

SKRIPSI
RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT
(*Solanum lycopersicum* L.) TERHADAP APLIKASI POC KULIT PISANG
DAN PUPUK KANDANG AYAM

MARNI
G011191253



DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024



SKRIPSI
RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT
(*Solanum lycopersicum* L.) TERHADAP APLIKASI POC KULIT PISANG
DAN PUPUK KANDANG AYAM

MARNI
G011191253



DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024



RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT
(*Solanum lycopersicum* L) TERHADAP APLIKASI POC KULIT PISANG
DAN PUPUK KANDANG AYAM

MARNI

G011 19 1253

Skripsi Sarjana Lengkap
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana

Pada

Departemen Budidaya Pertanian
Pogram Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Makassar, Maret 2024

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Katriani Mantia, MP.
NIP. 19660421 199103 2 004

Dr. Ir. Abd. Haris Bahrin, M.Si.
NIP. 19670811 199403 1 003

Mengetahui

Ketua Departemen Budidaya Pertanian

Dr. Ir. Hart Isworo, S.P., MA.
NIP : 19760508 200501 1 003

iii



RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TOMAT
(*Solanum lycopersicum* L) TERHADAP APLIKASI POC KULIT PISANG
DAN PUPUK KANDANG AYAM

MARNI

G011 19 1253

Skripsi Sarjana Lengkap
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana

Pada

UNIVERSITAS HASANUDDIN
Departemen Budidaya Pertanian
Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar

Makassar, Maret 2024

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Ir. Katriani Mantia, MP.
NIP. 19660421 199103 2 004



Dr. Ir. Abd. Haris Bahrin, M.Si.
NIP. 19670811 199403 1 003

Mengetahui

Ketua Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. Abd. Haris B., M.Si.
NIP. 19670811 199403 1 003



PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MARNI

NIM : G011191253

Program Studi : Agroteknologi

Jenjang : S1

“Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Terhadap Aplikasi POC Kulit Pisang Dan Pupuk Kandang Ayam ”.

Adalah karya tulisan saya sendiri dan benar bukan merupakan pengambilalihan tulisan orang lain. Skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila kemudian hari terbukti bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut

Makassar, 13 Maret 2024


MARNI

v



ABSTRAK

MARNI (G011 19 1253). Respon pertumbuhan dan produksi tomat (*Solanum lycopersicum* L.) terhadap aplikasi POC kulit pisang dan pupuk kandang ayam dibimbing oleh **KATRIANI MANTJA dan ABD HARIS BAHRUN.**

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari dan menganalisis aplikasi POC kulit pisang dan pupuk kandang ayam pada pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.), yang dilaksanakan di Experimental Farm, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar, Sulawesi Selatan pada April 2023 - Juli 2023. Penelitian disusun menggunakan percobaan faktorial 2 faktor dengan rancangan acak kelompok (RAK) sebagai rancangan lingkungan. Faktor pertama adalah konsentrasi pupuk organik cair yang terdiri dari 3 taraf yaitu tanpa pupuk organik cair, 30 dan 60 mL/tanaman, faktor kedua adalah pupuk kandang ayam yang terdiri dari 4 taraf yaitu: tanpa pupuk kandang ayam, 5, 10 dan 15 ton/ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi konsentrasi POC kulit pisang 60 mL/tanaman dan pupuk kandang ayam 15 ton/ha memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada bobot buah per tanaman 93,97 (g) dan diameter buah 3,36 (cm). Konsentrasi POC kulit pisang 60 mL/tanaman memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada produksi per ha 21,30 (ton). Dosis pupuk kandang 15 ton/ha memberikan pertumbuhan dan hasil tertinggi pada tinggi tanaman 65,27 (cm), jumlah daun 93,70 (helai), diameter batang 0,94 (cm), jumlah buah per tanaman 7,52 (buah), dan produksi per ha 24,06 (ton).

Kata Kunci: *tanaman tomat, kulit pisang, pupuk kandang ayam*



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas Rahmat dan Hidayah-Nya memudahkan penulis dalam proses penyelesaian skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan Dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Terhadap Aplikasi POC Kulit Pisang Dan Pupuk Kandang Ayam ”.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Hasanuddin, Makassar. Beragam hambatan dan tantangan telah dihadapi dalam penyelesaian proses terasa begitu panjang, namun berkat bantuan dukungan, motivasi, doa dan semangat dari semua pihak akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan. Semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat untuk penulis maupun pembaca. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus terkhusus kepada orang tua tercinta Bapak Mustari dan Almarhumah Ibu Rosma yang selalu memberikan bantuan yang sangat besar, dukungan, doa, perhatian serta kasih sayangnya kepada penulis yang tak ternilai dan tak pernah usai selama penelitian sampai skripsi ini selesai.

Penulis hanturkan pula ucapan terima kasih dan segala hormat yang tulus kepada kedua dosen pembimbing yaitu ibu Dr. Ir. Katriani Mantja, MP. dan bapak Dr. Ir. Abd. Haris Bahrin, M.Si. atas segala bentuk bantuan, bimbingan, arahan dan motivasi yang diberikan selama penelitian berlangsung hingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.



Tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak yang meluangkan waktu kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

1. Prof. Ir. Rinaldi Sjahril, M. Agr, Ph.D., Dr. Ir. Hj. Feranita Haring, MP. dan Prof. Dr. Ir. Fachirah Ulfa, MP., selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
2. Dr. Hari Iswoyo, SP., MA selaku Ketua Departemen Budidaya Pertanian Univesitas Hasanuddin, Dr. Ir. Abd Haris Bahrn, M.Si., selaku Ketua Prodi Agroteknologi, Staf dan Pegawai yang banyak memberikan ilmu kepada penulis, juga bantuan untuk kemudahan administrasi selama perkuliahan.
3. Keluarga besar Ibu dan Ayah, Dg Abbasa, Hasa, Ilham, Irma, Ratna, Hariani, Mardiana, Febriana, Alya, dan Mina serta Nurbaya dan Suardi selaku saudara kandung yang telah membantu dan memotivasi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Syam Ashar yang telah menemani, membantu serta memberikan motivasi kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. St Aminah dan Hidayana Thamrin, yang telah meluangkan waktunya untuk membantu selama penelitian.
6. Pak Fadil selaku penjaga lahan yang telah membantu dan memfasilitasi pelaksana dalam penelitian ini.

Makassar, Januari 2024

Marni



DAFTAR ISI

No	Teks	Halaman
	DAFTAR TABEL	x
	DAFTAR GAMBAR.....	xii
	BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Hipotesis.....	5
1.3	Tujuan dan Kegunaan.....	5
	BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1	Tanaman Tomat.....	6
2.2	POC Kulit Pisang.....	10
2.3	Pupuk Kandang Ayam.....	13
	BAB III. BAHAN DAN METODE	17
3.1	Tempat dan Waktu	17
3.2	Alat dan Bahan	17
3.3	Metode Penelitian.....	17
3.4	Pelaksanaan	18
3.5	Parameter Pengamatan	22
3.6	Analisis Data	24
	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1	Hasil.....	25
4.2	Pembahasan	36
	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran.....	42
	DAFTAR PUSTAKA	43
	LAMPIRAN	47



DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Rata- rata tinggi tanaman tomat pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan dosis pupuk kandang ayam (cm)	25
2.	Rata- rata jumlah tanaman tomat pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan dosis pupuk kandang ayam (helai).....	26
3.	Rata- rata diameter batang tanaman tomat pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan dosis pupuk kandang ayam (cm).....	27
4.	Rata- rata umur berbunga tanaman tomat pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan dosis pupuk kandang ayam (hst).....	28
5.	Rata-rata umur panen tanaman tomat pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan dosis pupuk kandang ayam (hst).....	29
6.	Rata- rata jumlah buah per tanaman tomat pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan dosis pupuk kandang ayam (buah).....	30
7.	Rata-rata bobot buah per tanaman tomat pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan dosis pupuk kandang ayam (hst).....	32
8.	Rata-rata diameter buah tanaman tomat pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan dosis pupuk kandang ayam (cm)	34
9.	Rata-rata produksi per ha tanaman tomat pada perlakuan konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang dan dosis pupuk kandang ayam (ton/ha)...	35

Lampiran

No	Teks	Halaman
1.	Deskripsi tomat varietas servo.....	47
2.	Hasil analisis tanah	48
3.	Rekapitulasi hasil analisis sidik ragam pertumbuhan dan produksi tomat..	54
	Tinggi tanaman tomat (cm)	55
	Jumlah tanaman tomat (helai)	55
	Luas daun tanaman tomat (helai)	56



No	Teks	Halaman
5b.	Sidik ragam jumlah daun tanaman tomat	56
6a.	Diameter batang tanaman tomat (cm)	57
6b.	Sidik ragam diameter batang tanaman tomat.....	57
7a.	Umur berbunga tanaman tomat (hari)	58
7b.	Sidik ragam umur berbunga tanaman tomat	58
8a.	Umur panen tanaman tomat (hari)	59
8b.	Sidik ragam umur panen tanaman tomat	59
9a.	Jumlah buah per tanaman tomat (buah)	60
9b.	Sidik ragam jumlah buah per tanaman tomat.....	60
10a.	Jumlah buah per bedengan tanaman tomat (buah).....	61
10b.	Sidik ragam jumlah buah per bedengan tanaman tomat	61
11a.	Bobot buah per tanaman tomat (kg).....	62
11b.	Sidik ragam berat buah per tanaman tomat	62
12a.	Bobot buah per bedengan tanaman tomat (kg)	63
12b.	Sidik ragam berat buah per bedengan tanaman tomat	63
13a.	Diameter buah tanaman tomat (cm)	64
13b.	Sidik ragam diameter buah tanaman tomat	64
14a.	Produksi per hektare tanaman tomat (ton).....	65
14b.	Sidik ragam produksi per hektare tanaman tomat	65



DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Rata-rata jumlah buah per bedengan tomat (buah)	31
2.	Rata-rata bobot buah per bedengan tanaman tomat (kg)	33

Lampiran

No	Teks	Halaman
1.	Denah penelitian	49
2.	Denah bedengan.....	50
3.	Proses pelaksanaan penelitian	51
4.	Perawatan tanaman	52
5.	Pengamatan parameter pertumbuhan dan produksi	53



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hortikultura adalah budidaya tanaman sayuran, buah-buahan, dan tanaman hias serta tanaman obat-obatan. Pengembangan tanaman hortikultura khususnya sayuran memiliki potensi yang cukup besar untuk pengembangan perekonomian, hal ini karena semakin hari permintaan akan sayuran semakin meningkat karena adanya kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi bagi kesehatan. Salah satu jenis sayuran yang mengalami peningkatan permintaan oleh konsumen adalah tomat (*Solanum lycopersicum* L.) yang telah lama dikenal oleh masyarakat sebagai sayuran yang berperan penting dalam pemenuhan gizi.

Kesadaran masyarakat terhadap nilai kesehatan menjadikan tomat sebagai sumber vitamin C/antioksidan sangat dibutuhkan. Terdapat berbagai macam varietas tomat diantaranya adalah tomat varietas Servo F1 yang biasa dikonsumsi dan dipasarkan oleh masyarakat. Tomat varietas Servo merupakan salah satu jenis tomat sayur yang beradaptasi dengan baik di dataran rendah. Buahnya keras dengan rasa manis dan sedikit asam, namun tomat ini tahan terhadap Geminivirus (Kementerian Pertanian, 2013).

Komoditas tomat mempunyai prospek yang baik dalam pengembangan agribisnis, karena nilai ekonominya tinggi. Penggunaannya semakin luas, karena selain dikonsumsi sebagai tomat segar dan untuk bumbu masakan, juga dapat

lebih lanjut sebagai bahan baku industri makanan seperti sari buah, saus, dan kosmetika bahkan sebagai bahan obat-obatan. Prospek pemasaran tomat di masa yang akan datang cukup cerah baik dalam memenuhi



kebutuhan lokal maupun kebutuhan nasional dan ekspor. Prospek ini tentunya harus didukung oleh produksi yang tinggi dan kualitas tomat yang baik.

Produksi tomat di Indonesia mulai cenderung meningkat 3 tahun terakhir, produksi pada tahun 2020 adalah 1.084.993,00 ton, tahun 2021 produksi tomat di meningkat menjadi 1.114.399,00 ton dan pada tahun 2022 kembali meningkat menjadi 1.168.744,00. Sedangkan konsumsi tomat juga terus meningkat pada tahun 2020 sebesar 1.003.015 ton dan tahun 2021 meningkat menjadi 1.052.249 ton (BPS, 2022). Tingginya konsumsi buah tomat perlu diikuti dengan peningkatan produksi buah tomat pula. Upaya peningkatan produksi buah tomat dapat dilakukan melalui teknik budidayanya salah satu nya adalah pemupukan. Namun pada umumnya sistem budidaya tanaman tomat saat ini masih terlalu mengandalkan bahan kimia pada pemupukannya yang hanya menggunakan pupuk anorganik, sedangkan tanah yang diberi pupuk anorganik yang terus menerus akan menjadi gersang. Sedangkan tanaman tomat membutuhkan tanah yang subur supaya dapat menghasilkan produksi dan kualitas yang baik (Sari et al., 2019).

Pemupukan sebagai salah satu bagian usaha intensifikasi pertanian yang bertujuan manambah persediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk meningkatkan produksi dan mutu hasil tanaman (Khoiruddin *et al*, 2018). Namun saat ini, dunia pertanian tidak terlepas dari penggunaan bahan kimia, baik untuk pemupukan, pemacu pertumbuhan serta pengendalian hama, penyakit dan gulma.

Bahan kimia tersebut pada umumnya beracun sehingga dapat meracuni an hidup dan kesehatan manusia. Solusi yang terbaik adalah menanam



dengan sistem pertanian organik yaitu menanam dengan menggunakan bahan-bahan organik yang aman bagi lingkungan (Parlaungan, 2018).

Pemberian bahan-bahan organik ke dalam tanah dapat meningkatkan kandungan hara, baik yang tergolong unsur hara makro maupun mikro. Pupuk organik yang saat ini banyak digunakan adalah pupuk organik cair dan pupuk kandang. Salah satu yang dapat dijadikan sebagai pupuk organik cair adalah kulit pisang kepok karena daging buah pisang kepok banyak diolah menjadi berbagai jenis makanan, sehingga dengan demikian kulit pisang jenis ini akan semakin banyak terbuang dan dapat mencemari lingkungan. Oleh karena itu, perlu dilakukan suatu penelitian mengenai pemanfaatan kulit pisang kepok menjadi sesuatu yang bernilai ekonomis bagi masyarakat dengan mengolahnya menjadi pupuk alami (Farida dan Daryono, 2016). Berdasarkan hasil analisis pada pupuk organik kulit pisang kepok yang dilakukan oleh Nasution (2013) di Laboratorium Riset dan Teknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, maka dapat diketahui bahwa kandungan unsur hara yang terdapat di pupuk cair kulit pisang kepok yaitu, C-organik 0,55%; N-total 0,18%; P₂O₅ 0,043%; K₂O 1,137%; C/N 3,06% dan pH 4,5.

Selain pupuk organik dari kulit buah pisang juga terdapat pupuk organik kotoran hewan atau pupuk kandang yang dapat digunakan sebagai sumber hara organik. Selain mudah di dapat pupuk kandang juga murah dan mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Mahyuddin *et al* 2019). Kandungan unsur

di kotoran ayam yaitu N₂ sebesar 79%, P₂O₅ sebesar 0,52%, dan K₂O 2,29%. Manfaat penggunaan bahan organik yang berasal dari kotoran



ayam antara lain dapat meningkatkan kandungan unsur hara pada tanah serta meningkatkan kelengasan pada tanah (Zamriyetti *et al*, 2021). Selain itu, pupuk kandang mempunyai fungsi yang penting dalam menggemburkan lapisan tanah (Topsoil), meningkatkan jasad renik, mempertinggi daya resap air dan daya simpan air serta dapat meningkatkan kesuburan tanah (Yulianto *et al*, 2021).

Pemberian pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh terhadap jumlah cabang produktif yaitu 9.48 cabang pada perlakuan (60 mL/tanaman) pada tanaman mentimun. Berdasarkan hasil penelitian Mahyuddin *et all* (2019) pemberian pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh terhadap jumlah cabang produktif yaitu 9.48 cabang pada perlakuan (60 mL/tanaman) pada tanaman mentimun. Berdasarkan hasil penelitian dari Marnila *et all* (2015) menyatakan bahwa penggunaan pupuk kandang kotoran ayam dengan dosis yang tepat yaitu 10ton ha⁻¹ dapat meningkatkan pertumbuhan dan meningkatkan produksi tanaman kacang tanah yang optimal dengan produksi sebesar 2,73 kg per plot. Interaksi antara kedua perlakuan pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair kuli pisang kepok didapat jumlah cabang terbanyak pada perlakuan (6 kg/plot dan 60 mL/tanaman) diperoleh jumlah cabang produktif terbanyak yaitu 10.93 cabang (Mahyuddin *et al*, 2019)

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh aplikasi POC kulit pisang dan pupuk kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Solanum lycopersicum L.*).



1.2 Hipotesis

Berdasarkan uraian di atas maka hipotesis yang dapat dikemukakan ialah sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara POC kulit pisang dan pupuk kandang ayam yang memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat terbaik.
2. Terdapat konsentrasi POC kulit pisang yang memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat terbaik.
3. Terdapat dosis pupuk kandang ayam yang memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat terbaik.

1.3 Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari dan menganalisis pengaruh pemberian POC kulit pisang dan pupuk kandang ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi dalam budidaya tanaman tomat khususnya bagaimana pemanfaatan limbah tanaman dan kotoran hewan sebagai bahan organik untuk pemupukan pada tanaman tomat.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Tomat

Tomat merupakan sayuran buah yang tergolong tanaman semusim, berbentuk perdu dan termasuk ke dalam famili *Solanaceae*. Sistem perakaran tanaman tomat rata-rata menyebar pada kedalaman 30-40 cm dan berakar tunggang, berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan unsur hara (Waluyo, 2020). Buah tomat dapat dinikmati dalam berbagai bentuk. Tomat segar dapat dijadikan sebagai sayuran, jus, atau semacam campuran bumbu masak. Buah tomat juga banyak dimanfaatkan sebagai bahan baku industry. Misalnya tomat segar dapat dijadikan saus, bahan kosmetik, bahkan sebagai obat-obatan. Kandungan vitamin yang cukup lengkap dalam tomat dipercaya dapat menyembuhkan berbagai penyakit. Mengonsumsi buah tomat secara teratur dapat mencegah kanker, terutama kanker prostat (Halid *et al*, 2021).

Tomat merupakan tanaman semusim, berbentuk perdu atau semak dan termasuk kedalam golongan tanaman berbunga. Tanaman tomat termasuk tanaman semusim (berumur pendek) artinya tanaman hanya satu kali berproduksi dan setelah itu mati. Tomat memiliki akar yang berfungsi untuk menopang berdirinya tanaman serta menyerap air dan unsur hara dalam tanah. Oleh karena itu, tingkat kesuburan tanah sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman dan produksi buah (Megawati, 2021). Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) adalah

asli dari Amerika Tengah dan Selatan. Tanaman ini optimal bisa tumbuh
suhu 20-27 °C dan kelembaban antara 65% - 80% dengan curah



hujan sekitar 750-1250 mg per tahun. Secara umum tomat tumbuh pada ketinggian 1-1500 m diatas permukaan laut. Tomat dikenal dengan berbagai nama, antara lain *tomaat* (Belanda); *pomme qd'amut, tomate* (Prancis); *love appl* (Inggris); dan *tomato* (Italia). Di Indonesia tomat tersebar hampir diseluruh wilayah antara lain Sumatra, Kalimantan, Jawa, Bali, Nusa Tenggara dan Sulawesi (Sutapa dan Kasmawan, 2016).

Buah tomat dibagi menjadi 5 berdasarkan bentuk buahnya yakni tomat biasa yang banyak dijumpai di pasaran, tomat apel yang berbentuk bulat seperti buah apel dan sedikit keras, tomat kentang yang berukuran lebih besar daripada tomat apel, tomat gondol berbentuk agak lonjong, berkulit tebal, dan manis, serta tomat ceri berukuran kecil (Astuti et al, 2021). Tomat memiliki akar mulai dari akar tunggang, akar cabang, serta akar serabut yang berwarna keputih-putihan serta baunya yang khas. Perakarannya tidak terlalu dalam dan menyebar kesemua arah hingga kedalaman rata-rata 30 sampai 40 cm, namun dapat juga mencapai kedalaman hingga 60-70 cm. (Sutapa dan Kasmawan, 2016).

Batang tomat mempunyai bentuk bulat, bercabang mulai dimulai dari ketiak daun yang dekat dengan tanah. Tipe percabangan bagian bawah adalah monopodial artinya dapat dibedakan batang tanaman sebagai batang utama dari cabang atau ranting yang lain. Tomat memiliki daun majemuk yang bersirip ganjil, duduk daun teratur pada batang serta membentuk spiral dengan phyllotary 2/5. Daun berwarna hijau yang berukuran panjang 15-30 cm dan mempunyai lebar

a. Tangkai daun berbentuk bulat, berukuran panjang 3-6 cm (Sutapa dan Kasmawan, 2016). Bunga tomat merupakan bunga majemuk, terdiri atas 4 sampai



14 kuntum bunga, menggantung pada tangkai rangkaian bunga. Buah tomat berwarna merah muda, merah dan kuning, bentuk buah beragam, antara lain : lonjong, pipih, oval, meruncing dan bulat, diameter buah 2-15 cm, tergantung varietasnya. Pada setiap bakal buah tomat terdapat 250-1000 bakal biji, dari jumlah tersebut yang dapat berkembang menjadi biji sekitar 20-50 %, biji tomat berbentuk seperti ginjal, berbulu, berukuran lebar 2-4 mm dan panjang 3-5 mm, berwarna coklat muda (Waluyo, 2020).

Buah tomat merupakan salah satu bahan pangan yang memiliki kandungan antioksidan yang cukup tinggi. Tomat memiliki senyawa polifenol, karotenoid, asam askorbat, potasium, vitamin A, dan vitamin C yang dapat bertindak sebagai antioksidan. Polifenol pada tomat sebagian besar terdiri dari flavonoid, sedangkan jenis karotenoid yang dominan adalah pigmen likopen. Kandungan senyawa dalam buah tomat di antaranya solanin (0,007 %), saponin, asam folat, asam malat, asam sitrat, bioflavonoid (termasuk likopen, α dan β -karoten), protein, lemak, vitamin dan mineral (Junnaeni *et al*, 2019).

Menurut Mardaus *et al* (2019), tanaman tomat memiliki beberapa persyaratan untuk tumbuh diantaranya :

a) Iklim

Curah hujan yang sesuai untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 750 mm,-1.250 mm/tahun. Kekurangan sinar matahari menyebabkan tanaman tomat mudah terserang penyakit, baik parasit maupun non parasit. Sinar

matahari berintensitas tinggi akan menghasilkan vitamin C dan karoten (vitamin A) yang lebih tinggi. Suhu udara rata-rata harian yang optimal



untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah suhu siang hari 18-29 derajat C dan pada malam hari 10-20 derajat C. Kelembaban relatif yang tinggi sekitar 25% akan merangsang pertumbuhan untuk tanaman tomat yang masih muda karena asimilasi CO₂ menjadi lebih baik melalui stomata yang membuka lebih banyak. Tetapi, kelembaban relatif yang tinggi juga merangsang mikro organisme pengganggu tanaman.

b) Ketinggian Tempat

Tanaman tomat dapat tumbuh di berbagai ketinggian tempat, baik di dataran tinggi maupun di dataran rendah, tergantung varietasnya.

c) Media Tanam

Tanaman tomat dapat ditanam di segala jenis tanah, mulai tanah pasir sampai tanah lempung berpasir yang subur, gembur, banyak mengandung bahan organik serta unsur hara dan mudah merembeskan air. Selain itu akar tanaman tomat rentan terhadap kekurangan oksigen, oleh karena itu air tidak boleh tergenang. Tanah dengan derajat keasaman (pH) berkisar 5,5-7,0 sangat cocok untuk budidaya tomat. Dalam pembudidayaan tanaman tomat, sebaiknya dipilih lokasi yang topografi tanahnya datar, sehingga tidak perlu dibuat teras-teras dan tanggul.

Media tanam merupakan tempat hidup tanaman. Secara umum media tanam harus dapat menyangga perakaran tanaman agar bisa berdiri tegak dan tidak mudah roboh diterpa angin atau gangguan lainnya. Namun, media tanam

harus mempunyai fungsi sebagai tempat menunjang pertumbuhan tanaman (Ranta, 2007). Media tanam memiliki fungsi untuk mendukung



pertumbuhan tanaman yang baik yaitu sebagai tempat unsur hara, mampu memegang air yang tersedia bagi tanaman, dapat melakukan pertukaran udara antara akar dan atmosfer di atas media dan dapat menyokong pertumbuhan tanaman (Zaki, 2013).

Campuran media tanam tanah dan pupuk kandang ayam bertujuan untuk meningkatkan daya tahan terhadap air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Pupuk kandang ayam dapat memberikan kontribusi hara yang mampu mencukupi pertumbuhan tanaman, karena pupuk kandang ayam mengandung hara yang lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya. Di dalam tanah pupuk organik akan dirombak oleh organisme menjadi humus dan bahan organik tanah, itulah sebabnya pemberian pupuk organik ke dalam tanah sangat diperlukan agar tanaman yang tumbuh di tanah tersebut dapat tumbuh dengan baik (Yuliana dkk., 2015).

2.2 POC Kulit Pisang

Pupuk terbagi atas dua jenis pupuk, yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Kelemahan pupuk anorganik jika pemberiannya diberikan secara terus menerus dapat mengganggu keseimbangan sifat tanah baik secara fisik, kimia dan biologi sehingga menurunkan produktivitas lahan, mempengaruhi produksi tanaman serta meninggalkan residu yang dapat merusak lingkungan. Pupuk organik ramah terhadap lingkungan, mengandung bahan penting yang dibutuhkan

menciptakan kesuburan tanah baik fisik, kimia dan biologi. Pupuk organik berfungsi sebagai pemantap agregat tanah dan dalam jangka panjang



dapat meningkatkan produktivitas lahan dan dapat mencegah degradasi lahan sehingga penggunaannya dapat membantu upaya konservasi tanah yang lebih baik (Puspawati *et al*, 2016). Salah satu pupuk organik yang bisa digunakan untuk pemupukan adalah kulit pisang. Limbah kulit pisang ini dapat dibuat sebagai pupuk kompos cair, karena lebih efektif diserap oleh tanaman dan tanaman dapat menyerap nutrisi dengan cepat (Lalla dan Sriwidayanti, 2018).

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Penggunaan pupuk organik cair merupakan salah satu cara untuk mengatasi kekurangan bahan organik, karena mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, dapat meningkatkan hasil baik kualitas maupun kuantitas serta mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik (Waluyo, 2020). Pupuk organik cair diharapkan dapat mempercepat proses penggunaan pupuk organik tersebut dan dapat mempermudah dalam pengaplikasian-nya pada tanaman sehingga dapat digunakan untuk memperbaiki kondisi tanah dan mengurangi dampak negatif dari bahan kimia yang berbahaya bagi lingkungan serta ramah lingkungan. Kelebihan dari pupuk cair limbah organik adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara dan mampu menyediakan hara secara cepat. Pupuk organik cair apabila dicampur dengan pupuk organik padat, dapat mengaktifkan unsur hara dalam pupuk organik padat (Mahyuddin *et al*, 2019).

Penggunaan pupuk organik cair bertujuan untuk memperbaiki struktur tanah yang rusak akibat penggunaan pupuk anorganik atau pupuk kimia secara



terus menerus. Kandungan unsur hara makro dan mikro yang ada pada pupuk organik cair sangat diperlukan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman sehingga dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Limbah tanaman salah satunya limbah kulit pisang dapat digunakan untuk pembuatan pupuk organik cair (Zamriyetti *et al*, 2021). Pemanfaatan sampah kulit buah pisang kepek sebagai pupuk padat dan cair organik di latar belakang oleh banyaknya pisang kepek yang dikonsumsi oleh masyarakat dalam berbagai macam olahan makanan, antara lain yang diolah sebagai goreng pisang yang banyak diminati oleh masyarakat, tanpa menyadari bahwa banyaknya sampah kulit buah pisang segar yang akan dihasilkan. Sejauh ini pemanfaatan sampah kulit pisang masih kurang, hanya sebagian orang yang memanfaatkannya sebagai pakan ternak (Nasution *et al*, 2014).

Kulit buah pisang merupakan salah satu bagian dari tanaman pisang yang selama ini keberadaannya terabaikan. Kulit buah pisang merupakan bahan buangan (limbah buah pisang) yang cukup banyak jumlahnya yaitu kira-kira 1/3 dari buah pisang yang belum dikupas. Sedangkan kulit buah pisang adalah produk dari limbah industri pangan yang dimanfaatkan untuk bahan pakan ternak (Parlaungan, 2018). Limbah kulit pisang mengandung unsur makro N, P, dan K yang masing-masing berfungsi untuk pertumbuhan dan perkembangan buah dan batang. Selain itu juga mengandung unsur mikro Ca, Mg, Na, Zn yang dapat berfungsi untuk kekebalan dan pembuahan pada tanaman agar dapat tumbuh

optimal, sehingga berdampak pada jumlah produksi yang maksimal (Nasution *et al*, 2013).



Berdasarkan hasil penelitian Mahyuddin *et all* (2019) pemberian pupuk organik cair kulit pisang berpengaruh terhadap jumlah cabang produktif yaitu 9.48 cabang pada perlakuan (60 mL/tanaman) pada tanaman mentimun. Konsentrasi pupuk organik cair kulit pisang 350 ml memberikan hasil terbaik di antara perlakuan lainnya pada semua variabel yang diamati pada tanaman tomat (Lalla dan Sriwidayanti, 2018). Hasil penelitian Zamriyetti *et all* (2021) pada tanaman kacang kedelai terdapat pengaruh POC kulit pisang pada parameter hasil produksi biji per perlakuan berpengaruh sangat nyata, pada perlakuan POC kulit pisang (300 ml / liter air/ plot) produksi biji per perlakuan 50 g dan 42.50 g dan pengaruh POC kulit pisang pada parameter hasil produksi biji per plot berpengaruh sangat nyata, pada perlakuan POC kulit pisang (300 ml / liter air/ plot) produksi biji perplot 639.38 g dan 530.13 g.

2.3 Pupuk Kandang Ayam

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman tanpa menurunkan produktivitas tanah adalah dengan penggunaan pupuk kandang. Pupuk kandang yang biasa digunakan oleh petani adalah pupuk kandang ayam yang secara ekonomis murah dan mudah diperoleh petani. Pupuk kandang selain berfungsi sebagai penyimpanan unsur hara yang bersifat *slow release* juga dapat menjaga suhu, kelembaban di dalam dan diatas tanah (Wuli *et al*, 2021). Pupuk kandang adalah pupuk yang dibuat dan dioalah dari kotoran hewan terutama hewan ternak. Kotoran ayam banyak digunakan untuk pembuatan pupuk kandang.

an unsur hara pada kotoran ayam yaitu N_2 sebesar 79%, P_2O_5 sebesar an K_2O sebesar 2,29% (Hoesono 2009).



Pupuk kandang kotoran ayam sudah lama dikenal masyarakat dan merupakan pupuk organik yang paling banyak dimanfaatkan untuk menyuburkan media tanam saat berbudidaya berbagai jenis tanaman. Penggunaan pupuk kandang ayam dalam pengelolaan tanah sangatlah tepat karena mengandung bahan organik dan mengandung unsur nitrogen, fosfor, kalium dan kalsium yang relatif tinggi. Keunggulan pupuk kandang ayam adalah mudah terdekomposisi dan memiliki unsur hara yang lebih tinggi jika dibandingkan jenis lainnya. Kandungan nitrogennya mampu mencapai tiga kali lebih besar dibandingkan jenis pupuk kandang yang lain (Susilo *et al*, 2022). Selain itu penggunaan pupuk organik yang dibuat dari kotoran hewan ternak ayam pada tanah masam dengan kadar bahan organik rendah dapat menambah kadar posfor, kalium, calsium dan magnesium yang tersedia pada tanah dan mudah terdekomposisi (Zamriyetti *et al*, 2021).

Manfaat penggunaan bahan organik yang berasal dari kotoran ayam antara lain dapat meningkatkan kandungan unsur hara pada tanah serta meningkatkan kelengasan pada tanah (Raihan 2000). Pupuk kandang ayam merupakan sumber hara yang baik bagi unsur hara makro maupun mikro yang mampu meningkatkan kesuburan tanah serta menjadi substrat bagi mikroorganisme tanah dan meningkatkan aktivitas mikroba, sehingga lebih cepat terdekomposisi dan melepaskan hara bagi tanaman. Aplikasi pupuk kandang ayam juga mampu memperbaiki sifat fisik tanah dan meningkatkan unsur hara seperti mengerahkan efek enzimatika tau hormon langsung pada akar tanaman sehingga mendorong

han tanaman. Guna meningkatkan hasil produksi untuk mencukupi konsumen maka diperlukan penggunaan pupuk kandang ayam untuk



budidaya tanaman semangka secara organik, dengan tujuan agar produk yang dihasilkan lebih berkualitas dan kuantitas (Wuli *et all*, 2021).

Unsur hara yang terkandung dalam pupuk kandang ayam terutama unsur makro yaitu N, P dan K berguna bagi pertumbuhan tanaman dimana unsur N dibutuhkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman, unsur K pertumbuhan batang yang lebih kokoh dan kuat, dan unsur P digunakan untuk merangsang pembungaan dan pembuahan, pertumbuhan akar dan pembentukan biji. Pupuk kandang mempunyai fungsi yang penting dalam menggemburkan lapisan tanah (Topsoil), meningkatkan jasad renik, mempertinggi daya resap air dan daya simpan air serta dapat meningkatkan kesuburan tanah (Yulianto *et al*, 2021). Penggunaan bahan organik pupuk kandang ayam sebagai pemasok hara tanah dan meningkatkan retensi air, apabila kandungan air tanah meningkat, proses perombakan bahan organik akan banyak menghasilkan asam-asam organik, anion dari asam organik dapat mendesak fosfat yang terikat oleh Fe dan Al sehingga fosfat dapat terlepas dan tersedia bagi tanaman. Penambahan kotoran ayam berpengaruh positif pada tanah masam berkadar bahan organik rendah karena pupuk organik mampu meningkatkan kadar P, K, Ca dan Mg tersedia (Silalahi *et all*, 2018).

Kualitas pupuk kandang sangat berpengaruh terhadap respon tanaman. Pupuk kandang ayam secara umum mempunyai kelebihan dalam kecepatan penyerapan hara N, P, K dan Ca dibandingkan pupuk kandang sapi dan kambing.

Penelitian Ernanda *et all* (2022) perlakuan pupuk organik kandang ayam berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman pakcoy mulai umur 2 MST



sampai 4 MST dan bobot basah per Perlakuan. Perlakuan terbaik (3kg/plot). Hasil penelitian Yulianingsih (2018) pemberian 2 kg /m² menghasilkan pertumbuhan dan hasil tertinggi tanaman tomat dalam penelitian ini. Tinggi tanaman rata-rata 81,35 cm, jumlah buah rata-rata 31,25 buah, dan berat buah rata-rata 1062,30 gram per tanaman. Hasil penelitian Zamriyetti *et all*, (2021) pada tanaman kacang kedelai terdapat pengaruh kotoran ayam pada parameter hasil produksi biji per Perlakuan berpengaruh sangat nyata, pada perlakuan pupuk kotoran ayam (3 kg / plot) dan pengaruh kotoran ayam pada parameter hasil produksi biji per plot berpengaruh sangat nyata, pada perlakuan pupuk kotoran ayam (3 kg/plot).

