

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI MERAH (*Capsicum  
annuum* L.) VARIETAS EXPANDER DAN AKAR TERHADAP DOSIS  
PUPUK NPK (16:16:16)**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**BUNGA JOSIANA IFADA  
1814161027**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

## ABSTRAK

### **RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI MERAH (*Capsicum annuum* L.) VARIETAS EXPANDER DAN AKAR TERHADAP DOSIS PUPUK NPK (16:16:16)**

Oleh

**BUNGA JOSIANA IFADA**

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura penting yang dibudidayakan secara komersial. Hal ini disebabkan karena cabai memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Produktivitas cabai merah dipengaruhi oleh kesuburan tanah. Jenis tanah pertanian di Lampung didominasi oleh tanah utisol dengan sifat keasaman tanah yang tinggi (pH rata-rata 3-5) dan miskin kandungan unsur hara. Oleh karena itu, peningkatan produksi tanaman cabai merah yang optimal dan berkualitas salah satunya dapat diperoleh melalui peningkatan kesuburan tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapakah dosis pupuk NPK terbaik pada tanaman cabai varietas Expander dan Akar.

Penelitian ini dilaksanakan mulai September 2021- April 2022 di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial 2 x 4 dengan 3 ulangan. Data yang diperoleh diuji homogenitas ragamnya dengan uji Barlett dan aditivitas data diuji dengan uji Tukey. Apabila kedua hasil tersebut memenuhi asumsi maka data dianalisis dengan analisis ragam, pemisahan nilai tengah dan kemudian diuji nilai tengah dengan menggunakan uji BNJ 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK 30 g/tanaman merupakan dosis terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah varietas Expander dan Akar. Hasil ini terlihat dengan meningkatnya tinggi tanaman, jumlah buah pertanaman, dan jumlah buah layak jual pertanaman.

Kata Kunci : Cabai merah, Expander dan Akar, pupuk NPK.

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI MERAH (*Capsicum  
annuum* L.) VARIETAS EXPANDER DAN AKAR TERHADAP DOSIS  
PUPUK NPK (16:16:16)**

Oleh

**BUNGA JOSIANA IFADA**

**Skripsi**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar  
**SARJANA PERTANIAN**

Pada

Jurusan Agronomi dan Hortikultura  
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2022**

Judul Skripsi : **RESPONS PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.) VARIETAS EXPANDER DAN AKAR TERHADAP DOSIS PUPUK NPK (16:16:16)**

Nama Mahasiswa : **Bunga Josiana Ifada**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1814161027**

Jurusan : **Agronomi dan Hortikultura**

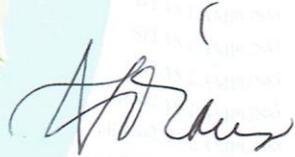
Fakultas : **Pertanian**

**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing



**Dr. Ir. Maria Viva Rini, M.Sc.**  
NIP 196603041990122001



**Dr. Sri Ramadiana, S.P., M.Si.**  
NIP 196912051994032002

2. Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura



**Prof. Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc.**  
NIP 196110211985031002

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Dr. Ir. Maria Viva Rini, M.Sc.**

**Sekretaris : Dr. Sri Ramadiana, S.P., M.Si.**

**Anggota : Dr. Ir. Agus Karyanto, M.Sc.**

**2. Dekan Fakultas Pertanian**



**Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.**  
NIP. 196110201986031002

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 10 November 2022**

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "**Respons Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) Varietas Expander dan Akar terhadap Dosis Pupuk NPK (16:16:16)**" merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan hasil karya orang lain. Semua yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 8 Desember 2022

Penulis



**Bunga Josiana Ifada**  
NPM 1814161027

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Yogyakarta pada tanggal 12 Oktober 2000. Penulis adalah anak pertama dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Joni Saipul dan Ibu Siti Khasanah. Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) di TK Aisyah Bustanul Athfal Tanggamus pada tahun 2005. Pada tahun 2012, penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 2 Air naningan. Pendidikan selanjutnya penulis tempuh di SMP N 1 Air naningan dari tahun 2013-2015 dan SMAN 1 Talang Padang dari tahun 2016-2018.

Tahun 2018, penulis terdaftar sebagai mahasiswi Jurusan Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN. Selama menjadi mahasiswi, penulis melakukan Praktik Umum di BPTP (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian) Lampung, dan pernah menjadi asisten dosen mata kuliah Etika dan Kearifan Lokal. Penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata di Desa Batutegi, Air naningan, Tanggamus pada tahun 2020. Penulis juga aktif di Organisasi Himpunan Mahasiswa Agronomi dan Hortikultura (HIMAGRHO) sebagai Bendahara Bidang Hubungan Masyarakat pada periode 2020-2021. Selain itu penulis juga aktif di Organisasi Unit Kegiatan Mahasiswa Fakultas Lembaga Studi Mahasiswa Pertanian (UKMF LS-MATA) sebagai anggota Hubungan Masyarakat.

*Bismillahirrahmanirrahim*

*Dengan segala kerendahan hati,  
Kupersembahkan karya sederhanaku ini  
Sebagai tanda cinta, kasih sayang serta baktiku*

*Kepada Ayahanda Joni Saipul dan Ibunda Siti Khasanah, dan adik-  
adikku tercinta yang telah mendoakan, mendukung dan  
memberikan kasih sayang yang tak terbatas di hidupku selama ini*

*Galang Fairroman Sanda yang senantiasa  
memberikan dukungan dan semangat selama ini*

*Teman-teman seperjuangan Keluarga Besar  
Agronomi 2018 Universitas Lampung*

*“dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat  
Allah. Sesungguhnya tiada berputus asa dari rahmat  
Allah, melainkan kaum yang kafir”*

*(Q.S. Yusuf : 87)*

## SANWACANA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan beberapa pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M, Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Bapak Prof Dr. Ir. Setyo Dwi Utomo, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. Ir. Maria Viva Rini, M.Sc. selaku Pembimbing Pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, motivasi, dan segala bentuk kasih sayangnya.
4. Dr. Sri Ramadiana, S.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah memberikan bimbingan, saran, ilmu, nasehat, bantuan, dan motivasinya.
5. Bapak Dr. Ir. Agus Karyanto, M.Sc. selaku penguji yang telah memberi saran, kritik, perbaikan, dan bantuan untuk menjadikan skripsi ini lebih baik.
6. Ibu Prof. Dr. Ir. Yusnita, M.Sc. selaku pembimbing akademik yang telah memberikan nasehat dan dukungan selama penulis menyelesaikan studi.
7. Kedua orangtua penulis tercinta, Ayah Joni Saipul dan Ibu Siti Khasanah yang selalu memberikan kasih sayang, dukungan, nasehat, motivasi, dan doa yang tiada henti setiap hari.
8. Adik-adik penulis Farel Abdi Rabbani, M. Faiz Amrullah, dan Amara Gita Pratiwi yang telah memberikan doa dan semangat kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

9. Teman seperjuangan Ega Salsabila Firdha, Galang Firroman Sanda yang selalu menemani, memberikan motivasi, dukungan tanpa henti dan bantuan kepada penulis baik di perkuliahan maupun di luar perkuliahan.
10. Sahabat-sahabat penulis Adinda Nurulita Putri, Barkah Agustina Mahardika, Desnidi Hayu Tinari, Dian Anjar Sari yang telah membantu penulis melaksanakan penelitian.
11. Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Agronomi dan Hortikultura (HIMAGRHO) yang telah memberikan ruang bagi penulis untuk belajar dan mengembangkan diri.
12. Bapak Ir. Kus hendarto, M. S., yang telah memberikan saran, nasehat, motivasi, serta bantuannya untuk menjadikan skripsi ini lebih baik.

Semoga Allah SWT melindungi dan melimpahkan berkah dan rahmatnya serta membalas kebaikan yang telah diberikan dan penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Aamiin.

Bandar Lampung, 8 Desember 2022

Penulis,

Bunga Josiana Ifada

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>v</b>
<b>I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.3 Landasan Teori.....	5
1.4 Kerangka Pemikiran.....	7
1.5 Hipotesis.....	9
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>10</b>
2.1 Sejarah Perkembangan Cabai.....	10
2.2 Klasifikasi dan Biologi Cabai Merah .....	10
2.3 Teknik Budidaya Cabai Tanaman.....	13
2.3.1 Persiapan Lahan.....	13
2.3.2 Penyemaian Benih Cabai Merah.....	13
2.3.3 Pemindahan / Penanaman Bibit.....	13
2.3.4 Pemeliharaan Tanaman.....	14
2.3.5 Pemanenan Cabai.....	14
2.3.6 Pascapanen Cabai Merah.....	14
2.4 Pupuk NPK.....	15
2.5 Dosis Pupuk Tanaman Cabai.....	15
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
3.1 Tempat dan Waktu .....	16
3.2 Bahan dan Alat.....	16
3.3 Rancangan Percobaan dan Analisis Data .....	16
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	18
3.4.1 Penyemaian Benih .....	18
3.4.2 Persiapan Lahan, Pembuatan Petakan, dan Pemasangan Mulsa..	19

3.4.3 Penanaman .....	19
3.4.4 Pelabelan.....	19
3.4.5 Aplikasi Perlakuan.....	19
3.4.6 Pemeliharaan.....	20
3.4.7 Panen.....	20
3.5 Variabel Pengamatan.....	20
3.5.1 Tinggi Tanaman.....	21
3.5.2 Tinggi Batang Utama.....	21
3.5.3 Diameter Batang.....	21
3.5.4 Jumlah Tingkat Percabangan.....	21
3.5.5 Panjang Buah rata-rata Per Tanaman .....	21
3.5.6 Jumlah Buah Per Tanaman.....	22
3.5.7 Jumlah Buah Layak Jual Per Tanaman.....	22
3.5.8 Jumlah Buah Tidak Layak Jual Per Tanaman.....	22
3.5.9 Bobot Buah Per Tanaman .....	22
3.5.10 Bobot Buah Layak Jual Per Tanaman.....	23
3.5.11 Bobot Buah Tidak Layak Jual Per Tanaman.....	23
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1 Hail Analisis Tanah .....	24
4.1 Hasil Analisis Tanah .....	25
4.2 Hasil Penelitian .....	25
4.2.1 Tinggi Tanaman.....	26
4.2.2 Tinggi Batang Utama.....	26
4.2.3 Diameter Batang.....	27
4.2.4 Jumlah Tingkat Percabangan.....	27
4.2.5 Panjang Buah rata-rata Per Tanaman.....	28
4.2.6 Jumlah Buah Per Tanaman.....	30
4.2.7 Jumlah Buah Layak Jual Per Tanaman.....	30
4.2.8 Jumlah Buah Tidak Layak Jual Per Tanaman.....	30
4.2.9 Bobot Buah Per Tanaman.....	31
4.2.10 Bobot Buah Layak Jual Per Tanaman.....	32
4.2.11 Bobot Buah Tidak Layak Jual Per Tanaman.....	<b>36</b>
4.3 Pembahasan.....	<b>37</b>
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>42</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>45</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>46</b>
Tabel .....	68
Gambar .....	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Deskripsi Varietas Expander dan Varietas Akar.....	5
2. Hasil analisis kimia tanah awal.....	24
3. Hasil rekapitulasi pengaruh dosis NPK dan interaksinya pada beberapa variabel pengamatan.....	25
4. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK pada tinggi tanaman.....	26
5. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK pada tinggi batang utama.....	27
6. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK pada diameter batang.....	27
7. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK pada jumlah tingkat percabangan..	28
8. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK pada panjang buah rata-rata pertanaman .....	29
9. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK pada jumlah buah pertanaman.....	29
10. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK pada jumlah buah layak jual pertanaman.....	30 31
11. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK pada jumlah buah tidak layak jual pertanaman.....	31
12. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK pada bobot buah pertanaman.....	32
13. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK pada bobot buah layak jual pertanaman.....	33
14. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap bobot buah tidak layak jual pertanaman.....	
15. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap tinggi tanaman cabai merah.....	48
16. Uji Barlett untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap tinggi tanaman cabai.....	48
17. Hasil Analisis ragam untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap tinggi tanaman.....	49
18. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap tinggi batang utama cabai merah.....	50
19. Uji Barlett untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap tinggi batang utama cabai.....	50
20. Hasil Analisis ragam untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap tinggi batang utama.....	51
21. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap diameter batang cabai merah.....	52
22. Uji Barlett untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap diameter batang.....	52
23. Hasil Analisis ragam untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap	53

diameter batang.....	54
24. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah tingkat percabangan.....	54
25. Uji Barlett untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah tingkat percabangan.....	54
26. Hasil Analisis ragam untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah tingkat percabangan.....	55
27. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah buah per tanaman...	56
28. Uji Barlett untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah buah per tanaman.....	56
29. Hasil Analisis ragam untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah jual per tanaman.....	57
30. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah buah layak jual per tanaman.....	58
31. Uji Barlett untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah buah layak jual per tanaman.....	58
32. Hasil Analisis ragam untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah buah layak jual per tanaman.....	59
33. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap bobot buah pertanaman.....	60
34. Uji Barlett untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap bobot buah pertanaman.....	60
35. Hasil Analisis ragam untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap bobot buah pertanaman.....	61
36. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap panjang buah rata-rata per tanaman.....	62
37. Uji Barlett untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap panjang buah rata-rata per tanaman.....	62
38. Hasil Analisis ragam untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap panjang buah rata-rata per tanaman.....	63
39. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah buah tidak layak jual per tanaman.....	64
40. Uji Barlett untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah buah tidak layak jual per tanaman.....	64
41. Hasil Analisis ragam untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap jumlah buah tidak layak jual per tanaman.....	65
42. Pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap bobot buah pertanaman bobot buah rusak per tanaman.....	66
43. Uji Barlett untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap buah pertanaman bobot buah tidak layak jual per tanaman.....	66
44. Hasil Analisis ragam untuk pengaruh pemberian dosis pupuk NPK terhadap buah pertanaman bobot buah tidak layak jual per tanaman.....	67

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar	Halaman
1. Grafik hubungan antara konsentrasi hara dengan pertumbuhan tanaman.	6
2. Skema Kerangka Pemikiran.....	9
3. Tata Letak Percobaan.....	18
4. Kondisi Lahan awal.....	68
5. Pindahan / Penanaman Bibit.....	68
6. Sampel buah cabai merah panen ke-7.....	69
7. Hasil Panen minggu ke-7.....	69
8. Pengambilan data tinggi batang utama.....	70
9. Pemanenan minggu ke-10.....	70
10. Sampel cabai merah rusak.....	71
11. Pengukuran panjang buah cabai.....	71

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Cabai merah (*Capsicum annuum* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura penting yang dibudidayakan secara komersial. Hal ini disebabkan karena cabai memiliki kandungan gizi yang cukup lengkap juga memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Buah cabai banyak digunakan baik untuk konsumsi rumah tangga maupun untuk keperluan industri makanan. Penggunaan konsumsi cabai oleh masyarakat Indonesia hampir tidak bisa dipisahkan terutama dalam hal masak-memasak. Cabai yang memiliki cita rasa pedas menjadi salah satu ciri khas bumbu pada berbagai kuliner Nusantara. Selain langsung dikonsumsi dalam bentuk segar, cabai juga merupakan bahan baku industri seperti sambal, saus, variasi bumbu, pewarna, dan lain-lain (Harpens dan Dermawan, 2011).

Daerah yang menjadi sentra penanaman cabai di Indonesia sudah tersebar di beberapa daerah mulai dari Sumatera Utara sampai Sulawesi Selatan. Pada periode Januari – Mei 2021 berdasarkan target angka rerata produksi 5 (lima) tahun terakhir, produktivitas tanaman cabai merah secara nasional pada bulan Januari turun 0,72%, Februari turun 2,5% dan Maret –Mei turun 1% karena efek La Nina (Direktorat Jenderal Hortikultura, 2021).

Cabai merah memiliki daya adaptasi tumbuh yang cukup luas. Oleh karena itu, tanaman ini umumnya dapat dibudidayakan hampir di seluruh wilayah Indonesia baik di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai ketinggian 1400 mdpl. Cabai merah merupakan jenis tanaman yang dapat ditanam dengan kisaran suhu antara 21°C-27°C pada siang hari dan 18°C-20°C pada malam hari (Setiadi, 2006).

Hal ini memungkinkan cabai untuk dibudidayakan di daerah dataran rendah seperti di kota Bandar Lampung.

Cabai merah varietas Expander berasal dari Banda Sakti Aceh. Cabai varietas ini memiliki potensi hasil sebesar 1-2 kg /batang, tergantung pada perawatan dan curah hujan. Masa panen cabai merah varietas Expander yaitu pada umur 100 hari setelah tanam dengan buah cabai berwarna merah menyala, dengan ukuran besar dan panjang. Varietas cabai Expander memiliki beberapa keunggulan yaitu salah satunya tahan terhadap virus Gemini, thrips, aphids, dan layu fusarium. Varietas cabai kedua yaitu Akar yang berasal dari Payakumbuh Sumatera Barat. Pada varietas cabai Akar pertumbuhannya relatif lebih cepat sehingga dapat dipanen pada 68 hst. Cabai varietas ini memiliki keunggulan yaitu tahan terhadap layu Fusarium dan layu bakteri.

Produktivitas cabai merah dipengaruhi oleh kesuburan tanah. Jenis tanah pertanian di Lampung didominasi oleh tanah utisol dengan sifat keasaman tanah yang tinggi (pH rata-rata 3-5) dan miskin kandungan unsur hara (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006). Kandungan bahan organik dan mikroorganisme pada tanah ultisol juga rendah. Oleh karena itu, peningkatan produksi tanaman cabai merah yang optimal dan berkualitas salah satunya dapat diperoleh melalui peningkatan kesuburan tanah.

Tanaman cabai dapat tumbuh dengan baik apabila kebutuhan hara dasarnya terpenuhi. Salah satu sumber unsur hara adalah dari pupuk anorganik (NPK). Pupuk NPK merupakan jenis pupuk majemuk yang paling banyak digunakan karena mengandung beberapa jenis unsur hara makro, yang memiliki fungsi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk NPK Mutiara merupakan pupuk yang mengandung hara dengan persentase kandungan unsur hara makro yang berimbang (16:16:16), mudah ditemukan dan juga mudah untuk diaplikasikan di lapang. Dalam budidaya tanaman cabai merah, penggunaan pupuk anorganik seperti NPK Mutiara sebanyak 400 kg/ha sangat efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Tim Penulis Agriflo, 2018).

Dalam program manajemen kesuburan tanah yang baik, terdapat lima faktor yang mempengaruhi keberhasilan pemupukan agar tanaman dapat tumbuh dengan optimal. Dalam istilah pemupukan hal tersebut dinamakan lima tepat pemupukan, yaitu tepat jenis, dosis, waktu, tempat, dan cara. Tepat jenis yaitu pada saat pemupukan ditentukan jenis pupuk yang tepat dibutuhkan untuk tanaman. Tepat dosis yaitu pada saat pemupukan, dosis yang diberikan tepat atau sesuai dengan kebutuhan tanaman. Tepat waktu yaitu pemberian pupuk yang dilakukan pada waktu yang tepat atau pada saat kondisi tanaman tersebut membutuhkan asupan lebih unsur hara. Tepat tempat pada saat pemupukan yaitu harus memperhatikan tempat atau lokasi tanaman sehingga dapat mengaplikasikan pemupukan secara tepat. Tepat cara yaitu pada saat pemupukan cara yang dilakukan harus benar dan tepat sasaran (Slamet, 2019).

Nitrogen, fosfor, dan kalium merupakan unsur hara penting dan harus selalu tersedia bagi tanaman, karena berfungsi dalam berbagai proses metabolisme dan biokimia sel tanaman. Nitrogen berfungsi sebagai pembangun asam nukleat, protein, bioenzim, dan klorofil. Fosfor berperan sebagai pembangun asam nukleat, fosfolipid, bioenzim, protein, senyawa metabolik, dan merupakan bagian dari ATP yang penting dalam transfer energi. Kalium berperan dalam mengatur keseimbangan ion-ion dalam sel, yang berfungsi dalam pengaturan berbagai mekanisme metabolik seperti fotosintesis, metabolisme karbohidrat dan translokasinya, dan meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit (Prabowo dkk., 2018).

Pengaplikasian pupuk anorganik NPK di dalam tanah yang miskin akan unsur hara seperti lahan marginal, diharapkan mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara di dalam lahan tersebut, sehingga lahan marginal dapat dimanfaatkan. Lahan marginal yang miskin akan unsur hara dapat ditingkatkan kandungan unsur haranya melalui pemupukan. Penggunaan pupuk anorganik NPK pada budidaya tanaman cabai diharapkan dapat membantu memperbaiki keadaan kesuburan tanah dan dapat menyediakan unsur hara bagi tanaman sehingga tanaman cabai yang dibudidayakan dapat tumbuh dengan baik dan menghasilkan produk yang optimal (Baquerizo dkk., 2016).

Pupuk NPK Mutiara merupakan salah satu pupuk anorganik yang mengandung lebih dari satu unsur hara, sehingga pupuk ini disebut juga pupuk majemuk. Pupuk NPK mengandung unsur hara, nitrogen, fosfor, dan kalium. Pupuk ini sangat baik untuk mendukung masa pertumbuhan tanaman. Pupuk NPK mutiara (16:16:16) merupakan salah satu pupuk anorganik bersifat majemuk yang memiliki unsur hara makro N, P, dan K masing-masing 16% (Fahmi, 2014). Berdasarkan data penelitian Yustina (2020), aplikasi pupuk NPK dengan dosis 45 g/tanaman memberikan hasil terbaik pada variabel pengamatan tinggi tanaman dan jumlah cabang utama tanaman kacang tanah, dan pada dosis 30 g/tanaman memberikan hasil terbaik pada variabel jumlah polong total.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat disusun rumusan masalah sebagai berikut :

1. Antara varietas Expander dan Akar, varietas manakah yang menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang lebih tinggi ?
2. Dari empat dosis pupuk NPK yang diuji, dosis manakah yang memberikan hasil terbaik atau tertinggi pada pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah ?
3. Apakah respon tanaman cabai merah terhadap dosis pupuk NPK ditentukan oleh varietas yang diuji ?
4. Berapakah dosis terbaik untuk masing-masing varietas yang diuji ?

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menentukan varietas dengan hasil pertumbuhan dan produksi yang tinggi.
2. Untuk menentukan dosis pupuk NPK terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah.
3. Untuk menentukan apakah respon tanaman cabai merah terhadap dosis pupuk NPK ditentukan oleh varietas.
4. Untuk menentukan dosis pupuk NPK terbaik pada tanaman cabai Varietas Expander dan Varietas Akar.

### 1.3 Landasan Teori

Cabai termasuk komoditas strategis di Indonesia yang dapat mempengaruhi harga pangan dalam negeri dan memiliki andil terhadap inflasi regional dan nasional karena volalitas yang tinggi. Untuk dapat menjaga fluktuasi nilai inflasi yang disebabkan oleh cabai merah maka kontinuitas pasokan cabai harus tetap terjaga sehingga fluktuasi harga dapat diminimalisir dan tidak merugikan petani. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kontinuitas pasokan cabai merah yaitu dengan menerapkan sistem pola tanam dan budidaya yang optimal dimasing-masing wilayah sehingga budidaya cabai merah dapat berlangsung sepanjang tahun dan dapat memenuhi permintaan pasar.

Banyak jenis varietas cabai merah yang dibudidayakan petani, baik varietas nasional maupun varietas lokal. Salah satu contoh varietas nasional adalah Arimbi dan contoh varietas lokal adalah Expander dan Akar. Deskripsi dari kedua varietas lokal tersebut disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Varietas Expander dan Varietas Akar

No	Kriteria	Varietas Expander	Varietas Akar
1.	Asal	Banda Sakti Aceh	Payakumbuh Sumatera Barat
2.	Keunggulan	Tahan terhadap virus Gemini, thrips, aphids, dan layu fusarium.	Tahan terhadap layu fusarium dan layu bakteri.
3.	Potensi Hasil	1-2 kg/batang.	1 kg/batang.
4.	Morfologi	Morfologi cabai varietas ini yaitu memiliki akar tunggang, batang berkayu, bercabang lebar dengan jumlah cabang yang banyak, daun tunggal, bunga tunggal dan muncul di bagian ujung ruas tunas, mahkota bunga berwarna putih. Buah cabai varietas ini berwarna merah mengkilat, dengan ukuran buah cabai beragam, mulai dari pendek sampai panjang dengan ujung tumpul atau runcing.	Morfologi cabai varietas ini yaitu memiliki akar tunggang, batang berkayu, daun cabai varietas ini bentuknya bervariasi antara lain ovale dan lanceolate. Bunga cabai varietas ini merupakan bunga tunggal dan muncul di bagian ujung ruas tunas, mahkota bunga berwarna putih. Buah cabai varietas ini berwarna merah, dengan ukuran buah cabai beragam, mulai dari pendek sampai panjang dengan ujung tumpul atau runcing.
5.	Masa Panen	100 hst.	68 hst.

Rendahnya produktivitas tanaman cabai merah dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya pemenuhan kebutuhan akan unsur hara makro. Banyak jenis pupuk yang mengandung unsur hara makro, salah satunya adalah pupuk NPK. Pupuk NPK mengandung unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium. Tanaman yang kekurangan unsur N akan menyebabkan terhambatnya pembentukan klorofil karena N memiliki fungsi sebagai bahan sintesis klorofil sehingga tanaman akan mengalami gejala layu. Tanaman yang kekurangan unsur P akan menyebabkan perakaran tanaman tidak dapat berkembang dengan baik sehingga tanaman akan tumbuh kerdil. Tanaman yang kekurangan unsur K, maka akan menyebabkan daun menjadi keriting, dan buah mudah busuk (Rostini, 2012).

Menurut Wiraatmaja (2017), terdapat 4 zona hubungan unsur hara dan tanaman (Gambar 1) yaitu zona defisiensi, peralihan, kecukupan dan lewat cukup. Defisiensi yaitu kurangnya unsur hara pada tanah. Jika dilakukan pemberian pupuk kemudian diserap oleh tanaman maka akan terjadi peningkatan yang cukup tinggi pada pertumbuhan tanaman. pada zona peralihan dilakukan penambahan unsur hara pada tanah dan diserap oleh tanaman, maka akan terjadi peningkatan pertumbuhan tanaman, namun tidak sebesar pada zona defisiensi. Pada zona kecukupan, pemberian pupuk menyebabkan menambahnya unsur hara pada tanah dan diserap oleh tanaman tetapi tidak terjadi peningkatan pertumbuhan pada tanaman. pada zona lewat cukup, penambahan pupuk pada tanah dan diserap oleh tanaman tidak lagi meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman, namun terjadi penurunan hasil produksi tanaman.



Gambar 1. Grafik hubungan antara konsentrasi hara dengan pertumbuhan tanaman (Wiraatmaja, 2017)

Mayoritas tanah di Provinsi Lampung merupakan tanah ultisol. Tanah ultisol Lampung memiliki agregat kurang stabil (Suseno dkk., 2018). Tanah Ultisol memiliki kejenuhan basa rendah, kandungan unsur hara N, P, K, Ca, Mg, Mo rendah, kelarutan Al, Mn dan Fe tinggi yang dapat meracuni tanaman (Subagyo dan Rizwar, 2000). Rendahnya kandungan N pada tanah ultisol disebabkan karena rendahnya kandungan C-organik tanah, hilang akibat pencucian, penguapan ke udara, dan terangkut panen (Syahputra dkk., 2015). Sedangkan untuk unsur hara P pada tanah ultisol dengan pH yang rendah kurang dari 5,5, maka P akan diikat oleh Fe dan Al sebagai senyawa yang tidak larut dalam air, mengakibatkan P dalam tanah ultisol tidak tersedia untuk tanaman (Prasetyo dan Suriadikarta, 2006).

Pupuk NPK sangat dibutuhkan untuk mempercepat pertumbuhan tanaman. Berdasarkan data penelitian Anggun dkk (2017), aplikasi pupuk NPK Mutiara (16-16-16) dengan dosis 20 g/tanaman memberikan hasil yang terbaik pada variabel pengamatan panjang rangkaian bunga, panjang bunga keseluruhan, diameter tangkai bunga, diameter bunga, dan jumlah kuntum bunga sedap malam. Berdasarkan hasil penelitian Yustina (2020), aplikasi pupuk NPK Mutiara (16-16-16) dengan dosis 45 g/tanaman memberikan hasil yang terbaik pada variabel produksi polong segar kacang tanah yaitu 573.89 g/plot atau setara dengan 3,83 ton/ha. Hal ini selaras dengan hasil penelitian Sari (2009) bahwa pemberian pupuk NPK 15 g/tanaman mampu mempercepat waktu muncul kuncup bunga, waktu mekar bunga, panjang rangkaian bunga, panjang bunga keseluruhan, dan diameter tangkai bunga.

#### **1.4 Kerangka Pemikiran**

Tanaman cabai merah merupakan tanaman hortikultura yang banyak diminati para petani karena dapat ditanam pada berbagai jenis lahan, tidak mengenal musim tanam, serta mempunyai nilai sosial ekonomi yang tinggi. Dalam upaya meningkatkan tanaman cabai merah yang berkualitas maka perlu diberikannya unsur hara yang dibutuhkan tanaman cabai merah seperti unsur hara makro yang cukup. Pemupukan merupakan salah satu usaha pengelolaan kesuburan tanah. Penggunaan pupuk yang efisien pada dasarnya adalah memberikan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman, yang diberikan melalui cara yang tepat dan pada saat yang tepat

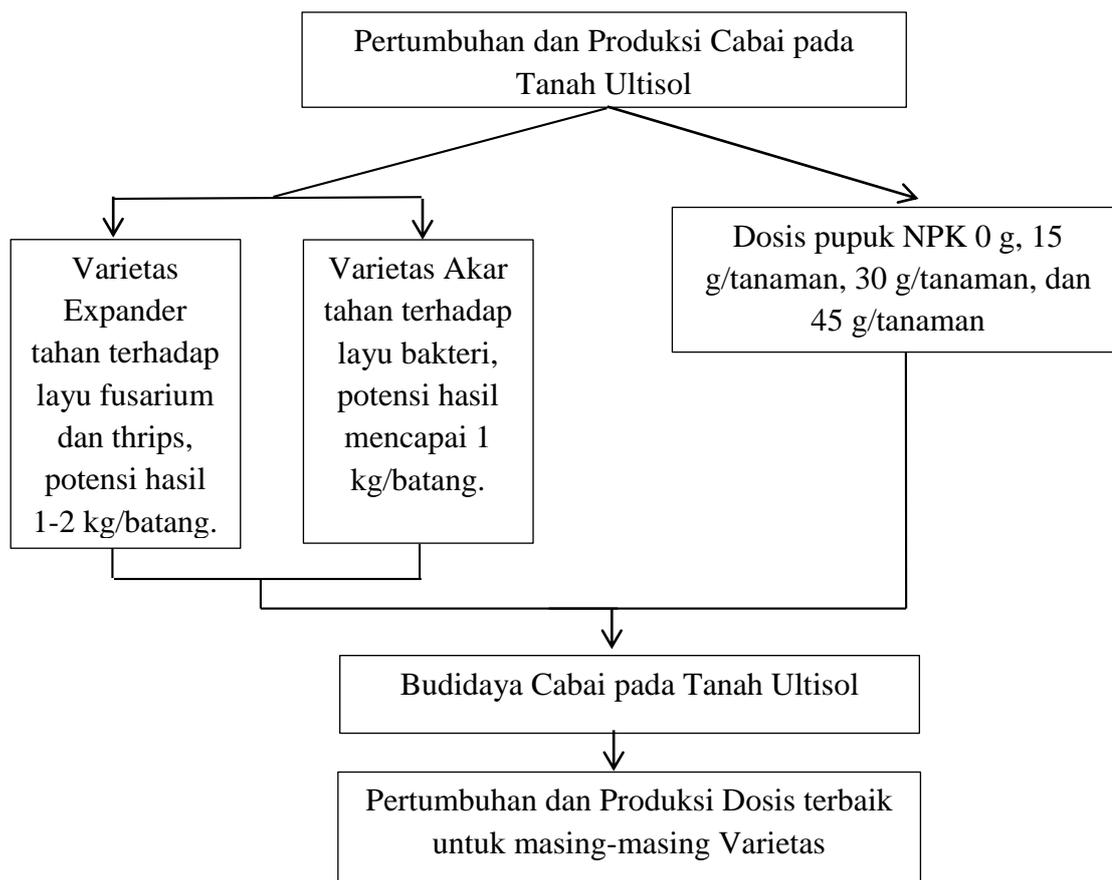
sesuai dengan kebutuhan dan tingkat pertumbuhan tanaman tersebut. Pada penelitian ini menggunakan pupuk NPK majemuk Mutiara yang memiliki kandungan nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang termasuk dalam unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman.

Cabai merah merupakan komoditas strategis yang dibutuhkan masyarakat sebagai kebutuhan sehari-hari. Produktivitas cabai merah harus tetap berkelanjutan agar kebutuhan masyarakat senantiasa terpenuhi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kontinuitas pasokan cabai merah yaitu dengan membudidayakan cabai merah baik varietas nasional maupun varietas lokal sehingga budidaya cabai merah dapat berlangsung sepanjang tahun dan dapat memenuhi permintaan pasar. Banyak jenis varietas cabai merah yang dibudidayakan petani, baik varietas nasional maupun varietas lokal. Salah satu contoh varietas nasional adalah Arimbi dan contoh varietas lokal adalah Expander dan Akar.

Kondisi tanah ultisol yang mendominasi di wilayah Lampung menimbulkan masalah dalam hal pencapaian produktivitas cabai merah yang optimal. Tanah ultisol sangat identik dengan minimnya kesuburan tanah, sehingga diperlukan penambahan unsur hara melalui proses pemupukan yang tepat. Pupuk adalah suatu bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara atau nutrisi yang ditambahkan ke tanah sehingga mampu meningkatkan kesuburan tanah dan dapat menopang tumbuh dan berkembangnya tanaman.

Pemberian pupuk NPK pada tanaman akan menambah unsur hara makro yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium didalam tanah. Hal ini supaya tanaman tidak mengalami defisiensi unsur hara. Pupuk NPK yang diberikan pada tanaman membantu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah varietas Expander dan Akar. Pemupukan NPK Mutiara pada cabai merah yang direkomendasikan yaitu sebesar 400 kg/ha. Pupuk NPK yang diberikan pada penelitian ini yaitu dengan dosis 0 g/tanaman, 15 g/tanaman, 30 g/tanaman, dan 45 g/tanaman. Pengaplikasian pupuk NPK pada lahan penelitian ini dapat meningkatkan kesuburan tanah dan juga ketersediaan ketersediaan hara sehingga produktivitas tanaman cabai merah meningkat terutama pada varietas Expander dan Akar.

Skema kerangka pemikiran dijabarkan dalam bentuk diagram seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema kerangka pemikiran

### 1.5 Hipotesis

Hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Varietas cabai Expander menghasilkan pertumbuhan dan produksi yang lebih tinggi dibandingkan Varietas Akar.
2. Terdapat dosis pupuk NPK yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah.
3. Respon tanaman cabai merah terhadap dosis pupuk NPK ditentukan oleh varietas yang diuji.
4. Terdapat dosis NPK yang terbaik terhadap respons pertumbuhan dan produksi tanaman cabai varietas Expander dan Akar.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sejarah Perkembangan Cabai

Tanaman cabai merupakan tanaman yang berasal dari benua Amerika yang pertama kali ditemukan oleh Christophorus Columbus pada tahun 1490. Pada saat itu tanaman cabai sudah dibudidayakan oleh suku Indian untuk keperluan memasak sejak tahun 7000 SM. Tanaman cabai mulai diperkenalkan ke benua lain tahun 1502 dan kini sudah menyebar ke seluruh dunia sebagai salah satu bahan utama masakan (Nugraheni dan Hera, 2005).

Cabai memasuki Indonesia sekitar abad ke 15-16 yang dibawa oleh bangsa Portugis yang melakukan misi dagang rempah-rempah ke wilayah Indonesia Timur. Catatan sejarah tahun 1899 menyebutkan bahwa masyarakat Jawa sudah memanfaatkan buah cabai sebagai bumbu masakan, sedangkan daunnya dimanfaatkan sebagai obat luar yang disebut godong sabrang. Penanaman cabai di Indonesia tergantung daerahnya, misalnya lombok, cengek, lado, sabia, manda, rica dan mengkreng (Lingga, 2012).

### 2.2 Klasifikasi dan Biologi Cabai Merah

Cabai merah (*Capsicum annum* L.) merupakan tanaman semusim (annual). Tanaman cabai memiliki batang tegak, berkayu, bercabang, dan tergolong tanaman yang menghasilkan biji (*spermatophyta*). Tanaman ini dapat tumbuh dan berkembangbiak di dataran tinggi maupun di dataran rendah. Tanaman cabai merupakan golongan suku terong-terongan (*solanaceae*) dan mudah ditanam baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi (Cahyono, 2003).

Berikut klasifikasi tanaman cabai merah menurut Dalimartha (2003):

Kingdom : Plantae  
 Sub Kingdom : Tracheobionita  
 Super Divisi : Spermatophyta  
 Divisi : Magnoliophyta  
 Kelas : Magnoliopsida  
 Sub Kelas : Asteridae  
 Ordo : Solanales  
 Famili : Solanaceae  
 Genus : *Capsicum*  
 Spesies : *Capsicum annum* L.

Cabai merah dapat ditanam dengan baik di lahan basah, kering, pinggir laut ataupun pegunungan sampai ketinggian 1.300 mdpl. Pada ketinggian di atas 1.300 mdpl, cabai tumbuh sangat lambat dan pembentukan buahnya juga terhambat. Menurut Harpenas dan Dermawan (2010), tanaman cabai umumnya tumbuh optimal didataran rendah hingga menengah ketinggian 0-800 mdpl dengan suhu berkisar 20-25°C.

Seperti tanaman lainnya, tanaman cabai mempunyai morfologi sebagai berikut :

#### 1. Akar

Sistem perakaran tunggang tanaman cabai agak menyebar, panjangnya berkisar 25-35 cm. Akar tanaman cabai tumbuh tegak lurus ke dalam tanah, berfungsi sebagai penegak pohon yang memiliki kedalaman sampai 50 cm serta berwarna coklat. Dari akar tunggang tumbuh akar-akar cabang, akar cabang tumbuh horizontal di dalam tanah, dari akar cabang tumbuh akar serabut yang berbentuk kecil-kecil dan membentuk masa yang rapat (Prajnanta, 2007).

#### 2. Batang

Batang utama cabai tumbuh tegak dan pangkalnya berkayu. Batang berwarna hijau dengan panjang mencapai 5-7 cm, diameter batang percabangan mencapai 0,5-1 cm.

Percabangan bersifat dikotomi atau menggarpu, tumbuhnya cabang beraturan secara berkesinambungan. Wiryanta (2008) menyatakan bahwa batang cabai berkayu, kuat, bercabang lebar dengan jumlah cabai yang banyak. Pada bagian batang yang muda berambut halus.

### 3. Daun

Daun cabai merupakan daun tunggal dengan helai berbentuk oval, muncul ditunas-tunas samping yang tumbuh berurutan di batang utama, tersusun secara spiral (Agromedia, 2011). Bagian permukaan daun bagian atas berwarna hijau tua, sedangkan bagian permukaan bawah berwarna hijau muda atau hijau terang. Panjang daun berkisar 9-15 cm dengan lebar 3,5-5 cm.

### 4. Bunga

Bunga cabai berbentuk seperti terompet kecil, dan berwarna putih. Bunga cabai merupakan bunga lengkap yang terdiri dari kelopak bunga, mahkota bunga, benang sari dan putik. Bunga cabai juga bunga yang berkelamin dua karena benang sari dan putik terdapat dalam satu tangkai dan bunga cabai ini keluar dari ketiak daun (Lingga, 2012).

### 5. Buah dan Biji

Cabai memiliki buah dengan bentuk kerucut memanjang, berlekuk-lekuk, dan meruncing pada bagian ujungnya. Buah cabai memiliki diameter 1-2 cm, panjang 4-17 cm, bertangkai pendek, rasanya pedas. Pembentukan buah ini dimulai pada umur tanaman 29-40 hari setelah tanam dan buah akan matang dalam waktu 34-40 hari setelah pembuahan. Suhu yang baik pada saat pembuahan adalah 21-28° C (Harpenas dan Dermawan, 2010). Struktur buah cabai besar terdiri atas kulit, daging buah dan dalamnya terdapat sebuah plasenta (tempat biji menempel secara tersusun). Buah cabai banyak mengandung karotein, vitamin A dan C. Biji terdapat di dalam buah dan menempel di sepanjang plasenta. Biji memiliki bentuk pipih, berwarna kuning pucat, bulat telur dengan panjang 3-5mm, tersusun berkelompok dan saling melekat pada empelur.

## **2.3. Teknik Budidaya Tanaman Cabai**

### **2.3.1. Persiapan Lahan**

Persiapan lahan dilakukan dengan pencangkulan. Setelah dicangkul, tanah diangin-anginkan selama satu minggu. Persiapan lahan bertujuan untuk mengubah struktur tanah yang bergumpal menjadi struktur tanah yang gembur, sesuai dengan perkembangan akar tanaman cabai, menstabilkan peredaran air, udara dan suhu di dalam tanah. Tingkat kemasaman (pH) tanah yang baik untuk pertanaman cabai adalah antara 6-7. Tanah yang terlalu asam akan menyebabkan daun cabai berwarna putih kehijauan, serta rentan terhadap virus dan penyebab penyakit lainnya (Piay dkk., 2010).

Setelah dilakukan pengolahan lahan selanjutnya dilakukan pembuatan bedengan dengan meratakan tanah menggunakan cangkul supaya tanah tidak padat, setelah bedengan berbentuk kemudian dipasang mulsa plastik hitam perak.

### **2.3.2. Penyemaian Benih Cabai Merah**

Benih cabai yang akan di semai sebelumnya direndam menggunakan air hangat kukuh selama 3 jam untuk Varietas Expander dan 12 jam untuk Varietas Akar. Benih yang telah direndam didiamkan selama satu malam, kemudian ditiriskan dan dapat disemai di media persemaian. Penyemaian dilakukan untuk menyeleksi bibit benar-benar sudah tumbuh dan sudah kuat untuk ditanam pada lahan yang lebih luas. Benih yang sudah disemai disimpan pada tempat yang terhindar dari teriknya sinar matahari langsung, terpaan angin dan derasnya hujan (Vessey, 2003).

### **2.3.3. Pemindahan / Penanaman Bibit**

Setelah bibit memiliki 6-7 helai daun, atau ketika berumur sekitar 1 bulan, bibit dipindahkan ke lahan dan ditanam pada lubang yang berjarak 50x60 cm. Penanaman dilakukan serentak dalam satu hari dan saat pagi atau sore hari agar terhindar dari stress tanaman. Pada setiap lubang berisi 1 bibit tanaman cabai. Bibit cabai dimasukkan bersama dengan media tanamnya ke dalam lubang tanam, usahakan agar media tanam tetap utuh dan tidak terpecah. Setelah itu tanaman disiram agar kelembaban tetap terjaga (Hewindati, 2006).

#### **2.3.4. Pemeliharaan Tanaman**

Pemeliharaan tanaman meliputi pengajiran, penyulaman, penyiraman, dan pencegahan gangguan OPT serta pemupukan. Pemasangan ajir sebagai penopang tanaman dengan cara mengikat batang tanaman pada ajir setelah berumur di atas satu bulan atau tanaman sudah cukup tinggi. Penyulaman dilakukan secepat mungkin agar tidak terlalu berbeda umurnya dengan tanaman lain, maksimal 1 minggu setelah tanam dengan mengganti bibit yang mati atau tumbuh abnormal dengan bibit yang baik. Penyiraman dilakukan untuk menjaga pertumbuhan tanaman dan disesuaikan dengan kondisi lapang. Penyiraman ketika musim kering dengan cara penggenangan agar tanaman tidak kekurangan air (Piay dkk., 2010).

Pencegahan gangguan OPT dilakukan dengan penyemprotan pestisida setiap satu minggu sekali. Pemupukan menggunakan pupuk NPK 16-16-16 dengan dikocor setiap minggu sebanyak 5 kali dimulai pada umur 1 mst, 6 mst, 9 mst, 12 mst, dan 15 mst. Kocoran pupuk diusahakan tidak terkena tanaman secara langsung (Novizan, 2007).

#### **2.3.5. Pemanenan Cabai**

Pemanenan dilakukan pada saat cabai merah berumur 75-85 hst. Untuk memperpanjang masa simpan, buah cabai merah dipetik bersama dengan tangkainya sekaligus. Pemanenan dapat dilakukan tiap 2-5 hari sekali. Buah cabai yang dipanen yaitu yang sudah matang dengan ditandai kulit buahnya berwarna oranye hingga kemerahan dan dipetik pada pagi hari (Hewindati, 2006).

#### **2.3.6. Pascapanen Cabai Merah**

Pascapanen cabai merah meliputi sortasi dan pemisahan sesuai mutu atau dapat dilakukan proses pascapanen lainnya sesuai dengan tujuan pemasarannya. Pada proses sortasi dan pemisahan tersebut, sudah dapat ditentukan cabai akan dijual atau akan diolah menjadi bumbu masakan yang akan dikonsumsi sendiri (Rostini dkk., 2012).

## **2.4 Pupuk NPK**

Pupuk NPK Mutiara adalah pupuk majemuk yang mengandung tiga unsur hara yaitu N, P, dan K dengan perbandingan unsur 16:16:16. Pemberian pupuk NPK pada tanaman akan menambah unsur hara makro yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium didalam tanah. Pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman memerlukan unsur-unsur hara untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya. Unsur N diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian-bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang dan akar. Unsur P berperan dalam pembentukan generatif untuk mempercepat pembentukan bunga dan buah, mempercepat pemasakan buah dan biji, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar dan membantu pembentukan protein. Sedangkan unsur K berperan untuk membantu pembentukan protein, karbohidrat dan gula dan membantu pengangkutan gula dari daun ke buah (Mulyani, 2008). Hasil penelitian Gultom (2018) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK Mutiara dengan dosis 375 kg/ha setara 15,75 gr/tanaman memberikan hasil berat buah yang baik yaitu 354,43 g. Tanaman cabai membutuhkan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 antara 1000 - 1250 kg/ha (Sumarni, 2005).

## **2.5 Dosis Pupuk Tanaman Cabai**

Pupuk NPK sangat sering digunakan petani dalam membudidayakan tanaman cabai merah. Namun dosis yang digunakan petani cukup beragam sehingga perlu dilakukan kajian terhadap dosis yang dapat memberikan hasil efektif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah. Dosis pupuk NPK yang digunakan dalam penelitian ini yaitu 0 g/tanaman, 15g/tanaman, 30 g/tanaman, dan 45 g/tanaman. Hal ini selaras dengan penelitian Jenice (2021) yang juga menggunakan dosis pupuk NPK 30 g/tanaman serta memberikan hasil yang cukup baik. Dalam budidaya tanaman cabai merah, penggunaan pupuk anorganik seperti NPK Mutiara sebanyak 400 kg/ha sangat efektif dalam meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman (Tim Penulis Agriflo, 2018).

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Lapang Terpadu Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Kota Bandar Lampung, Provinsi Lampung. Penelitian dilakukan pada bulan September 2021 sampai dengan April 2022.

#### **3.2. Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu, benih cabai merah varietas Expander dan Akar, NPK Mutiara (16:16:16), Reagen 50 SC dan Curacron 500 EC. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah tray semai 10 x20, plastik mulsa hitam perak, selang drip, jarum kasur, plastik bening, timbangan digital, cangkul, patok kayu, kertas label, alat tulis, ember, gembor, gelas ukur, jangka sorong, meteran, penggaris, dan kamera.

#### **3.3. Rancangan Percobaan dan Analisis Data**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang disusun secara faktorial 2 x 4 dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jenis/varietas cabai dan faktor kedua adalah dosis pupuk NPK.

Faktor pertama varietas cabai terdiri dari :

V1 : Expander

V2 : Akar

Faktor kedua adalah dosis pupuk NPK terdiri dari :

D0 : dosis pupuk 0 g/tanaman

D1 : dosis pupuk 15 g/tanaman

D2 : dosis pupuk 30 g/tanaman

D3 : dosis pupuk 45 g/tanaman

Berdasarkan kombinasi Dua Varietas dan pupuk NPK sehingga diperoleh 8 kombinasi perlakuan sebagai berikut :

V1D0 : Cabai Varietas Expander + Dosis pupuk NPK 0 g/tanaman

V1D1 : Cabai Varietas Expander + Dosis pupuk NPK 15 g/tanaman

V1D2 : Cabai Varietas Expander + Dosis pupuk NPK 30 g/tanaman

V1D3 : Cabai Varietas Expander + Dosis pupuk NPK 45 g/tanaman

V2D0 : Cabai Varietas Akar + Dosis pupuk NPK 0 g/tanaman

V2D1 : Cabai Varietas Akar + Dosis pupuk NPK 15 g/tanaman

V2D2 : Cabai Varietas Akar + Dosis pupuk NPK 30 g/tanaman

V2D3 : Cabai Varietas Akar + Dosis pupuk NPK 45 g/tanaman

Perlakuan tersebut diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 24 satuan percobaan (Gambar 2). Setiap petak perlakuan ditanami 4 tanaman sehingga terdapat 96 tanaman cabai merah dan pada setiap petak perlakuan diambil dua sampel secara acak. Pengelompokan dilakukan berdasarkan tinggi bibit saat ditanam.

Data yang diperoleh di analisis menggunakan Uji Bartlett untuk melihat kehomogenan ragam antar perlakuan, sedangkan uji aditivitas data pengamatan diuji menggunakan Uji Tukey. Apabila asumsi terpenuhi, ragam antar perlakuan homogen dan data bersifat menambah dilakukan analisis ragam. Perbedaan nilai tengah diuji dengan menggunakan Beda Nyara Terkecil (BNT) pada taraf  $\alpha$  5%.

Kelompok 1	Kelompok 2	Kelompok 3
V <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	V <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	V <sub>2</sub> D <sub>0</sub>
V <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	V <sub>2</sub> D <sub>0</sub>	V <sub>1</sub> D <sub>2</sub>
V <sub>1</sub> D <sub>3</sub>	V <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	V <sub>1</sub> D <sub>0</sub>
V <sub>1</sub> D <sub>1</sub>	V <sub>2</sub> D <sub>2</sub>	V <sub>1</sub> D <sub>1</sub>
V <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	V <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> D <sub>2</sub>
V <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	V <sub>2</sub> D <sub>1</sub>	V <sub>1</sub> D <sub>3</sub>
V <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	V <sub>1</sub> D <sub>0</sub>	V <sub>2</sub> D <sub>1</sub>
V <sub>1</sub> D <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> D <sub>3</sub>	V <sub>2</sub> D <sub>3</sub>

Gambar 2. Tata letak percobaan penelitian 2 varietas cabai dan 4 dosis pupuk NPK

Keterangan :

V<sub>1</sub> : Cabai Varietas Expander

V<sub>2</sub> : Cabai Varietas Akar

D<sub>0</sub> : Dosis pupuk NPK 0 g/tanaman

D<sub>1</sub> : Dosis pupuk NPK 15 g/tanaman

D<sub>2</sub> : Dosis pupuk NPK 30 g/tanaman

D<sub>3</sub> : Dosis pupuk NPK 45 g/tanaman

### 3.4. Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Penyemaian Benih

Benih yang digunakan adalah benih cabai varietas Expander dan Akar yang telah direndam menggunakan air hangat kukuh selama 3 jam untuk varietas Expander dan 12 jam untuk varietas Akar. Benih yang telah direndam ditingkatkan selama satu malam, kemudian ditiriskan dan dapat disemai di media persemaian. Penyemaian benih cabai dilakukan pada tray semai 200 lubang dengan media berupa campuran tanah dan pupuk kandang perbandingan 1:1. Penyemaian dilakukan pada tempat yang sejuk dan ternaungi. Selama penyemaian benih dilakukan penyiraman sebanyak 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari.

### **3.4.2 Persiapan Lahan, Pembuatan Petakan, dan Pemasangan Mulsa**

Persiapan lahan dilakukan dengan pengolahan tanah. Tanah diolah dengan cara digemburkan dengan cangkul untuk memperoleh struktur tanah yang gembur dan juga membersihkan sisa-sisa tanaman pengganggu lainnya di lahan. Tanah yang sudah dilakukan pengolahan kemudian dibentuk menjadi tiga kelompok dan dibuat petak perlakuan dengan ukuran 1 m x 2 m sebanyak 8 petak perlakuan pada setiap kelompok. Selanjutnya dilakukan pemasangan mulsa perak supaya kondisi tanah tetap lembab, mengurangi tumbuhnya gulma, dan menghindari serangan hama pada tanaman.

### **3.4.3 Penanaman**

Penanaman cabai merah dilakukan setelah bibit cabai berumur 30 hari setelah semai atau telah memiliki 4-5 helai daun yang telah terbuka. Setelah itu bibit dipindahkan ke lahan dengan jarak tanam 70 x 60 cm. Dalam satu petak terdapat 4 bibit cabai merah. Bibit yang ditanam dipilih yang seragam untuk setiap kelompok, dengan ciri-ciri tinggi bibit berkisar sekitar 15-18 cm.

### **3.4.4 Pelabelan**

Pelabelan dilakukan pada satuan petak percobaan sesuai dengan tata letak percobaannya. Dalam satuan percobaan diambil sebanyak 2 sampel tanaman secara *random* (acak). Pelabelan berfungsi untuk memudahkan peneliti dalam melakukan pengamatan.

### **3.4.5 Aplikasi Perlakuan**

Perlakuan pemberian pupuk NPK Mutiara sesuai dengan dosis perlakuan, yaitu : dosis pupuk 0 g/tanaman, 15 g/tanaman, 30 g/tanaman, dan 45 g/tanaman. Aplikasi perlakuan pupuk NPK dilakukan secara bertahap secara periodik sebanyak 5 kali yaitu pada 1 minggu setelah tanam (mst), 6 mst, 9 mst, 12 mst, dan 15 mst. Pupuk

NPK Mutiara diberikan dengan cara di sebar disekitar bibit tanaman cabai dengan jarak 2 cm dari batang tanaman dan membentuk lingkaran.

### **3.4.6 Pemeliharaan**

Pemeliharaan tanaman meliputi penyiraman, penyiangan, pengajiran, pewiwilan, penyulaman, dan pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT).

Penyiraman dilakukan menggunakan handsprayer pada saat bibit cabai masih disemai. Penyiraman dengan menggunakan selang drip dilakukan pada saat tanaman sudah dipindahkan ke lahan. Penyiraman dilakukan selama 15-30 menit sampai seluruh tanaman tersiram dengan merata. Penyiangan gulma dilakukan secara manual dengan mencabut langsung gulma yang muncul di sekitar tanaman.

Pengajiran dilakukan pada saat tanaman berumur 5 minggu setelah tanam. Ajir dibuat dari bambu berukuran tinggi hingga 50 cm lalu ditancapkan dekat batang tanaman cabai kemudian diikatkan pada batang tanaman cabai menggunakan tali.

Pengajiran bertujuan untuk menopang tanaman sehingga kuat. Pewiwilan dilakukan dengan cara membuang tunas yang tumbuh dibatang utama. Penyulaman dilakukan pada tanaman cabai yang tidak tumbuh. Penyulaman dilakukan pada 1 mst dengan umur bibit yang sama. Pengendalian OPT dilakukan secara kimiawi dan mekanik sesuai dengan jenis OPT yang menyerang. Pengendalian dengan menggunakan pestisida diaplikasikan sesuai dosis rekomendasi masing-masing jenis pestisida.

### **3.4.7 Panen**

Pemanenan dilakukan dua kali dalam seminggu dengan cara memilih cabai merah yang benar-benar masak dengan ditandai warna buah cabai yang sudah merah dan tidak rusak. Waktu panen dilakukan pada sore hari dengan cara memetik buah cabai satu persatu dengan menyertakan tangkai buah.

## **3.5 Variabel Pengamatan**

Pada setiap perlakuan diambil dua sampel tanaman secara acak. Variabel pengamatan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

### 3.5.1 Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman diukur dalam satuan sentimeter. Pengukuran dilakukan dari pangkal batang yang berada di permukaan tanah hingga ujung daun tertinggi. Pengukuran dilakukan pada saat panen terakhir pada umur tanaman 17 minggu setelah tanam.

### 3.5.2 Tinggi Batang Utama

Tinggi batang utama diukur mulai dari pangkal batang yang berada dipermukaan tanah sampai tingkat percabangan pertama. Tinggi batang utama diukur dalam satuan sentimeter. Pengukuran ini dilakukan pada saat panen terakhir.

### 3.5.3 Diameter Batang

Diameter batang diukur dalam satuan millimeter. Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran dilakukan pada batang dengan jarak 5 cm dari permukaan tanah. Pengukuran dilakukan pada saat panen terakhir.

### 3.5.4 Jumlah Tingkat Percabangan

Perhitungan jumlah tingkat percabangan dimulai dari pangkal cabang hingga cabang teratas, lalu dirata-ratakan. Perhitungan jumlah tingkat percabangan dilakukan pada saat panen terakhir.

### 3.5.5 Panjang Buah Rata-Rata per Tanaman

Pengukuran panjang buah per tanaman dilakukan dengan cara mengukur panjang buah dari pangkal hingga ujung buah dari masing-masing tanaman sampel sebanyak 2 buah kemudian di rata-ratakan. Pengukuran dilakukan menggunakan penggaris dengan satuan centimeter (cm). Pengukuran dilakukan pada saat panen terakhir.

### 3.5.6 Jumlah Buah per Tanaman

Pengamatan jumlah buah per tanaman dapat dilakukan dengan menghitung seluruh buah cabai merah yang dipanen di dalam satu pohon baik buah cabai layak jual maupun tidak layak jual. Pemanenan dilakukan setiap satu minggu sekali selama 10 kali panen.

### 3.5.7 Jumlah Buah layak jual per Tanaman

Pengamatan jumlah buah layak jual per tanaman dapat dilakukan dengan menghitung seluruh buah cabai merah layak jual yang dipanen di dalam satu pohon. Pengamatan dilakukan setiap panen selama 10 kali panen.

### 3.5.8 Jumlah Buah tidak layak jual per Tanaman

Jumlah buah tidak layak jual per tanaman diamati dengan menghitung cabai merah yang layu, busuk terserang OPT dan memiliki bentuk yang tidak sempurna. Pengamatan dilakukan setiap kali panen.

### 3.5.9 Bobot Buah per Tanaman

Buah yang telah dipanen diukur bobotnya menggunakan timbangan. Pengukuran bobot buah per tanaman dilakukan dari awal panen hingga akhir panen (20 minggu waktu panen)

### 3.5.10 Bobot Buah layak jual per Tanaman

Pengamatan bobot buah layak jual per tanaman dapat dilakukan dengan menimbang buah cabai merah layak jual yang dipanen di dalam satu pohon. Pengamatan dilakukan setiap panen selama 10 kali panen.

### 3.5.11 Bobot Buah tidak layak jual per Tanaman

Bobot buah tidak layak jual per tanaman diambil dari cabai merah yang layu, busuk, terserang OPT dan memiliki bentuk yang tidak sempurna kemudian ditimbang bobotnya. Perhitungan bobot buah rusak pertanaman dilakukan pada saat pemanenan cabai merah.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Cabai merah varietas Expander merupakan varietas dengan hasil pertumbuhan dan produksi yang lebih tinggi dibandingkan varietas Akar yang ditunjukkan pada variabel tinggi tanaman, panjang buah rata-rata pertanaman, jumlah buah pertanaman, dan jumlah buah layak jual pertanaman.
2. Dosis pupuk NPK 30 gram/tanaman merupakan dosis terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman cabai merah varietas Expander dan Akar.
3. Secara umum respons tanaman cabai terhadap dosis pupuk NPK tidak dipengaruhi oleh varietas tanaman.

### **5.2 Saran**

Saran pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengaplikasian pupuk NPK sebaiknya dilakukan dengan meningkatkan frekuensi pemupukan dan pemberian dosis pupuk dengan takaran sedikit demi sedikit sampai tanaman berumur tanaman berumur 4-5 bulan, sehingga keseimbangan unsur hara terpenuhi.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui potensi hasil yang mampu dicapai oleh varietas cabai merah Expander dan Akar hingga akhir masa panen dengan aplikasi pupuk NPK.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia. 2008. *Panduan Lengkap Budidaya dan Bisnis Cabai*. Agromedia Pustaka. Jakarta. 190 hlm.
- Anggun, T., Hendarto, K., Dewi, T., dan Widagdo, S. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Pupuk Pelengkap Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sedap Malam (*Polianthes Tuberosa* L.). *J. Agrotek Tropika*. 5 (1) : 20-26.
- Baquerizo, M.D., Grinyer, J., Reich, P., and Singh, B.K. 2016. Relative importance of soil properties and microbial community for soil functionality: insights from a microbial swap experiment. *Functional Ecology*. 30 : 1862-1873.
- Bustami, Sufardi, dan Bahtiar. 2012. Serapan Hara dan Efisiensi Pemupukan Fosfat Serta Pertumbuhan Padi Varitas Lokal. Fakultas Pertanian, Umsyah. Banda Aceh. *Jurnal Manajemen Sumberdaya Lahan*. 1 : 159- 170
- Cahyono, B. 2003. *Cabai Merah : Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Yogyakarta : Kanisius. 112 hlm.
- Dalimartha, S. 2003. *Budidaya Cabai Keriting dalam Lahan Sempit*. Puspa Swara. Jakarta. 73 hlm.
- Dalimunthe, M. 2010. *Aplikasi Jerami Dan Paket Pemupukan Terhadap Sifat Tanah Dan Produksi Padi Pada Pola Penanaman Intensif*. Staf PengajarKop. Wil.I dpk UISU.
- Direktorat Jenderal Hortikultura. 2021. *Produktivitas Cabai Merah di Indonesia*. Agromedia. Jakarta. 85 hlm.
- Fahmi, N. 2014. Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *J. Floratek*. 9: 53-62.
- Firdaus, R. dan Juanda, R.B. 2021. *Pengaruh varietas dan dosis pupuk npk mutiara terhadap pertumbuhan dan hasil cabai merah hibrida*. Fakultas Pertanian Universitas Samudra. 2 : 111–124.

- Gultom, F. S. dan Ezward, C. 2018. Pemberian pupuk kompos solid plus (kos plus) dan pupuk NPK mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan produksi cabai merah (*Capsicum annum L.*). *Agriculture & Food Security*. 1 : 210-219.
- Harpenas, A. dan Dermawan, R. 2010. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Harpenes, A. dan Dermawan. 2011. *Budidaya Cabai Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Hewindati, Y.T. 2006. *Hortikultura*. Universitas Terbuka. Jakarta.
- Jenice, L. 2021. *Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk NPK dan Jenis Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (Capsicum annum L.)*. Universitas Lampung. Lampung.
- Lingga, L. 2012. *Health Secret of Pepper (Cabai)*. PT Elex Media Komputindo. Jakarta
- Lingga, P. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mulyani, S. M. 2008. *Pupuk Dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Mansyur, N. I., Pudjiawati, E. H., dan Murtalaksono, A. 2021. *Pupuk dan Pemupukan*. Syiah Kuala University Press. Aceh
- Murdhiani, Heviyanti, M., Anzitha, S., dan Maharany, R. 2021. Aplikasi Teknologi Proliga (Produksi Lipat Ganda) Untuk Penanaman Beberapa Varietas Unggul Cabai Merah Keriting (*Capsicum Annuum L.*) Pada Lahan Marginal. *Agrikultura*. 32 : 129-134.
- Novizan. 2007. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Nurgaheni, M. dan Hera, T. W. H. 2005. Diverifikasi cabai merah keriting sebagai alternatif penanganan pasca panen cabai merah. *Jurnal Penerapan IPTEKS*. 10(1):21-25.
- Piay, S., Tyasdjaja, A., Yuni, E.F., Rudi, P., dan Hantoro. 2010. *Budidaya dan Pascapanen Cabai Merah (Capsicum Annum L.)*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah. Jawa Tengah.
- Prabowo, S. M., Sangrani, A.D. dan Susilarto, D. 2018. Peningkatan Hasil Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*) dengan Menggunakan Efektif Mikroorganisme (EM4). *Agronomika*. 13 : 206-209.
- Prajnanta, F. 2007. *Agribisnis Cabai Hibrida*. Penebar Swadaya. Jakarta. 162 hlm.

- Prasetyo, B.H. dan D.A. Suriadikarta. 2006. Karakteristik, Potensi, dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*. 3 : 47-60
- Putra, S. 2012. Pengaruh pupuk NPK tunggal, majemuk, dan pupuk daun terhadap peningkatan produksi padi gogo varietas situ patenggang. *Jurnal Agrotrop*. 2: 55-61.
- Redaksi Agromedia. 2011. *Petunjuk Praktis Bertanam Cabai*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rinaldi, A., Dermiyati, Taisa, R. dan Afandi. 2019. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk Organonitrofos dan Pupuk Kimia dengan Penambahan *Biochar* Terhadap Kemantapan Agregat Tanah Ultisol di Natar dan Taman Bogo. *J. Agrotek Tropika*. 7(1) : 249-256.
- Rostini, N. 2010. *9 Strategi Bertanam Cabai Bebas Hama dan Penyakit*. Agromedia. Jakarta.
- Sari, D. S. 2009. Pengaruh Dosis NPK dan Jenis Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bunga Sedap Malam (*Pholianthus tuberosa L.*). Universitas Lampung. Lampung. *J. Agrotek Tropika*. 5(1): 20-26.
- Sariyanto. 2004. *Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang dan Atonik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum Mill.*)*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lancang Kuning Pekanbaru. 32 hlm.
- Sartinah. 2007. Kajian Hubungan Pertumbuhan Vegetatif dengan Produksi Tomat (*Lycopersicum esculentum, Mill.*). *J. Ilmiah Pertanian*. 4 (1) : 17-28.
- Setiadi. 2006. *Bertanam Cabai*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Setyamidjaya, D. 1986. *Pupuk dan Pemupukan*. Simpleks. Jakarta.
- Setyawan, A. 2012. *Pengaruh Pemberian Berbagai Pupuk Kandang Serta Urine Kelinci Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo. L.*) Kultivar Sky Rocket*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Sri, Slamet. 2019. *Lima Tepat dalam Aplikasi Pemupukan*. Sumber : <http://pertanian.go.id/artikel/lima-Tepat-5-T-Dalam-Aplikasi-Pemupukan>. Diakses : Tanggal 25 Januari 2022.
- Subagyo dan Rizwar. 2000. Perbaikan Sifat Fisik - Kimia Tanah Psamment dengan Pemulsaan Organik dan Olah Tanah Konservasi pada Budidaya Jagung. *Jurnal Solum*. 9: 25 – 35.
- Sumarni, N. dan Muharam, A. 2005. *Budidaya Tanaman Cabai Merah*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung. 34 hlm.

- Suseno, A., Purwono, A., Budi, S. dan Susila, H. 2018. Kajian Sifat Fisik A Ultisol Pada Lahan Budidaya Nanas dengan Berbagai Pola Rotasi di PT. Great Giant Pineapple Terbanggi Besar, Lampung. *Jurnal Tanah dan Air*. 15 (2): 73 – 82.
- Sutardi dan Cristina, A.W. 2017. Sistem Usahatani Cabai Merah Pada Lahan Pasir Di Yogyakarta. *Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian*. 20 (2): 125–39.
- Swastika, S., Dian, P., Taufik, H. dan Kuntoro, B.A. 2017. *Buku Panduan Teknologi Budidaya Cabai Merah*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Riau. 58 hlm.
- Syahputra, E., Fauzi, dan Razali. 2015. 2015. Karakteristik Sifat Kimia Sub Grup Tanah Ultisol di Beberapa Wilayah Sumatera Utara. *Jurnal Agroteknologi*. 4(1) : 1796-1803.
- Tim Penulis Agriflo. 2012. *Cabai Prospek Bisnis dan Teknologi Mancanegara*. Agriflo. Yogyakarta.
- Triana, B., Sudarsono, dan Ratnawati. 2017. Hubungan kekerabatan beberapa kultivar cabai (*Capsicum sp.*) di Yogyakarta berdasarkan pada karakterisasi morfologi. *Jurnal Prodi Biologi*. 6(4):102-117.
- Vessey, J. 2003. Plant growth promoting rhizobacteria as biofertilizers. *Plants Soil*. 255: 571-586.
- Widyastuti, R.A.D. dan Hendarto, K. 2018. Uji Efektifitas Penggunaan Pupuk NPK dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). *Agrica Ekstensia*. 12(1): 20-26.
- Widodo, W.D. 2006. *Memperpanjang Umur Produktif Cabai*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Wiharjo. 1997. *Bertanam Semangka*. Kanisius, Yogyakarta.
- Wiraatmaja, I. W., Rai, I. N., dan Mahendra, I. G. J. 2017. Upaya Meningkatkan Produksi dan Kualitas Buah Jambu Biji Kristal (*Psidium guajava L.* CV. Kristal) Melalui Pemupukan. *Jurnal Agrotop*. 7 (1): 60-68.
- Wiryanta, B. 2002. *Bertanam Cabai pada Musim Hujan*. PT Agromedia Pustaka. Jakarta. 92 hlm.
- Yustina. 2020. *Peningkatan Kesuburan Tanah dan Hasil Tanaman Kacang Ercis (*Pisum Sativum L.*) melalui Aplikasi Pupuk Organik dan NPK*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang.