

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KENTANG (*Solanum tuberosum* L.)
YANG DIAPLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DAN SILIKA**

**GROWTH AND PRODUCTION OF POTATO (*Solanum tuberosum* L.)
APPLIED LIQUID ORGANIC FERTILIZER AND SILICA**



**VIRA YUNIAR
G012221012**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2024

Optimized using
trial version
www.balesio.com

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KENTANG (*Solanum tuberosum* L.)
YANG DIAPLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DAN SILIKA**

VIRA YUNIAR

G012221012



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KENTANG (*Solanum tuberosum* L.)
YANG DIAPLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DAN SILIKA**

Tesis

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar magister

Program Studi Magister Agroteknologi

Disusun dan diajukan oleh

VIRA YUNIAR

G012221012

kepada

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**



TESIS

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KENTANG (*Solanum tuberosum* L.) YANG
DIAPLIKASI PUPUK ORGANIK CAIR DAN SILIKA

VIRA YUNIAR
G012221012

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian Magister pada tanggal 1 Agustus 2024
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

Pada

Program Studi Magister Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Mengesahkan:

Pembimbing Utama




Prof. Dr. Ir. Elkawakib Svam'un, M.P.
NIP. 19560318 198503 1 001

Pembimbing Pendamping



Dr. Ir. Svatrianty A. Svaiful, M.S.
NIP. 19620324 198702 2 001

Ketua Program Studi
Magister Agroteknologi,



Prof. Dr. Ir. Saeni M.P.
NIP. 198903 1 003

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin,



Prof. Dr. Ir. Salehke, M.Sc.
NIP. 1963123 198811 1 005

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, tesis berjudul "pertumbuhan dan produksi kentang (*Solanum tuberosum* L.) yang diaplikasi pupuk organik cair dan silika" adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing (Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, M.P. dan Dr. Ir. Syatrianty Andi Syaiful, M.S.). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka tesis ini. Sebagian isi tesis ini telah dipublikasikan di Jurnal (SABRAO) sebagai artikel dengan judul potato response to liquid organic fertilizer and silica in growth and production. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa tesis ini kepada Universitas Hasanuddin.

Makassar, Agustus 2024

1 tanda tangan

VIRA YUNIAR
G012221012



UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahu wa ta'ala atas segala nikmat, rahmat, dan karunia sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang berjudul "Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.) yang Diaplikasi Pupuk Organik Cair dan Silika". Shalawat serta salam selalu tercurah kepada teladan kaum muslimin baginda Rasullullah Nabi Muhammad shallallahu alaihi wasallam, beserta keluarga, para sahabat dan serta ummatnya yang senantiasa istiqamah menjaga ajarannya.

Tesis ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Magister (S2) pada Program Studi Magister Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dengan kerendahan hati penulis memohon maaf atas segala kekurangan dan memohon saran dan kritikan. Proses penyusunan tesis ini tidak lepas atas karunia dan pertolongan dari Allah Subhanahu wa ta'ala serta bimbingan, dorongan dan bantuan baik materi maupun non materi dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, perkenankanlah penulis menghaturkan ucapan terima kasih kepada:

1. Keluarga tercinta yaitu Ayahanda Ambo Enre, Ibunda Jusna, Suami Andi Aslan Pangeran, S.P, Mertua Andi Harianti, Serta anakku Andi Arsyah Pangeran, Serta saudara-saudaraku atas nasihat, kasih sayang, do'a, dan dukungan serta semangat yang tanpa henti dalam setiap langkah penulis.
2. Dosen pembimbing Prof. Dr. Ir. Elkawakib Syam'un, MP, dan Dr. Ir. Syatrianty Andi Syaiful, MS, atas segala bimbingan, arahan, masukan, dan motivasi yang telah diberikan selama penelitian dan penyusunan tesis sehingga tesis ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Dosen penguji Prof. Dr. Ir. Fachirah Ulfa, MP, Dr. Ir. Feranita Harning, MP, dan Dr. Ir. Faridah, MP., yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan nasihat, masukan, dan saran untuk penelitian dan penyusunan tesis ini.
4. Dosen Program Studi Magister Agroteknologi, dan Fakultas Pertanian, serta Universitas Hasanuddin atas ilmu bermanfaat yang telah diberikan kepada penulis selama menempuh pendidikan diperguruan tinggi.
5. Teman-teman seperjuangan dalam penelitian, Mahasiswa Agroteknologi, Magister Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin yang telah menemani, membantu, dan mengingatkan selama proses pelaksanaan penelitian.
6. Pihak-pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah berjasa memberi segala bantuan, semangat, dan dukungan selama penulis melaksanakan penelitian dan menyelesaikan tesis.

Semoga segala bantuan, bimbingan dan pengajaran yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan dari Allah Subhanahu wa ta'ala. Aamiin.

Makassar, Agustus 2024


Vira Yuniar



ABSTRAK

VIRA YUNIAR. “Pertumbuhan dan produksi kentang (*Solanum tuberosum* L.) yang diaplikasi pupuk organik cair dan silika” (dibimbing oleh Elkawakib Syam’un dan Syatrianty Andi Syaiful).

Latar Belakang. Kentang merupakan tanaman hortikultura yang dikonsumsi di berbagai negara salah satunya Indonesia. Namun, produktivitas kentang di Indonesia masih rendah salah satunya karena teknik pemupukan kurang tepat sehingga perlu upaya untuk mengatasi hal tersebut. **Tujuan** penelitian ini untuk mengetahui pengaruh pupuk organik cair dan silika untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil kentang. **Metode.** Penelitian dilaksanakan di Dusun Muntea, desa Bonto Lojong, Kecamatan Ulu Ere, Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan. Penelitian menggunakan rancangan factorial dua faktor yaitu faktor pertama pemberian pupuk bio cam yang terdiri dari empat taraf perlakuan dan faktor kedua pemberian pupuk silika yang terdiri dari empat taraf perlakuan. **Hasil.** Hasil penelitian yang memberikan pengaruh terbaik yaitu pada pupuk organik cair dengan konsentrasi 250 mL L⁻¹ terhadap jumlah daun per tanaman (235.36 helai), diameter batang (13.42 mm), jumlah umbi (8.65), diameter umbi (46.95), produksi umbi per petak (5.42 kg), produksi umbi per hektare (11.29 t ha⁻¹) dan grading m (14.86%); dosis silika 300 g m⁻² terhadap tinggi tanaman (60.62 cm), diameter batang (13.35 mm), bobot umbi per tanaman (80.66 g), kadar air (52.28%), grading xl (68.26%), grading m (16.15%) dan grading s (14.56%). **Kesimpulan.** Kombinasi perlakuan pupuk organik cair dan silika berpengaruh terhadap produksi tanaman kentang.

Kata Kunci: kentang, pupuk organik cair, silika.



ABSTRACT

Vira Yuniar. "**Growth and production of potato (*Solanum tuberosum* L.) applied liquid organic fertilizer and silica**" (supervised by Elkawakib Syam'un and Syatrianty Andi Syaiful).

Background. Potato is a horticultural plant consumed in various countries, including Indonesia. However, potato productivity in Indonesia is still low, partly due to inadequate fertilization techniques, thus efforts are needed to address this issue. The aim of this research is to determine the effect of liquid organic fertilizer and silica on improving potato growth and yield. **Method.** The study was conducted in Muntea Hamlet, Bonto Lojong Village, Ulu Ere District, Bantaeng Regency, South Sulawesi. The research used a two-factor factorial design, with the first factor being the application of bio-cam fertilizer consisting of four treatment levels, and the second factor being the application of silica fertilizer consisting of four treatment levels. Experimental data were analyzed using analysis of variance (ANOVA). **Results.** The best results were obtained from liquid organic fertilizer with a concentration of 250 mL L⁻¹, which significantly affected the number of leaves per plant (235.36 leaves), stem diameter (13.42 mm), number of tubers (8.65), tuber diameter (46.95), tuber yield per plot (5.42 kg), tuber yield per hectare (11.29 t ha⁻¹), and grading m (14.86%); and silica dosage of 300 g m⁻², significantly affecting plant height (60.62 cm), stem diameter (13.35 mm), tuber weight per plant (80.66 g), moisture content (52.28%), grading xl (68.26%), grading m (16.15%), and grading s (14.56%). **Conclusion.** The combination of liquid organic fertilizer and silica treatment significantly influences potato plant production.

Keywords: liquid organic fertilizer, potatoes, silica.



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGANTAR	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	v
UCAPAN TERIMAKASIH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.3 Tujuan penelitian	3
1.4 Manfaat penelitian	3
1.5 Hipotesis	3
1.6 Kerangka pikir penelitian	4
BAB II METODE PENELITIAN	5
2.1 Tempat dan waktu	5
2.2 Alat dan bahan	5
2.3 Rancangan percobaan	5
2.4 Pelaksanaan penelitian	5
2.5 Parameter pengamatan	7
2.6 Analisis data	9
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	10
3.1 Hasil	10
3.2 Pembahasan	22
BAB IV KESIMPULAN	25
4.1 Kesimpulan	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	29



DAFTAR TABEL

Nomor Urut	Halaman
3.1 Rata-rata tinggi tanaman (cm)	10
3.2 Rata-rata jumlah daun per tanaman (helai)	10
3.3 Rata-rata diameter batang (mm)	12
3.4 Rata-rata jumlah umbi	14
3.5 Rata-rata diameter umbi (mm)	15
3.6 Rata-rata bobot umbi per tanaman (g)	16
3.7 Rata-rata produksi umbi per petak (kg).....	16
3.8 Rata-rata produksi umbi per hektare (t ha-1)	17
3.9 Rata-rata kadar air (%).....	17
3.10 Rata-rata grading xl (%)	18
3.11 Rata-rata grading m (%).....	19
3.12 Rata-rata grading s (%)	20

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut	Halaman
1.1 Kerangka pikir penelitian.....	4
3.1.1 Rata-rata jumlah daun per tangkai (helai)	11
3.1.2 Rata-rata indeks klorofil	12
3.1.3 Rata-rata kerapatan stomata dan luas bukaan stomata (mm ²).....	13
3.1.4 Rata-rata panjang umbi (cm)	14
3.1.5 Rata-rata grading l (cm)	19
3.1.6 Rata-rata grading xs (cm)	20
3.1.7 Rata-rata kandungan protein, vitamin C, fosfor dan karbohidrat (%)	21



DAFTAR LAMPIRAN

TABEL

Nomor urut	Halaman
1. Deskripsi kentang varietas granola	29
2. Hasil analisis tanah sebelum dan setelah penelitian.....	30
3. Hasil analisis pupuk bio cam	31
4. Hasil analisis pupuk silika.....	32
5. Data suhu tanah dan kelembaban udara lokasi penelitian	35
6.a Rata-rata tinggi tanaman (cm)	36
6.b Sidik ragam tinggi tanaman.....	36
7.a Rata-rata jumlah daun per tanaman (helai)	37
7.b Sidik ragam jumlah daun per tanaman	37
8.a Rata-rata jumlah daun per tangkai (helai)	38
8.b Sidik ragam jumlah daun per tangkai.....	38
9.a Rata-rata diameter batang (mm).....	39
9.b Sidik ragam diameter batang	39
10.a Rata-rata indeks klorofil	40
10.b Sidik ragam indeks klorofil	40
11.a Rata-rata kerapatan stomata (mm ²).....	41
11.b Sidik ragam kerapatan stomata	41
12.a Rata-rata luas bukaan stomata (mm ²)	42
12.b Sidik ragam luas bukaan stomata.....	42
13.a Rata-rata panjang umbi (cm)	44
13.b Sidik ragam panjang umbi	43
14.a Rata-rata jumlah umbi.....	44
14.b Sidik ragam jumlah umbi.....	44
15.a Rata-rata diameter umbi (mm).....	45
15.b Sidik ragam diameter umbi	45
16.a Rata-rata bobot umbi per tanaman (g).....	46
16.b Sidik ragam bobot umbi per tanaman	46
17.a Rata-rata produksi umbi per petak (kg)	47
17.b Sidik ragam produksi umbi per petak	47
18.a Rata-rata produksi umbi per hektare (t ha ⁻¹)	48
18.b Sidik ragam produksi umbi per hektare	48
19.a Rata-rata kadar air (%)	49
19.b Sidik ragam kadar air	49
20.a Rata-rata grading xl (%).....	50
20.b Sidik ragam grading xl.....	50
21.a Rata-rata grading l (%).....	51
21.b Sidik ragam grading l	51
22.a Rata-rata grading m (%).....	52
22.b Sidik ragam grading m	52
23.a Rata-rata grading s (%).....	53
23.b Sidik ragam grading s	53
24.a Rata-rata grading xs (%).....	54
24.b Sidik ragam grading xs.....	54



GAMBAR

Nomor urut	Halaman
1. Denah penelitian dilapangan	33
2. Tata letak tanaman dalam bedengan	34
3. Tanaman kentang pada berbagai kombinasi perlakuan	55
4. Umbi kentang pada berbagai kombinasi perlakuan	56



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Kentang (*Solanum tuberosum* L.) merupakan salah satu produk hortikultura yang digolongkan ke dalam jenis sayur-sayuran. Sayuran dibutuhkan oleh tubuh manusia sebagai energi pertumbuhan dan kesehatan. Selain itu juga dapat meningkatkan kualitas dan produktivitas kerja, sehingga kualitas hidup akan meningkat. Kentang merupakan tanaman umbi yang kaya akan karbohidrat dan merupakan salah satu makanan pokok dunia karena berada pada peringkat ke tiga tanaman yang dikonsumsi masyarakat dunia setelah beras dan gandum. Selain dikenal sebagai sumber karbohidrat, kentang juga bermanfaat untuk kesehatan. Kentang mengandung vitamin C, B6, dan B1, folate, protein berkualitas tinggi, mineral potassium, fosfor, kalsium dan magnesium, juga kandungan mikronutrien besi dan seng (Gonzalez et al., 2022). Berbagai manfaat tersebut menjadikan kentang banyak dibudidayakan dan diusahakan oleh petani secara komersial karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi.

Umumnya tanaman kentang memiliki tipe perakaran tunggang dan tipe perakaran serabut. Tanaman kentang memiliki beberapa varietas salah satunya yaitu varietas Granola untuk sayur-sayuran. Menurut Nurchayati et al. (2019) setiap varietas kentang memiliki bentuk daun, ukuran daun dan warna daun yang berbeda-beda. Pada varietas Granola batang yang dihasilkan memiliki karakter batang basah, berwarna hijau yang memiliki penampang batang berbentuk bersegi. Daun pada kentang termasuk ke dalam daun majemuk dan umumnya memiliki daun berwarna hijau. Umbi kentang varietas Granola memiliki bentuk oval dan berwarna kuning dengan ketebalan kulit umbi sedang serta warna daging pada umbi kentang varietas Granola yaitu warna kuning (Hidayat et al., 2018).

Saat ini produksi kentang nasional hanya 1.361.064 t ha⁻¹, luas tanam 68.223 ha⁻¹, dan produktivitas rata-rata hanya 19,27 t ha⁻¹, sementara jumlah penduduk Indonesia mencapai 270,2 juta jiwa dan tingkat konsumsi kentang meningkat mencapai 2,82 kg kapita⁻¹ tahun⁻¹ dengan kebutuhan total sebanyak 6.160.560 t tahun⁻¹ (Yulinarti et al., 2021).

Peningkatan konsumsi kentang ini menandakan bahwa produksi kentang perlu ditingkatkan baik kualitas maupun kuantitas agar ketersediaannya terjaga. Produksi dan produktivitas kentang nasional Indonesia masih sangat rendah dibandingkan dengan negara lain. Rendahnya hasil panen kentang di Indonesia dapat disebabkan oleh banyak faktor salah satunya yaitu terbatasnya pasokan unsur hara (Badan Pusat Statistik, 2018). Salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam mengatasi terbatasnya pasokan unsur nutrisi.



nutrisi merupakan salah satu usaha untuk menambah unsur hara untuk tanaman sekaligus memperbaiki struktur tanah. Teknologi ini dapat dilakukan dengan penggunaan pupuk organik cair. Pupuk organik cair dapat menyuplai berbagai jenis unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Dapat dikatakan bahwa pupuk organik cair merupakan salah satu teknologi yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah dan

meningkatkan produksi tanaman (Kwon et al., 2019). Pupuk organik cair memberi peluang untuk meningkatkan produksi karena pupuk organik cair akan merangsang pertumbuhan dan menambah jumlah daun yang terbentuk sehingga proses fotosintesis akan menghasilkan lebih banyak fotosintat untuk mendukung proses pembentukan dan pengisian umbi. Bentuk pupuk organik yang berupa cairan dapat mempermudah tanaman dalam menyerap unsur-unsur hara yang terkandung di dalamnya (Yusdian et al., 2022). Salah satu pupuk organik cair yang baik untuk nutrisi yaitu biocam.

Pupuk biocam merupakan pupuk organik cair yang dapat meminimalisir terjadinya kerusakan tanah serta sebagai sumber energi dan makanan bagi mikroorganisme yang berada di tanah. Pemanfaatan pupuk organik cair juga mampu menambah hara sehingga siklus hara dalam tanah akan baik. Hal ini ditunjukkan dengan meningkatnya produksi dari tanaman kentang yang dibudidayakan terutama pada peningkatan tinggi tanaman. Pemberian pupuk organik cair pada tanaman kentang akan mempercepat proses sintesis asam amino dan protein sehingga mampu mempercepat pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk organik cair berpengaruh terhadap jumlah umbi yang dihasilkan karena mengandung asam humat dan asam fulfat. Menurut Dhani et al. (2013), pupuk biocam juga diperlukan untuk memelihara atau menambah kesuburan tanah, yang memiliki sejumlah manfaat, seperti merangsang sintesis klorofil pada daun, dan menambah laju fotosintesis tanaman. Ini juga dapat meningkatkan vigor tanaman, sehingga membuat tanaman lebih sehat dan produktif. Biocam dapat digunakan pada berbagai jenis tanaman (Yusdian et al., 2022). Pupuk organik cair juga dapat meningkatkan jumlah umbi per tanaman, berat umbi per tanaman dan berat umbi per plot pada pertumbuhan dan produksi tanaman kentang.

Selain pupuk organik cair nutrisi juga dapat diperoleh dari penggunaan pupuk silika. Menurut Kantikowati et al. (2019) pupuk silika merupakan pupuk yang mengandung unsur hara Si bermanfaat dalam mendukung pertumbuhan tanaman. Ketersediaan silika yang cukup dalam tanah juga meningkatkan ketahanan tanaman terhadap ketidakseimbangan unsur hara seperti kelebihan N, kekurangan dan kelebihan P, serta keracunan Na, Fe, Mn, dan Al. Silika lebih mudah dan cepat diserap oleh tanaman sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi. Dengan keunggulan tersebut maka pupuk silika dapat meningkatkan produksi pertanian yang bersifat berkelanjutan dan tidak mencemari lingkungan (Sabatini et al., 2017). Silika merupakan unsur mineral melimpah yang terdapat di bumi. Silika memiliki banyak pengaruh yang positif bagi pertumbuhan dan hasil tanaman. Silika membantu dalam proses fisiologi dan metabolisme tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Fitriani (2016) pemberian pupuk silika dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan produksi tanaman. Balai Penelitian Tanah (2010) menyatakan bahwa silika berperan untuk meningkatkan P dalam tanah, ketersediaan P dipengaruhi oleh konsentrasi Fe dan Mn. m tanaman akan berkurang bila konsentrasi Fe dan Mn tinggi. anekan Fe dan Mn sehingga ketersediaan P dapat meningkat. l. (2010) unsur fosfor (P) merupakan unsur yang sangat penting anaman. Unsur P berfungsi untuk mendorong pertumbuhan akar, lah umbi, dan diameter umbi.



uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian terhadap produksi tanaman kentang (*Solanum tuberosum* L.) yang diaplikasi

pupuk organik cair dan silika. Usaha ini diharapkan berdampak secara signifikan terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana Interaksi antara pupuk organik cair dengan pupuk silika terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang?
2. Bagaimana pengaruh pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang?
3. Bagaimana pengaruh pupuk silika terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang?

1.3 Tujuan penelitian

Menganalisis pengaruh interaksi pupuk organik cair dan pupuk silika terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang, menganalisis pupuk organik cair terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang dan menganalisis pengaruh pupuk silika terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang.

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini menjadi bahan informasi atau bahan rujukan para peneliti atau akademisi dalam sektor pertanian dan bahan informasi kepada masyarakat, khususnya petani kentang agar dapat menggunakan pupuk organik cair dan pupuk silika sebagai upaya meningkatkan produktivitas kentang.

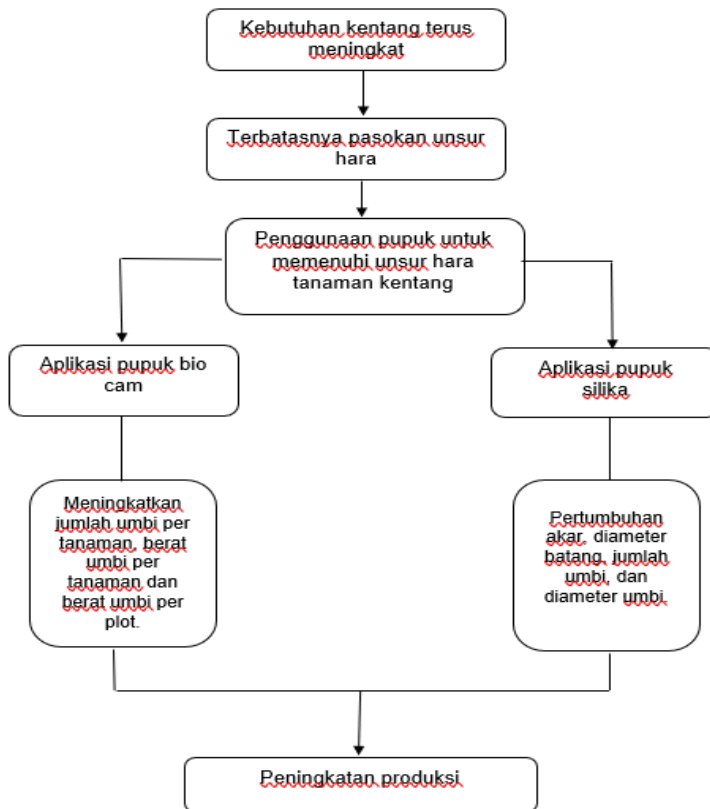
1.5 Hipotesis

Berdasarkan uraian diatas, dapat disusun hipotesis yaitu :

1. Terdapat interaksi pupuk organik cair dan pupuk silika terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang.
2. Terdapat pupuk organik cair terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang.
3. Terdapat pupuk silika terbaik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kentang.



1.6 Kerangka pikir penelitian



Gambar 1.1 Kerangka pikir penelitian

