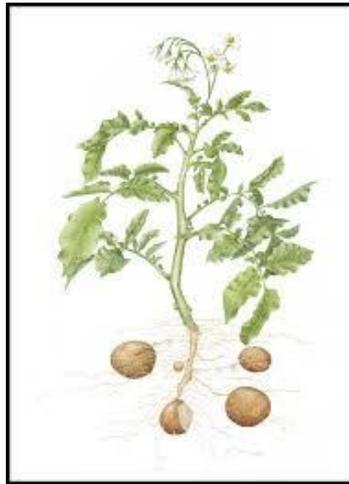


BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA PEMIKIRAN

A. Kajian Teori

1. Tanaman Kentang



Gambar 2. 1 Pohon Tanaman Kentang

(Sumber : anakgronomy.com, 2005)

a. Botani Tanaman Kentang

Menurut USDA Plant (2018), klasifikasi tanaman kentang sebagai berikut:

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobionta
Superdivision : Spermatophyta
Division : Magnoliopsida
Subclass : Asteridae
Order : Solanales
Family : Solanaceae
Genus : Solanum L
Species : *Solanum Tuberosum L*

Tanaman kentang (*Solanum tuberosum L*) adalah tanaman yang berasal dari daerah subtropis, yang terdapat di daerah pegunungan Andes, Amerika Serikat perbatasan antara Bolivia dan Peru. Tanaman kentang berbentuk semak atau herba, merupakan tanaman semusim dan memiliki umbi batang yang dapat dimakan. Tanaman kentang memiliki batang berwarna hijau, ungu, atau merah apabila mengandung antosianin. Batang tanaman kentang memiliki dua tipe yaitu batang yang tumbuh di atas tanah (*aerial*) dan batang yang tumbuh di bawah tanah (*underground*). Batang yang tumbuh di bawah tanah terdiri dari stolon dan umbi yang memiliki fungsi serupa dengan batang di atas tanah, namun setiap stolon mengakhiri pertumbuhannya dengan bertambah besar atau membentuk umbi (Thomas dan Kelly, 1957 dalam Hidayat, 2014).

Tanaman kentang memiliki daun yang rimbun dan terletak berselang seling pada batang tanaman, berbentuk oval dengan tulang daun menyirip dan ujung daun yang runcing. Bunganya merupakan bunga sempurna, ukurannya kecil, memiliki warna yang bervariasi kuning dan ungu, tumbuh pada ketiak daun teratas. Benang sari bunga kentang berwarna kekuning-kuningan dan melingkari tangkai putik, kedudukannya bisa lebih rendah, sama, atau lebih tinggi dari kepala putik. Bunga yang telah mengalami penyerbukan akan menghasilkan buah dan biji (Samadi, 2007).

Umbi kentang merupakan umbi batang yang terbentuk dari pembesaran ujung skolon, mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air. Bentuk umbi, warna daging umbi, warna kulit umbi, dan mata tunas bervariasi menurut varietas kentang. Umbi kentang berbentuk bulat, lonjong, meruncing atau mirip ginjal dan memiliki ukuran kecil hingga besar. Mata tunas umbi terletak pada kulit umbi tersusun spiral, jumlahnya berkisar 2 sampai 14 mata tunas (Pitojo, 2004). Beberapa kendala yang menyebabkan kurang berhasilnya usaha tani kentang adalah rendahnya kualitas bibit yang digunakan, produktivitas rendah, teknik bercocok tanam yang kurang baik, dan keadaan lingkungan yang memang benar berbeda dengan daerah asal kentang (BPTP, Yogyakarta, 2004).

b. Syarat Tumbuh Tanaman Kentang

Tanaman kentang berasal dari daerah sub tropika, maka tanaman kentang di Indonesia dibudidayakan di dataran tinggi (diatas 1000 m dpl) yang mempunyai suhu relatif rendah (BPTP Sumsel, 2014). Daerah yang sesuai untuk budidaya tanaman kentang adalah dataran atau daerah pegunungan dengan ketinggian 1000 – 3000 m di atas permukaan laut. Keadaan iklim yang ideal untuk tanaman kentang adalah suhu rendah (dingin) dengan suhu rata-rata harian antara 15-20°C. Kelembaban udara yang sesuai berkisar antara 80 – 90%, cukup mendapat sinar matahari dan curah hujan berkisar 1.500-5.000 mm/tahun. Suhu tanah optimum untuk pembentukan umbi yang normal berkisar antara 15 - 18°C. Pertumbuhan umbi akan sangat terhambat apabila suhu tanah kurang dari 10°C dan lebih dari 30°C. Tanaman kentang membutuhkan tanah yang subur, memiliki tekstur sedang, gembur, subur dan berdrainase baik dengan keasaman tanah (pH) 5 – 6,5 tergantung varietas yang dibudidayakan (BPTP Jawa Barat, 2015).

Secara fisik, tanah yang baik untuk budidaya tanaman kentang adalah yang remah, gembur, banyak mengandung bahan organik, berdrainase baik dan memiliki lapisan olah tanah yang dalam (Suryana, 2013). Jenis tanah yang paling baik adalah Andosol dengan ciri-ciri solum tanah agak tebal antara 1-2 m, berwarna hitam atau kelabu sampai coklat tua, bertekstur debu atau lempung berdebu sampai lempung. Jenis tanah Andosol memiliki kandungan unsur hara sedang sampai tinggi, produktivitas sedang sampai tinggi dan reaksi tanah masam sampai netral. Daerah dengan curah hujan tinggi harus dilakukan pengairan yang cukup dan sering dilakukan pengontrolan keadaan tanah karena angin kencang yang berkelanjutan berpengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap pertumbuhan tanaman dan penularan bibit penyakit ke tanaman dan area pertanaman yang lain (Setiadi, 2009).

c. Kentang Varietas Granola



Gambar 2. 2 Kentang Varietas Granola
(Sumber : balitsa.litbang.pertanian.go.id, 2013)

Kentang varietas Granola pertama kali dikembangkan di Jerman lebih dari 40 tahun lalu oleh Pflanzenzucht Saka, Kieloratallee, Hamburg (Windra, 2016). Varietas Granola merupakan varietas yang mendominasi produksi kentang, dengan areal tanam mencapai 80 – 90%. Varietas ini menjadi pilihan petani karena berdaya hasil tinggi, berumur pendek dan memiliki daya adaptasi luas. Produksi tanaman kentang selain dipengaruhi oleh kondisi lokasi penanaman dan perawatan yang memadai, juga sangat dipengaruhi oleh varietas kentang yang ditanam (BPTP Sumsel, 2014).

Dalam proses peningkatan produksi, selalu beriringan dengan peningkatan jumlah benih yang akan digunakan, hal ini dikarenakan ketersediaan benih yang ada akan mempengaruhi jumlah produksi yang dihasilkan. Ketersediaan benih kentang di Indonesia masih sangat rendah untuk memenuhi kebutuhan benih yang akan digunakan dalam proses produksi kentang. ketersediaan benih kentang bermutu di Indonesia pada tahun 2011 hanya mencapai 7,4 % dari kebutuhan 8 140.000 ton/tahun, sehingga berdampak pada rata-rata produksi kentang nasional yang hanya mencapai 12 ton/ha dari potensi hasil 40 ton/ha (Deptan, 2012) Pada tahun 2016, ketersediaan benih kentang bermutu mulai meningkat sebesar 30 %, namun masih belum memenuhi kebutuhan benih kentang sebesar 300.000 ton/tahun.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik produksi kentang di Indonesia pada tahun 2015 sampai 2017 berturut-turut 1.219.277 ton/tahun, 1.213.041 ton/tahun dan 1.164.738 ton/tahun. Sementara itu untuk produksi kentang di Sumatera Barat dari tahun 2015-2017 yaitu sebesar 60.064 ton/tahun, 50.582 ton/tahun dan 40.398

ton/tahun (BPS, 2018). Dari data tersebut menunjukkan bahwa produksi kentang mengalami penurunan selama 3 tahun berturut-turut. Warnita (2003) menyebutkan bahwa kendala utama dalam peningkatan produksi kentang adalah pengadaan dan distribusi benih kentang berkualitas yang belum kontinyu dan memadai serta kurangnya pemahaman petani dalam berbudidaya. Kendala lain yang dialami oleh petani di Indonesia adalah mahalnya harga umbi bibit kentang terutama umbi bibit varietas unggul sehingga banyak petani yang masih menggunakan umbi bibit yang belum disertifikasi dan tentunya berkualitas rendah. Penggunaan umbi bibit yang tidak berkualitas ini menyebabkan produktifitas kentang menjadi lebih rendah dibandingkan dengan menggunakan umbi bibit yang berkualitas. Kegiatan produksi bibit sangat dibutuhkan karena umbi bibit merupakan sarana produksi utama penghasil kentang. Kegiatan produksi bibit atau pembibitan 2 dilakukan untuk memenuhi kebutuhan bibit yang berkualitas dalam jumlah yang cukup. Menurut Gunadi (1993), umbi bibit yang memiliki mutu yang baik dapat membantu meningkatkan produktifitas kentang. Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam memenuhi kebutuhan umbi bibit adalah melalui perbaikan budidaya kentang.

Kualitas dan kuantitas bibit kentang di Indonesia juga masih tergolong rendah, kualitas dan kuantitas itu sendiri merupakan salah satu faktor penentu bagi peningkatan produksi umbi kentang. Pemilihan bobot umbi yang tepat harus dilakukan untuk mendapatkan bibit yang akan dijadikan umbi bibit. Sebaiknya umbi yang akan digunakan untuk dijadikan umbi bibit ialah umbi yang berukuran kecil agar lebih menghemat biaya pembelian bibit. Secara umum petani memperoleh bibit dengan menyisihkan sebagian umbi dari hasil panen yang berukuran kecil tanpa melakukan seleksi bibit terlebih dahulu. Banyak petani yang mempergunakan umbi bibit yang melebihi generasi tinggi yang dapat menyebabkan penurunan produksi tanaman kentang untuk pembibitan berikutnya. Ukuran umbi bibit yang dianjurkan instansi terkait yaitu ukuran LL untuk umbi berbobot lebih dari 120 gram, ukuran L2 untuk umbi berbobot 90-120 gram, ukuran L1 untuk umbi berbobot 60-89 gram, ukuran M untuk umbi berbobot 30 - 59 gram, ukuran S untuk umbi berbobot 10 - 29 gram, dan ukuran SS untuk umbi berbobot kurang dari 10 gram. Pada dasarnya semua berat umbi bibit kentang dapat dipakai untuk dijadikan sebagai bibit akan tetapi ukuran umbi bibit yang digunakan petani dalam budidaya

tanaman kentang pada umumnya berukuran 30 - 80 gram/umbi (M - L1). Selain bobot umbi bibit, budidaya tanaman kentang di Indonesia saat ini masih tergolong rendah dalam pemeliharaan pada proses budidaya. Seperti pemanfaatan turus dalam mengatur arsitektur tanaman kentang itu sendiri untuk memanfaatkan faktor tumbuh secara optimal. Turus dapat membantu dalam pengoptimalisasi fotosintesis, daun tanaman kentang yang saling berdekatan dan saling menutupi satu sama lain menyebabkan cahaya matahari tidak sampai pada permukaan daun secara maksimal dan mengganggu sirkulasi CO₂ dan proses fotosintesis. Pada daun bagian bawah tanaman akan membusuk dan serangan hama serta penyakit akan meningkat karena kelembaban di dalam tajuk tinggi sehingga tanaman akan mati. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan turus untuk menopang tanaman kentang dengan cara mengikat batang atau cabang pada turus sehingga kanopi tanaman akan sesuai dengan arsitektur aslinya dan luas permukaan daun akan lebih luas.

2. Enzact



Gambar 2. 3 Enzact 501
(Sumber : enzact.co.id, 2016)

a. Pengertian Enzim

Enzact 501 (*Enzim Activation*) merupakan produk yang berperan sebagai kunci sel bukan sebagai pengganti pupuk tanaman hadir untuk menjawab permasalahan dalam bidang pertanian dan peternakan. *Enzact* membantu agar kondisi lingkungan tetap terawat dengan baik dan tidak mengalami kontaminasi dari penggunaan pupuk kimia yang berlebihan. Selain dari itu, keuntungan menggunakan enzim ialah selain lebih “murah” juga proses reaksi tetap berlangsung sebagaimana seharusnya, karena enzim inilah yang membantu proses metabolisme tidak ikut bereaksi.

Enzim ialah sebuah senyawa protein yang tersusun dari komponen protein dan juga katalitik yang memiliki guna untuk mempercepat suatu proses metabolisme pada tubuh organisme. Selain itu enzim juga merupakan katalisator pilihan yang diharapkan dapat mengurangi dampak pencemaran dan pemborosan energi karena reaksinya tidak membutuhkan energi tinggi, bersifat spesifik, dan tidak beracun (Aunstrup et al. 1979). Kata enzim ini berasal dari Bahasa Yunani yang memiliki arti ragi. Percobaan fermentasi alkohol yang dilakukan oleh Louis Pasteur menjadi tonggak atas kaitannya dengan penemuan enzim. Enzim merupakan sebuah senyawa yang tersusun atas protein (apoenzim) serta juga senyawa non protein (cofactor). Sifat katalitik merupakan ciri khas enzim yang membedakan antara enzim dengan protein lainnya. sifat katalitik tersebut diperoleh dari gugus cofactor yang bisa berupa senyawa organik (koenzim serta gugus prostetic), ataupun senyawa anorganik (ion logam).

b. Perkembangan Enzim

Pada saat ini industri enzim telah berkembang pesat dan menempati posisi penting dalam bidang industri. Kesadaran masyarakat terhadap masalah lingkungan yang semakin tinggi serta adanya tekanan dari para ahli dan pecinta lingkungan menjadikan teknologi enzim sebagai salah satu alternatif untuk menggantikan berbagai proses kimiawi dalam bidang industri (Falch 1991). Enzim merupakan katalisator pilihan yang diharapkan dapat mengurangi dampak pencemaran dan pemborosan energi karena reaksinya tidak membutuhkan energi tinggi, bersifat spesifik, dan tidak beracun (Aunstrup et al. 1979). Nilai perdagangan enzim dunia mencapai 3-4 miliar dolar per tahun, 4-5 juta dolar di antaranya dari pasar Indonesia yang keseluruhannya diimpor dari negara-negara produsen enzim (Rajasa 2003). Pasar yang luas dan sumber daya alam yang mendukung merupakan peluang berharga bagi pengembangan industri enzim di Indonesia . Mikroorganisme adalah sumber enzim yang paling banyak digunakan dibandingkan dengan tanaman dan hewan. Sebagai sumber enzim, mikroorganisme lebih menguntungkan karena pertumbuhannya cepat, dapat tumbuh pada substrat yang murah, lebih mudah ditingkatkan hasilnya melalui pengaturan kondisi pertumbuhan dan rekayasa genetik, serta mampu menghasilkan enzim yang ekstrim. Adanya mikroorganisme yang unggul merupakan salah satu faktor penting dalam usaha produksi enzim.

Oleh karena itu, penggalian mikroorganisme indigenus penghasil protease perlu dilakukan di Indonesia. Keragaman hayati yang tinggi memberikan peluang yang besar untuk mendapatkan mikroorganisme yang potensial untuk dikembangkan sebagai penghasil enzim.

c. Cara Kerja Enzim

Cara kerja enzim di dalam suatu reaksi metabolisme pada tubuh organisme ialah dengan menurunkan energi aktivasi yakni energi yang dibutuhkan untuk dapat memulai suatu reaksi. Dengan meminimalkan “*Cost*” maka proses yang berlangsung juga akan dapat lebih cepat. Energi aktivasi didalam suatu reaksi kimia tersebut dapat diperumpakan ialah sebagai “biaya jalan” dalam sebuah proses produksi. Semakin rendah “biaya jalannya”, maka makin akan cepat prosesnya. Adapun cara kerja enzim dalam mempercepat reaksi kimia iyalah dengan berinteraksi bersama substrat, setelah itu substrat tersebut akan diubah menjadi sebuah produk. Apabila terbentuk produk, enzim akan melepaskan “diri” dari substrat tersebut. Hal tersebut dikarenakan enzim tidak bereaksi dengan substratnya.

3. Sistem Budidaya Tanaman Kentang



Gambar 2. 4 Budidaya Kentang Polybag
(Sumber : infoagribisnis.com, 2016)

a. Polybag

Polybag merupakan kantong plastik yang berperan menyimpan media tanam dan pembibitan. *Polybag* di banyak wilayah di Indonesia banyak menyebutnya Koker biasanya berwarna hitam serta memiliki sebagian lubang kecil untuk jalan air sesuai dengan spesifikasi tanamannya. Ukuran juga ketebalan

polybag beragam dari ukuran kecil yaitu babybag sampai ukuran besar. *Polybag* atau Koker merupakan satu diantara media yang begitu utama untuk pembibitan maupun dalam pemeliharaan tanaman.

Dalam penentuan *polybag* sebagai wadah tanam untuk budidaya di pengaruhi oleh dari sebagian factor yang dimiliki seperti, harga yang terjangkau, anti karat, awet, mudah karena bentuk seragam, tidak cepat kotor juga mudah untuk didapat pada toko Saprodi dan toko Plastik. Diluar itu begitu baik juga untuk drainase, aerasi sampai tanaman bisa tumbuh dengan subur seperti dilahan yang luas. Dalam pemilihan ukuran *Polybag* yang pas untuk perkembangan tanaman diinginkan dapat tingkatkan produktivitas juga efisiensi dalam penggunaan media serta nutrisi.

Keuntungan dari Penggunaan *Polybag* :

- 1) Biaya lebih murah untuk pembelian *Polybag* bertanam dibanding Pot dan mudah dalam perawatan.
- 2) Dalam melakukan pengontrolan atau pengawasan per individu tanaman lebih terang untuk pemeliharaan tanaman seperti dari gangguan hama atau penyakit, dari kekurangan unsur hara.
- 3) Tanaman hortikultura akan terlepas dari banjir, tertular dari hama atau penyakit. *Polybag* bisa di berikan bahan organik atau pupuk kandang sesuai dengan takaran.
- 4) Menghemat ruangan serta tempat penanaman serta untuk komposisi media tanam bisa diatur.
- 5) Nutrisi yang didapatkan bisa dengan segera diserap akar tanaman dan bisa dibudidayakan tak mengetahui musim.
- 6) Sebagai Tanaman Obat serta Tanaman Hias di area Pekarangan/Teras.

b. Planterbag



Gambar 2. 5 Sistem Budidaya Planterbag
(Sumber : indonesiabertanam.com, 2014)

Planterbag merupakan pilihan terbaik dilahan sempit dan terbatas serta easy moving. Terbaik untuk pengganti pot, polybag atau drum bekas untuk berkebun. Bisa digunakan untuk tabulampot, maupun pembibitan aneka tanaman landscape, sayur mayur, bunga, dan lain-lain baik skala rumahan/hobiis maupun skala komersil. Sekarang ini berkebun tentu saja tidak hanya bisa dilakukan di lahan yang luas, akan tetapi di pekarangan rumah juga sangat bisa asal bisa mensetting tata letak dan tentu saja pemilihan media tanam yang kuat dan tahan lama. Di pekarangan rumah saya misalkan, saat ini sedang gencar gencarnya melakukan proses budidaya tanaman dari cabe, tomat dan beberapa hasil cangkok pohon jambu, dan bibit lain seperti alpukat, durian dan yang lainnya.

Beberapa keuntungan menggunakan media tanam *planterbag* yang saya rasakan sampai sekarang antara lain :

- 1) Lebih minimalis, kita bisa memilih ukuran sesuai dengan selera. Bahkan ada yang sangat besar juga sampai 500 liter.
- 2) Bisa digunakan berkali kali. Misalkan ketika sudah mulai memindahkan ke media tanah anda bisa mengambil planter bag kembali, kemudian dicuci bersih dan digunakan lagi.
- 3) Multi Fungsi: Karena sepengalaman saya bahkan ada teman juga yang menggunakan planter bag dengan ukuran 250 liter sebagai media dalam budi daya lele, dengan cara sangat mudah dan ekonomis dengan menambal bagian bawah pori porinya.
- 4) Mudah di pindah, ya tentu saja kita bisa menggeser ke kiri, ke kanan atau sejauh beberapa meter tanpa harus khawatir media tanam kita pecah. Berbeda dengan pot dari bahan dasar plastik, kemudian tanah misalkan.
- 5) Lebih ekonomis, harganya juga bisa dikatakan sangat murah meriah cocok bagi pemula yang mau mencoba bercocok tanam di halaman rumah.

Memilih *planterbag* sebagai solusi minimalis dalam menata kebun samping rumah menjadi lebih asri dan rapi. Selain itu juga tentu saja sangat ringan, karena bisa dilipat kecil kecil kalau sudah tidak digunakan. Bahkan beberapa kelebihan planter bag yang saya beli malah saya jadikan tempat sampah rumah tangga daripada harus membeli bak sampah plastik yang mungkin saja dari sisi harga lebih mahal. Untuk ukuran sendiri planter bag ini paling kecil berukuran 25 Liter. Dan

untuk media tanam berupa setekan bunga, kemudian pembibitan juga sangat bagus. Sudah ada lubang pori porinya pada bagian bawah sehingga air juga sangat gampang meresap dan tidak terlalu boros keluar air karena kecil memang lubangnya.

c. Tanam Lahan



Gambar 2. 6 Sistem Budidaya Tanam Lahan
(Sumber : suratani.com, 2009)

Lahan adalah sebuah lahan yang mencakup kondisi tanah, iklim, hidrologi dan udara yang digunakan untuk memproduksi tanaman pertanian atau melakukan perternakan hewan. Lahan pertanian adalah salah satu dari sumber daya utama pada bidang pertanian. Lahan banyak ditemukan di negara daerah tropis, termasuk Indonesia. Lahan mempunyai unsur-unsur yang dapat diukur seperti struktur tanah, tekstur tanah, distribusi curah hujan, temperatur, drainase, jenis vegetasi dan sebagainya. Lahan mempunyai beberapa sifat, yaitu karakteristik lahan, kualitas lahan, pembatas lahan, persyaratan penggunaan lahan dan perbaikan lahan. Lahan pertanian mempunyai dua jenis lahan, yaitu lahan basah dan lahan kering. Penjelasannya adalah sebagai berikut:

1) Lahan Basah

Lahan basah adalah wilayah tanah pertanian yang jenuh dengan air baik bersifat musiman maupun permanen. Lahan basah biasanya tergenangi oleh lapisan air dangkal. Pertanian lahan basah mempunyai manfaat mencegah genangan air berlebih seperti banjir, abrasi dan lainnya, kemudian lahan basah dapat membantu manusia dalam irigasi, dan sebagainya serta dapat digunakan untuk bahan pembelajaran dan penelitian. Lahan basah yang memiliki nama lain wetland sebagai

wilayah dengan kondisi tanah jenuh dengan air dan dapat bersifat permanen (menetap) atau musiman. Wilayah lahan basah pada umumnya sebagian atau seluruhnya tergenangi oleh lapisan air yang dangkal. Lahan basah selain dapat mencegah banjir juga memiliki manfaat lainnya sebagai penghasil material alam yang bernilai ekonomi, sebagai sarana transportasi sebagai sarana pendidikan dan penelitian.

2) Lahan Kering

Lahan kering adalah wilayah tanah yang digunakan untuk pertanian dengan air yang terbatas dan mengandalkan curah hujan untuk mempertahankan kesuburannya. Contoh dari lahan kering adalah ladang, tegalan, kebun, perkarangan, kolam dan tambak. Sedangkan berdasarkan klasifikasinya, lahan pertanian mempunyai beberapa jenis yaitu lahan garapan, yang biasanya ditanami oleh tanaman tahunan seperti kapas, sayuran, dan kentang, lahan permanen dan lahan penggembalaan untuk menggembalakan hewan ternak. Pertanian lahan kering adalah lahan yang digunakan untuk usaha pertanian dengan menggunakan air secara terbatas dan biasanya mengharapkan dari curah hujan. Lahan ini memiliki kondisi agro-ekosistem yang beragam, umumnya berlereng dengan kondisi kemantapan lahan yang kurang atau peka terhadap erosi terutama bila pengolahannya tidak memperhatikan kaidah konservasi tanah.

4. Ketahanan Pangan



Gambar 2. 7 Ketahanan Pangan

(Sumber : himagrinnusia.wordpress.com, 2002)

Menurut PP Nomor 68 tahun 2002 (Pemerintah Republik Indonesia, 2002), yang dimaksud dengan ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah

maupun mutunya, aman, merata dan terjangkau. Selanjutnya dijelaskan ketersediaan pangan adalah tersedianya pangan dari hasil produksi dalam negeri dan/atau sumber lain. Indikator ini masih bersifat makro, karena bisa saja pangan tersedia, tapi tidak dapat diakses oleh masyarakat. Ketersediaan pangan merupakan prasyarat penting bagi keberlanjutan konsumsi, namun dinilai belum cukup. Untuk itu diperlukan pemahaman kinerja konsumsi pangan menurut wilayah (kota-desa) dan pendapatan (tinggi-sedang-rendah). Indikator yang dapat digunakan adalah tingkat partisipasi dan tingkat konsumsi pangan, keduanya menunjukkan tingkat aksesibilitas fisik dan ekonomi terhadap pangan (DKP, 2003). Walaupun pangan tersedia pada suatu wilayah, jika tidak dapat diakses masyarakat maka kinerjanya rendah. Aksesibilitas tersebut menggambarkan aspek pemerataan dan keterjangkauan. Karena menurut PP No.68/2002, pemerataan mengandung makna adanya distribusi pangan ke seluruh wilayah sampai tingkat rumah tangga, sedangkan keterjangkauan adalah keadaan di mana rumah tangga secara berkelanjutan mampu mengakses pangan sesuai dengan kebutuhan untuk hidup yang sehat dan produktif. Indikator lainnya adalah mutu pangan, yaitu dapat dinilai atas dasar kriteria keamanan pangan dan kandungan gizi. Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.

B. Hasil Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk bahan perbandingan terhadap penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang relevan diuji dan sudah terbukti keshahihannya, sebagai penelitian yang sudah diteliti diantaranya :

Tabel 2. 1 Hasil Penelitian Terdahulu

No	Peneliti	Judul	Tempat Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Partiyani Hidayah,	Pertumbuhan dan Produksi	Kebun	Hasil analisis menunjukkan

<p>Munifatul Izzati dan Sarjana Parman / 2017</p>	<p>Tanaman Kentang (<i>Solanum Tuberosum L. var. Granola</i>) Pada Sistem Budidaya Yang Berbeda</p>	<p>pekarangan rumah Dusun Jurang, Desa Bedono, Kecamatan Jambu</p>	<p>penanaman kentang dalam tempat penanaman yang berbeda dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman kentang dibandingkan dengan yang di lahan, meskipun yang berbeda nyata hanya tinggi tanaman dan jumlah daun. Kentang yang ditanam dalam polybag menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik seperti tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah tunas demikian juga dengan bobot umbinya dibandingkan dengan <i>planterbag</i> dan lahan. Sedangkan kentang yang ditanam di dalam <i>planterbag</i> menghasilkan jumlah umbi yang lebih banyak dibandingkan dengan <i>polybag</i> dan lahan. Budidaya tanaman kentang di dalam <i>polybag</i> layak dilakukan karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi kentang varietas Granola.</p>
---	---	--	--

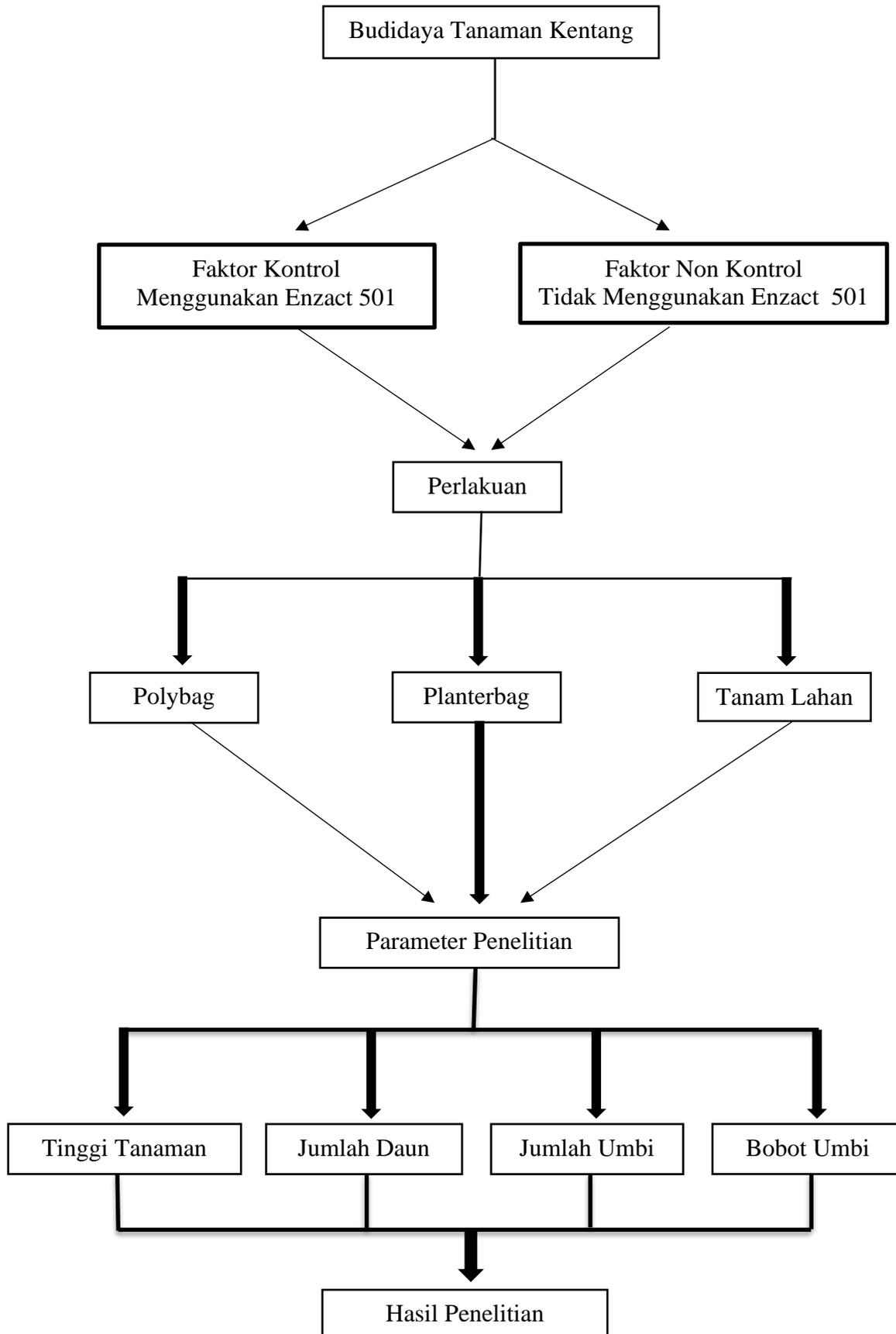
2.	<p>Angelia Norma Wulandari, Suwasono Heddy, Agus Suryanto / 2015</p>	<p>Penggunaan Bobot Umbi Bibit Pada Peningkatan Hasil Tanaman Kentang (<i>Solanum Tuberosum L</i>) G3 dan G4 Varietas Granola</p>	<p>Dusun Junggo, Desa Tulungrejo, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan produktivitas tanaman kentang varietas Granola mampu mencapai hasil yang optimal dengan penggunaan generasi bibit G3 bobot umbi bibit 21-40 gram yakni 16,97 ton.ha-1 dan penggunaan generasi bibit G4 dengan bobot umbi 41-60 gram dan > 60 gram mampu mencapai 21 ton.ha-1 dan 17, 5 ton.ha-1. Penggunaan generasi bibit G3 dengan bobot umbi bibit 21-40 gram mampu meningkatkan hasil 29,43 % jika dibandingkan dengan bobot umbi bibit < 20 gram. Pada penggunaan generasi bibit G4 dengan bobot</p>
----	--	---	---	---

				<p>umbi bibit 41-60 gram mampu meningkatkan</p> <p>hasil 36,31%, jika dibandingkan dengan</p> <p>bobot umbi yang berukuran kecil.</p>
3.	Agy Salori dan Nunun Barunawati / 2016	Pengaruh Dosis Kompos dan Pupuk Fosfor Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kentang (<i>Solanum Tuberosum L</i>) Varietas DTO 28 Di Dataran Medium	Desa Klino, Kabupaten Bojonegoro	<p>Hasil penelitian terdapat interaksi antara perlakuan dosis fosfor dan dosis kompos pada parameter pertumbuhan dan hasil tanaman kentang. Dengan pemberian dosis kompos 10 ton ha⁻¹, perlakuan dosis fosfor 50 kg P₂O₅ ha⁻¹, 100 kg P₂O₅ ha⁻¹ dan 200 kg P₂O₅ ha⁻¹ menghasilkan bobot umbi panen total (ton ha⁻¹) yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan 150 kg P₂O₅ ha⁻¹. Sedangkan dengan pemberian dosis kompos 20 ton ha⁻¹ memperoleh bobot umbi panen total tertinggi dibandingkan perlakuan 50 kg P₂O₅ ha⁻¹, 100 kg P₂O₅ ha⁻¹ dan 150 kg P₂O₅ ha⁻¹.</p>
4.	Yohanes Bayu Suharto / 2016	Pengembangan Sistem Hidroponik untuk Budidaya Tanaman	Laboratorium LBP Departemen Teknik Mesin	Tanaman kentang dapat tumbuh dengan baik pada sistem hidroponik dan mampu

		Kentang (<i>Solanum tuberosum L</i>)	dan Biosistem IPB	menghasilkan umbi meskipun suhu daerah perakaran tanaman mencapai 30.4°C. Tanaman kentang yang ditanam dengan DHL larutan nutrisi 1.8 mS menghasilkan rata-rata jumlah umbi 4.3 umbi per tanaman dan rata-rata berat umbi 77.2 g per tanaman. Sementara tanaman kentang yang ditanam dengan DHL larutan nutrisi 2.5 mS menghasilkan rata-rata jumlah umbi 4.6 umbi per tanaman dan rata-rata berat umbi 60.0 g per tanaman. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem hidroponik dapat digunakan dalam budidaya tanaman kentang untuk produksi kentang ukuran konsumsi.
5.	Yosafat Rio Utomo dan Agus Suryanto / 2019	Pengaruh Jarak Tanam dan Bobot Bibit terhadap Pertumbuhan Tanaman Kentang (<i>Solanum tuberosum L.</i>) Varietas Granola	Desa Sumberbrantas Kecamatan Bumiaji, Kabupaten Malang, Jawa Timur.	Parameter yang diamati adalah jumlah daun, luas daun (cm.tan-1), indeks luas daun, bobot kering tanaman (g.tan-1), bobot segar umbi (g.tan1), laju pertumbuhan tanaman (g. Cm-2 hari1), hasil panen (g.tan-1). Metode

				<p>yang digunakan yaitu Rancangan petak terbagi (RPT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jarak tanam 70x40 cm. Penggunaan jarak tanam 70x40 cm dan bobot bibit <50 gram rekomendasi mendapatkan hasil pada panen yaitu 85 kg.tan⁻¹, hasil terendah ada pada perlakuan jarak tanam 70x20 cm dengan bobot bibit <30 gram yaitu 43 kg.tan⁻¹ penelitian ini dapat meningkatkan produksi hingga lebih dari 50%</p>
--	--	--	--	---

C. Kerangka Pemikiran



Gambar 2. 8 Kerangka Pemikiran

