

memiliki lahan yang memadai, daya beli yang rendah, kemampuan merespon teknologi yang diperkenalkan rendah, dan terhambatnya jalur distribusi pangan ke wilayah yang sering terjadi kelaparan.

Pertanian tradisional yang tidak dapat lagi diandalkan untuk memenuhi kebutuhan pangan penduduk dunia yang semakin bertambah. Oleh karena itu, perlu adanya solusi dalam sektor pertanian, yaitu revolusi hijau.

Revolusi hijau bergantung pada tiga perubahan yaitu:

- a. Lahan yang belum pernah ditanami diubah menjadi lahan yang siap diolah.
- b. Memilih tanaman yang dapat dipanen dua kali dalam setahun sehingga petani tetap dapat berusahatani pada musim kemarau.
- c. Memakai bibit dari berbagai varietas yang menghasilkan panen yang berlipat (Baines, 2009).

Menurut (Saragih, 2008) revolusi hijau yang muncul pada tahun 1970 menyebabkan petani hanya bisa mengandalkan bahan kimia (pupuk dan obat), akibatnya tanah semakin tandus dan tidak mampu lagi mensuplai kebutuhan tanaman. Tujuan utama revolusi hijau yaitu meningkatkan produktivitas tanaman, harapannya dengan meningkatnya produktivitas tanaman maka ketersediaan pangan meningkat, ketahanan pangan dan keamanan pangan manusia terjamin.

Revolusi hijau menyebabkan beberapa dampak, antara lain: petani terperangkap dalam teknologi yang tidak dapat diciptakannya sendiri, petani menjadi korban pasar, rusaknya hubungan antara konsumen dan petani, menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan, serta memberikan efek buruk bagi kelestarian lingkungan, setelah itu maka muncul gerakan pertanian organik.

Sejarah lahirnya gerakan pertanian organik, menurut (John Paul *dalam* Saragih, 2008) pertama kali dipakai oleh seorang ahli bidang pertanian Barat, yang menyebutkan bahwa sistem pertanian organik merupakan hukum pengembalian (*reduce*), yang berarti suatu sistem yang berusaha untuk mengembalikan semua jenis bahan organik ke dalam tanah, baik dalam bentuk residu limbah pertanaman maupun ternak yang selanjutnya bertujuan memberi makanan pada tanaman. Filosofi yang melandasi pertanian organik adalah mengembangkan prinsip-prinsip memberi makanan pada tanah yang selanjutnya tanah menyediakan makanan untuk tanaman (*feeding the soil that feeds the plants*), bukan memberi makanan langsung pada tanaman.

Istilah pertanian organik dalam bahasa Indonesia merupakan terjemahan langsung dari istilah *organic agriculture* dan *organic farming*. Istilah pertanian organik mulai populer di Indonesia sekitar tahun 1980, kemudian lahir istilah pertanian alami, pertanian selaras alam, dan sebagainya.

Mayoritas metode yang digunakan dalam bertani berasal dari pengetahuan petani lokal, maka pertanian organik disebut sebagai pertanian tradisional.

Kamus Wikipedia menyebutkan bahwa usahatani organik (*organic farming*) adalah bentuk usahatani yang menghindari atau menyingkirkan penggunaan pupuk dan pestisida sintetis, zat pengatur tumbuh tanaman. Pertanian organik adalah kegiatan pertanian yang mengupayakan penggunaan asupan luar yang minimal dan menghindari penggunaan pestisida dan pupuk sintetis. Namun demikian praktik pertanian organik bukanlah merupakan praktik dapat menjamin bahwa produk bebas sama sekali dari residu, karena residu dapat diakibatkan oleh polusi lingkungan yang lebih luas (Saragih, 2008).

Pertanian organik di Indonesia menjadi tren karena tumbuhnya kesadaran konsumen mengenai manfaat mengkonsumsi produk yang aman dan sehat. Pertanian organik yang semakin berkembang belakangan ini menunjukkan adanya kesadaran petani dan berbagai pihak dalam sektor pertanian akan pentingnya kesehatan dan keberlanjutan lingkungan, dalam pelaksanaannya sistem pertanian organik sangat memperhatikan kondisi lingkungan dengan mengembangkan metode budidaya dan pengolahan berwawasan lingkungan yang berkelanjutan. Sistem pertanian organik diterapkan berdasarkan atas interaksi tanah, tanaman, hewan, manusia, mikroorganisme, ekosistem, dan lingkungan dengan memperhatikan keseimbangan dan keanekaragaman hayati. Sistem ini secara langsung diarahkan pada usaha meningkatkan proses daur ulang alami daripada usaha merusak ekosistem pertanian (agroekosistem).

Prinsip-prinsip pertanian organik menurut IFOAM (*International Federation of Organic Agriculture Movement*):

1. Prinsip Kesehatan

Pertanian organik harus melestarikan dan meningkatkan kesehatan tanah, tanaman, hewan, manusia, dan bumi sebagai satu kesatuan dan tak terpisahkan. Prinsip ini menunjukkan bahwa kesehatan tiap individu dan komunitas tak dapat dipisahkan dari kesehatan ekosistem, tanah yang sehat akan menghasilkan tanaman sehat yang dapat mendukung kesehatan hewan dan manusia.

2. Prinsip Ekologi

Pertanian organik harus didasarkan pada sistem dan siklus ekologi kehidupan. Bekerja, meniru, dan berusaha memelihara sistem dan siklus ekologi kehidupan.

3. Prinsip Keadilan

Pertanian organik harus membangun hubungan yang mampu menjamin keadilan terkait dengan lingkungan dan kesempatan hidup bersama.

4. Prinsip Perlindungan

Pertanian organik harus dikelola secara hati-hati dan bertanggungjawab untuk melindungi kesehatan dan kesejahteraan generasi sekarang dan mendatang, serta lingkungan hidup (Saragih, 2008).

Menurut Salikin (2003), sistem pertanian organik memiliki tujuh keunggulan dan keutamaan, yaitu:

1. Orisinil. Sistem pertanian organik mengandalkan keaslian dalam sistem budidaya tanaman untuk menghindari rekayasa genetika atau teknologi

yang tidak selaras dengan alam. Namun bukan berarti pertanian organik anti teknologi baru, selama masih memenuhi azas selaras, serasi, dan seimbang dengan alam.

2. Rasional. Sistem pertanian organik berbasis pada rasionalitas bahwa manusia sebagai bagian dari sistem jagad raya mempunyai tanggung jawab untuk menjaga dan melestarikan alam.
3. Global. Saat ini sistem pertanian organik menjadi isu global dan mendapat respon serius dari kalangan masyarakat pertanian, pertanian ramah lingkungan merupakan faktor penentu kesehatan manusia dan kesinambungan lingkungan.
4. Aman. Sistem pertanian organik menempatkan keamanan produk pertanian, baik bagi kesehatan manusia maupun untuk lingkungan.
5. Netral. Sistem pertanian organik tidak menciptakan ketergantungan atau bersifat netral sehingga tidak memihak pada salah satu bagian ataupun pelaku dalam agroekosistem.
6. Internal. Sistem pertanian organik berupaya menggunakan sumberdaya internal secara intensif, dan menghindari perkenalan dari luar ekosistem.
7. Kontinuitas. Sistem pertanian organik tidak berorientasi jangka pendek, tetapi lebih pada pertimbangan jangka panjang untuk menjamin kelangsungan hidup untuk generasi sekarang dan generasi yang akan datang.

Prinsip pertanian organik yaitu, berteman akrab dengan lingkungan serta tidak mencemari dan merusak lingkungan hidup. Cara yang ditempuh agar tujuan tersebut tercapai antara lain sebagai berikut:

1. Memupuk dengan kompos, pupuk kandang, atau guano.
2. Memupuk dengan pupuk hijau, seperti orok-orok maupun batang, akar, dan daun kacang-kacangan, turi, serta gamal.
3. Memupuk dengan limbah yang berasal dari kandang ternak, pemotongan hewan, septic tank.
4. Mempertahankan dan melestarikan habitat tanaman dengan penanaman ganda, tumpang gilir, rotasi tanaman, pohon naungan.

Penggunaan bahan kimia digunakan untuk menyuburkan tanah dan memberantas hama dan penyakit. Dengan pertanian organik, kedua hal tersebut dapat diatasi. Pupuk kandang atau tanaman famili Leguminose mempunyai bintil akar yang dapat menyuburkan tanaman. Adapun pestisida yang digunakan untuk memberantas hama dan penyakit dapat diganti dengan pestisida organik. Beberapa tanaman yang dapat digunakan sebagai pestisida organik yaitu: nimba, tembakau, gadung, mengkudu, pepaya, johar, sirsak, srikaya, dan lain-lain. Pestisida organik ini mudah membuatnya, tidak mencemari udara, tidak berbahaya, tidak beracun untuk konsumen (Pracaya, 2007).

4. Teori Produksi

Produksi diperlukan bantuan kerjasama beberapa faktor produksi sekaligus yaitu: tanah, modal, tenaga kerja serta manajemen. Modal dalam pengertian ekonomi adalah barang atau uang yang bersama-sama faktor produksi tanah dan tenaga kerja menghasilkan barang baru yaitu dalam hal ini hasil pertanian. Modal petani yang berupa barang di luar tanah adalah ternak beserta kandangnya, cangkul, bajak dan alat-alat pertanian lain, pupuk, pestisida, dan lain-lain (Mubyarto, 1987).

Lebih lanjut Mubyarto (1987), menjelaskan bahwa proses produksi yang dijalankan sebagai usaha yang komersial akan bertujuan untuk memperoleh pendapatan yang maksimum. Faktor produksi luas lahan garapan usahatani merupakan sumberdaya petani dalam mengambil keputusan mengenai proses produksi pertanian.

5. Pendapatan Usahatani

Berhasil atau tidaknya petani dalam mengelola usahatannya tergantung pada pendapatan yang diperolehnya, karena petani selain sebagai pengelola juga sebagai investor (penanam modal), maka pendapatan yang diperolehnya merupakan balas jasa yang diterima untuk faktor-faktor produksi yang telah dicurahkan dalam usahatannya (Hernanto, 1989).

Biaya usahatani berdasarkan sifatnya dibagi menjadi dua, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*variable cost*). Biaya tetap adalah biaya yang relatif tetap jumlahnya, dan terus dikeluarkan walaupun produksi

yang diperoleh banyak atau sedikit. Jadi besarnya biaya tetap tidak tergantung kepada besar-kecilnya produksi yang diperoleh. Biaya tidak tetap adalah biaya yang besar-kecilnya dipengaruhi oleh produksi yang diperoleh. Selain itu biaya juga diklasifikasikan menjadi biaya tunai dan biaya diperhitungkan. Biaya tunai merupakan pengeluaran tunai usahatani yang dikeluarkan oleh petani. Biaya yang diperhitungkan adalah biaya yang dibebankan kepada usahatani untuk penggunaan tenaga kerja dalam keluarga, penyusutan alat-alat pertanian, dan biaya imbalan sewa lahan serta digunakan untuk menghitung berapa besarnya keuntungan kerja petani jika sewa lahan dan nilai tenaga kerja dalam keluarga diperhitungkan.

Soekartawi (1993) membagi biaya produksi menjadi dua bagian yaitu biaya tetap dan biaya tidak tetap (variabel). Biaya tetap adalah biaya yang dikeluarkan dalam usahatani dan besarnya tidak dipengaruhi oleh besar kecilnya produksi yang dicapai. Biaya tidak tetap adalah besarnya biaya yang sangat dipengaruhi oleh produksi yang dicapai, misalnya biaya tenaga kerja, dan biaya sarana produksi.

Menurut Hernanto (1989), pendapatan adalah selisih antara penerimaan dengan biaya yang dikeluarkan, yang secara sistematis dapat dituliskan sebagai berikut:

$$Pd = PT - (BTp + BV)$$

Keterangan:

Pd : Pendapatan
PT : Penerimaan Total (Produksi x satuan harga)
BTp : Biaya Tetap
BV : Biaya Variabel

Hurip (1980) mengatakan bahwa tujuan petani dalam berusahatani adalah untuk memperoleh pendapatan setinggi-tingginya. Pendapatan petani berasal dari penerimaan dikurangi dengan pengeluaran, sedangkan penerimaan berasal dari hasil produksi yang dijual ditambah dengan yang dikonsumsi petani sendiri dan kenaikan investasi usaha. Besarnya pendapatan tidak selalu menyatakan efisiensi yang tinggi, sebab ada kalanya pendapatan besar diperoleh dengan investasi tinggi pula. Untuk mengetahui kelayakan pendapatan suatu usahatani perlu dilakukan analisis pendapatan.

6. Hasil Penelitian Terdahulu

Menurut hasil penelitian Syafitri (2010), terdapat hubungan yang nyata antara pola kemitraan dengan tingkat penerapan teknologi usahatani jagung di Desa Bandar Agung Kecamatan Bandar Sribawono. Semakin baik kemitraannya maka semakin baik pula penerapan teknologi usahatani oleh petani. Terdapat hubungan yang nyata antara tingkat penerapan teknologi usahatani dengan produktivitas usahatani jagung.

Cahyaningsih (2010), faktor-faktor yang berhubungan dengan tingkat penerapan teknologi budidaya padi hibrida di Desa Tulung Agung Kecamatan Gading Rejo Kabupaten Tanggamus yaitu tingkat pendidikan dan aktivitas mengikuti kegiatan penyuluhan, tingkat produksi padi hibrida berhubungan nyata dengan tingkat pendapatan padi hibrida.

Menurut Verlianita (2010), tingkat penerapan Sapta usahatani jagung di Desa Giri Mulyo Kecamatan Marga Sekampung kabupaten Lampung Timur sudah cukup baik dalam hal penggunaan benih unggul, pemupukan, pengairan, teknik bercocok tanam, pengendalian hama penyakit, panen dan pasca panen, serta pemasaran.

B. Kerangka Pemikiran

Pertanian organik merupakan teknik budidaya pertanian yang mengandalkan bahan-bahan alami tanpa menggunakan bahan-bahan kimia sintetis. Tujuan utama pertanian organik adalah menyediakan produk-produk pertanian, terutama bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen dan konsumennya serta tidak merusak lingkungan. Gaya hidup sehat demikian telah melembaga secara Internasional yang mensyaratkan jaminan bahwa produk pertanian harus beratribut aman dikonsumsi (*food safety attributes*), kandungan nutrisi tinggi (*nutritional attributes*) dan ramah lingkungan (*eco-labelling attributes*).

Budidaya sayuran organik dengan menambahkan bahan organik disamping sebagai sumber hara bagi tanaman, juga sebagai sumber energi dan hara bagi mikroba. Pertanian organik dapat memberi perlindungan terhadap lingkungan dan konservasi sumberdaya yang tidak dapat diperbaharui, memperbaiki kualitas hasil pertanian, menjaga pasokan produk pertanian sehingga harganya relatif stabil, serta memiliki orientasi dari memenuhi kebutuhan hidup kearah permintaan pasar.

Tingkat penerapan budidaya sayuran organik mengacu pada teori Pracaya (2007 dan 2010), Williams (1993), Haryanto (1995), dan Rukmana (1994). Dengan demikian indikator tingkat penerapan teknologi budidaya sayuran organik dalam penelitian ini adalah pengolahan lahan, benih/bibit, penanaman, pemeliharaan, pengairan, panen, dan pasca panen. Berikut ini uraian tentang indikator penerapan budidaya sayuran organik:

1. Pengolahan lahan, tanah dicangkul terlebih dahulu supaya struktur menjadi remah. Antar bedengan diberi jarak, disesuaikan dengan keadaan lahan. Bedengan yang sudah siap kemudian dicampur dengan pupuk kandang. Apabila memungkinkan bedengan yang telah siap disiram dengan air limbah ternak atau air septic tank untuk menambah unsur N, S, dan P.
2. Benih/bibit, benih yang baik penting bagi keberhasilan sistem produksi sayuran. Kualitas serta keragaman hasilnya sangat penting dalam pemasarannya kepada konsumen.

3. Penanaman, sebelum penanaman siapkan lubang yang dalamnya sesuai dengan akar atau besarnya tanaman. Ambil bibit di persemaian dengan hati-hati agar akarnya tidak terputus, lalu ditanam dalam lubang. Kemudian diberi tanah halus, disekitar semai bisa ditambahkan mulsa untuk mengurangi penguapan dan percikan saat hujan.
4. Pemeliharaan, tanaman perlu dirawat agar tumbuh subur. Pemeliharaan dapat berupa apabila tanah kering segera disiram; lakukan penyulaman bila terdapat tanaman yang mati; penyiangan gulma.
5. Pengairan, pada musim hujan air yang turun biasanya mampu untuk mencukupi kebutuhan air yang diperlukan sayuran, saat hujan deras air berlimpah sehingga harus disalurkan dari areal pertanaman melalui parit atau jarak antar bedengan. Penyiraman dapat dilakukan dengan menggunakan gembor pada pagi dan sore hari umumnya sudah memadai, saat cuaca tak terlalu panas dapat dilakukan sekali sehari pada sore hari.
6. Panen, masa panen setiap sayuran berbeda-beda. Panen sebaiknya dilakukan pada saat tidak turun hujan dan berkabut. Bila dipanen ketika daun masih basah, dapat menyebabkan daun rapuh, mudah rusak, dan mudah terinfeksi.
7. Pasca panen, sayuran daun yang mudah busuk dan cepat rusak. Untuk mempertahankan kesegaran dan kualitas produksi, perlu penanganan pasca panen yang baik. Antara lain: setelah dipanen, sayuran segera

dibawa ditempat yang teduh; daun-daun yang tua dibuang; sayuran dicuci; dan dikemas atau diikat dengan tali bambu atau tali rafia.

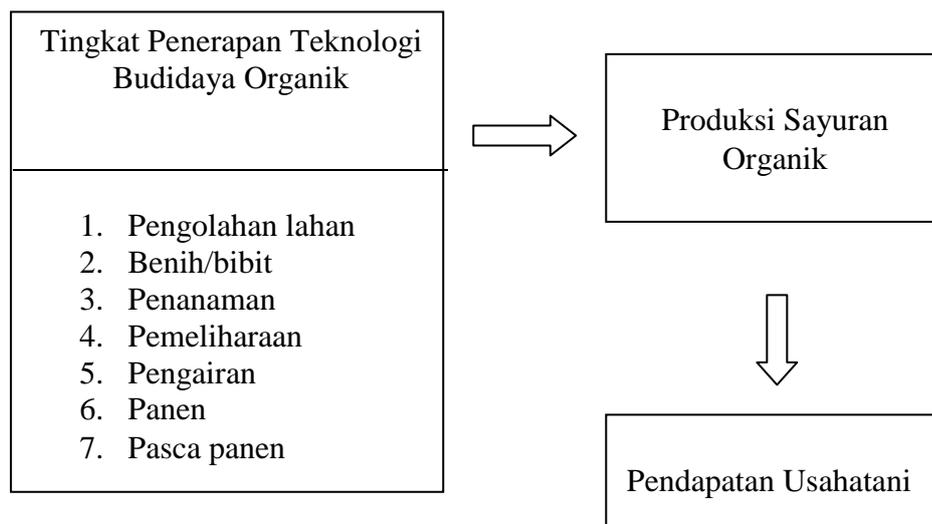
Sayuran memiliki arti penting sebagai sumber vitamin, mineral, dan zat lain yang dapat menunjang kebutuhan gizi masyarakat. Namun sayuran mempunyai sifat yang tidak menguntungkan yaitu mudah rusak dibandingkan dengan jenis sereal atau kacang-kacangan. Kegiatan pasca panen sangat penting, terutama untuk tanaman sayuran. Kegiatan tersebut perlu dilakukan secara benar dan hati-hati. Sebab sayuran yang telah rusak atau jelek akan mempunyai nilai ekonomis yang rendah. Hal tersebut tentu saja akan merugikan petani (Setyowati, 2007).

Penerapan teknologi budidaya dalam pengolahan lahan, tanah dicangkul terlebih dahulu supaya struktur tanah menjadi remah, tanaman tumbuh dengan baik sehingga dapat meningkatkan produksi sayuran. Pengolahan lahan merupakan tindakan mekanik terhadap tanah sebagai tempat persemaian, memberantas gulma, memperbaiki kondisi tanah untuk penetrasi akar.

Hal yang dilakukan untuk melindungi bibit sayuran dari serangan hama penyakit dapat dilakukan dengan berbagai cara, antara lain yaitu dengan pemberian mulsa dan pemberian bahan organik. Mulsa dapat mencegah penguapan, namun pemakaian pada musim hujan tidak disarankan karena akan menambah kelembapan lahan yang mengakibatkan jamur. Apabila perlakuan benih/bibit dalam produksi sayuran baik, maka produksi sayuran akan meningkat.

Penanaman merupakan proses yang utama dalam budidaya, mulai dari penyebaran biji langsung ke bedengan, maupun dari penyemaian kemudian dipindahkan ke lahan. Apabila proses penanaman dilakukan dengan benar, maka hasil produksi akan maksimal.

Penerapan teknologi budidaya sayuran organik apabila baik, maka produksi akan meningkat, sehingga pendapatan petani sebagai produsen juga akan meningkat. Tingkat penerapan teknologi budidaya sayuran organik dapat dilihat pada Gambar 1. berikut ini:



Gambar 1. Paradigma tingkat penerapan teknologi budidaya sayuran organik, produksi, dan pendapatan.