

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat merupakan tanaman buah yang sangat dibutuhkan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Tomat termasuk kedalam jenis tanaman hortikultura yang sudah sejak lama dibudidayakan di Indonesia Zebua *et al.*, (2019). Tomat menjadi buah kegemaran masyarakat karena rasanya yang segar dan multifungsi termasuk sebagai pendukung kesehatan tubuh karena mengandung vitamin A, C serat, dan lain sebagainya. Buah tomat selain dapat dimakan langsung juga dapat diolah berbagai macam makanan seperti selai, saus, dan sambal.

Banyaknya manfaat tomat, maka permintaan terhadap tomat semakin meningkat dari tahun ke tahun Utomo *et al.*, (2015). Selain itu, tomat merupakan salah satu sayuran buah yang banyak disukai karena rasanya yang enak, segar dan sedikit asam. Data produksi tomat di rokan hulu pada tahun 2022 sekitar 4 kuintal atau 400 kg dan pada tahun 2023 produksi tomat di rokan hulu meningkat sebesar 46 kuintal atau sebesar 4.600 kg untuk data tahun 2023 masih bersifat sementara (Badan Pusat Statistik Rokan Hulu, 2023).

Pupuk kompos adalah pupuk yang berasal dari penguraian bahan-bahan organik oleh mikororganisme Warjoto *et al.*, (2018). Pupuk kompos organik merupakan pupuk ramah lingkungan yang memiliki manfaat meningkatkan kesuburan tanah, sebagai pemantap agregat tanah, sumber hara untuk tanah dan tanaman serta dapat meningkatkan produktivitas lahan dalam jangka panjang Puspawati *et al.*, (2016). Pemberian kompos dalam jangka panjang dapat

memperbaiki pH dan meningkatkan hasil tanaman pertanian. Pemanfaatan kompos dapat mengurangi pemakaian pupuk kimia yang berpotensi menyebabkan degradasi lahan Warsito *et al.*, (2016). Salah satu sampah organik yang dapat di jadikan pupuk kompos adalah sisa ampas kelapa.

Ampas kelapa merupakan bentuk padat dari limbah hasil pengolahan santan dan minyak kelapa. Ampas kelapa selama ini terbuang namun sebenarnya dapat dimanfaatkan sebagai kompos karena memiliki kandungan unsur hara yang bisa membantu memperbaiki kesuburan tanah. Ampas kelapa merupakan bahan organik yang bagus jika dijadikan bahan untuk pembuatan pupuk organik karena mengandung nitrogen 0,28%, fosfor 0,17% dan natrium 0,05% yang bisa membantu memperbaiki kesuburan tanah Ifa *et al.*, (2020). Hasil penelitian Zulkifli *et al.*, (2022) pengomposan ampas kelapa membutuhkan masa waktu fermentasi sampai 30 hari.

1.2 Rumusan Masalah

Tomat termasuk salah satu buah yang bermanfaat bagi manusia untuk memenuhi kebutuhan hidupnya karena mengandung vitamin A dan C yang cukup tinggi. Petani lebih dominan menggunakan pupuk kimia daripada pupuk organik. Pemupukan yang baik adalah pemupukan yang dapat memperbaiki kualitas tanah seperti menggunakan pupuk organik. Ampas kelapa adalah bahan organik yang bagus untuk digunakan sebagai pupuk kompos karena mengandung unsur hara yang baik untuk tanaman. Pembuatan kompos ampas kelapa juga dapat mengurangi dampak pencemaran lingkungan yang diakibatkan limbah ampas kelapa yang selama ini hanya dibuang setelah diambil santannya.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi tanaman tomat dengan pemberian pupuk kompos ampas kelapa.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah memberikan informasi kepada petani dan masyarakat bahwa ampas kelapa bisa di jadikan pupuk organik dan Sebagai bahan referensi untuk penelitian berikutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L)

Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L) merupakan tanaman buah-buahan yang termasuk dalam familia *Solanaceae* yang terdiri dari 220 spesies. Pada buah tomat kaya akan vitamin A, vitamin B, dan vitamin C. Kita semua tahu bila kekurangan vitamin A dapat menyebabkan sakit mata, kekurangan vitamin B dapat terjadinya pendarahan gusi, kurang daya tahan tubuh sehingga mudah masuk angin dan terserang demam. Dilihat dari segi vitamin yang terkandung di dalamnya, maka dapat diambil suatu gambaran bahwa tanaman tomat mempunyai kegunaan yang banyak. Selain itu tanaman ini mudah ditanam serta pemeliharaannya sederhana juga harganya mudah dijangkau masyarakat (Istifadah dan Hakim, 2017).

Tanaman tomat diklasifikasikan sebagai berikut :

<i>Kingdom</i>	:	<i>Plantae</i>
<i>Divisio</i>	:	<i>Spermatophyta,</i>
<i>Subdivisio</i>	:	<i>Angiospermae,</i>
<i>Kelas</i>	:	<i>Dicotyledonae,</i>
<i>Ordo</i>	:	<i>Solanales,</i>
<i>Family</i>	:	<i>Solanaceae,</i>
<i>Genus</i>	:	<i>Solanum</i>
<i>Spesies</i>	:	<i>Solanum lycopersicum</i> L.



Gambar 2. 1 Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L).

Tanaman tomat diduga berasal dari Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Pengembangan budidayanya semakin meluas diberbagai negara didunia, termasuk kawasan Asia. Di Filipina, tanaman tomat diperkenalkan pada tahun 1571, kemudian ditanam di negara lainnya di Asia. Masuknya tanaman tomat ke Indonesia diduga pada tahun 1811. Tomat memiliki akar tunggang, akar cabang, serta akar serabut yang berwarna keputih-putihan yang menyebar ke semua arah hingga kedalaman 30-40 cm. Batang berbentuk bulat, bercabang mulai dari ketiak daun yang berada dekat dengan tanah. Kulit batang berwarna hijau dan berbulu. Daun tomat berwarna hijau dan berbulu, mempunyai panjang sekitar 20-30 cm dan lebar 15-20 cm. Daun tomat tumbuh didekat ujung dahan atau cabang. Tangkai daun berbentuk bulat memanjang.

Bunga tomat merupakan bunga majemuk, terletak dalam rangkaian bunga yang terdiri atas 4-14 kuntum bunga yang menggantung pada rangkaian bunga. Buah berbentuk bulat, bulat lonjong, bulat pipih atau oval. Buah yang masih muda berwarna hijau muda sampai hijau tua. Buah yang sudah tua berwarna merah cerah atau merah kekuningan. Biji tomat berbentuk pipih, berbulu dan diselimuti daging.

Batang tomat walaupun tidak sekeras tanaman tahunan, tetapi cukup kuat. Warna batang hijau dan berbentuk persegi empat sampai bulat. Pada permukaan batangnya banyak ditumbuhi rambut halus terutama dibagian berwarna hijau. Diantara rambut-rambut tersebut terdapat rambut kelenjar. Pada bagian buku-bukunya terjadi penebalan dan kadang-kadang pada buku bagian bawah terdapat akar-akar pendek. Jika dibiarkan (tidak dipangkas) tanaman tomat akan mempunyai banyak cabang yang menyebar rata. Sebagaimana tanaman dikotil lainnya, tanaman tomat berakar samping yang menjalar ke tanah.

Daunnya mudah dikenali karena mempunyai bentuk yang khas, yaitu berbentuk oval, bergerigi, dan mempunyai celah yang menyirip. Daunnya merupakan Dibagian bawah terdapat 5 buah kelopak bunga yang berwarna hijau. Buah tomat yang masih muda biasanya terasa getir dan berbau tidak enak karena mengandung lycopersicin yang berupa lendir dan dikeluarkan 2-9 kantong lendir. Ketika buahnya semakin matang, lycopersicin lambat laun hilang sendiri sehingga baunya hilang dan rasanya jadi enak, asam-asam manis.

Tanaman tomat lebih banyak diusahakan di dataran tinggi (700-1500 m dpl). Pada suhu tinggi (dataran rendah) produksi lebih rendah dan buahnya pucat. Tanaman tomat memerlukan intensitas cahaya matahari sekurang-kurangnya 10-12 jam setiap harinya. Suhu yang ideal untuk perkecambahan benih tomat 25-30°C, sementara itu suhu ideal untuk pertumbuhan tanaman tomat adalah 24-28°C. Kelembaban relatif yang diperlukan untuk pertumbuhan tomat sekitar 80 %. Tomat membutuhkan curah hujan sekitar 750-1.250 mm/tahun. Tomat dapat tumbuh baik disegala jenis tanah. Tomat tidak menyukai tanah yang terlalu basah. Kemasaman tanah yang optimum untuk tomat berkisar 5,5-6,8.

2.2 Kompos

Kompos merupakan pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik, seperti sisa makanan, sayuran, buah-buahan, daun dan sebagainya. Pupuk kompos organik merupakan pupuk ramah lingkungan yang memiliki manfaat seperti meningkatkan kesuburan tanah, sebagai pemantap agregat tanah, sumber hara untuk tanah dan tanaman serta dapat meningkatkan produktivitas lahan dalam jangka panjang Puspawati *et al.*, (2016). Pemberian kompos dalam jangka panjang dapat memperbaiki pH dan meningkatkan hasil tanaman pertanian. Pemanfaatan kompos dapat mengurangi pemakaian pupuk kimia yang berpotensi menyebabkan degradasi lahan Warsito *et al.*, (2016). Salah satu sampah organik yang dapat di jadikan pupuk kompos adalah sisa ampas kelapa. Kompos bermanfaat untuk memperbaiki struktur tanah menjadi lebih gembur, meningkatkan daya tahan dan daya serap air, memperbaiki drainase dan pori pori dalam tanah, meningkatkan daya ikat tanah terhadap unsur hara, membantu dekomposisi bahan mineral serta menyediakan bahan makanan bagi mikroorganisme yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman (Ekawandani dan Kusuma, 2018).

Proses pengomposan bisa dipercepat yaitu dengan menambahkan mikroorganisme pengurai sehingga dalam waktu singkat akan diperoleh kompos yang berkualitas baik. Untuk dapat mempercepat proses pengomposan yaitu dengan menambahkan mikroorganisme. Mikroorganisme yang bisa ditambahkan dalam proses pengomposan adalah EM-4 (*Effective Microorganism 4*) (Dewi, 2012). Selain sisa-sisa tanaman, jenis lain yang bisa ditambahkan dalam

pembuatan kompos adalah kotoran hewan yang bisa menambah kandungan hara pada kompos.

2.3 Ampas Kelapa

Limbah selalu menyisakan kotoran yang menimbulkan aroma yang tidak enak jika dibuang begitu saja tanpa ada pengolahan selanjutnya Nurjannah *et al.*, (2018). Ampas kelapa merupakan bentuk padat dari limbah hasil pengolahan santan dan minyak kelapa. Proses ekstraksi minyak kelapa menghasilkan hingga 40% ampas kelapa, sedangkan pengolahan santan menghasilkan 30% ampas kelapa (Sirodj dan Gunawan, 2020).



Gambar 2.2 Ampas Kelapa

Ampas kelapa yang selama ini terbuang seharusnya dapat dimanfaatkan menjadi produk yang bermanfaat dan bernilai ekonomis dengan di jadikan kompos. Pemberian kompos ampas kelapa sebagai pupuk dasar dapat menambah unsur hara dan dapat melengkapi unsur hara yang belum tersedia di dalam tanah. Ampas kelapa merupakan bahan organik yang mengandung Nitrogen 0,28%, fosfor 0,17% dan Kalium 0,05% yang bisa membantu memperbaiki kesuburan tanah Ifa *et al.*, (2020). Pengaplikasian pupuk kompos ampas kelapa sebagai pupuk organik dapat memberikan peningkatan pH tanah, produktivitas dan hasil panen. Maka pembuatan pupuk organik berbahan

limbah ampas kelapa untuk tanaman dapat menjadi solusi bagi petani, khususnya pertanian perkotaan.

Hasil penelitian Farhan *et al.*, (2018) menyatakan bahwa dengan pemberian kompos ampas kelapa pada dosis 150 gram/*polybag* dapat meningkatkan berat buah segar dan jumlah daun tanaman cabai rawit. Menurut Adi *et al.*, (2018) menyatakan bahwa pada dosis 150 gram/*polybag* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman tomat. Hasil penelitian Farhan (2018) menyatakan bahwa pemberian kompos ampas kelapa dengan dosis 250 kg ha⁻¹ pada tanaman cabai rawit lebih baik dibandingkan dengan dosis 100 kg ha⁻¹ dan dosis 200 kg ha⁻¹. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Kurnia *et al.*, (2016) bahwa Pemberian dosis ampas kelapa 100 gram per *polybag* berpengaruh positif terhadap tinggi batang, jumlah daun dan kandungan klorofil tanaman sawi (*Brassica juncea* L.).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat Dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian, Kumu Desa Rambah, Kecamatan Rambah Hilir Kabupaten Rokan Hulu. Penelitian akan dilaksanakan mulai dari bulan Desember 2024 sampai bulan Maret 2025.

3.2 Bahan Dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu alat tulis, gembor, kamera, penggaris, cangkul, *polybag*, ember atau tong, sedangkan bahan yang digunakan peneliti adalah ampas kelapa, pupuk kandang sapi, EM-4, gula merah aren, air, benih tanaman tomat, tanah hitam humus serta alat-alat pendukung penelitian lainnya.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan, setiap perlakuan ada 3 ulangan, sehingga di dapat 12 satuan. Setiap satuan terdiri dari 6 tanaman yang mana terdapat 3 tanaman sampel sehingga jumlah populasi 72 tanaman. Adapun kombinasi perlakuannya sebagai berikut:

P0 : tanpa pemberian kompos

P1 : kompos 100 gram/*polybag*

P2 : kompos 150 gram/*polybag*

P3 : kompos 200 gram/*polybag*

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Lahan

Persiapan lahan penelitian berupa pembersihan areal lahan yang akan digunakan untuk penetapan *polybag* dari semak, sampah-sampah dan gundukan kayu. Persiapan lahan dilakukan selama kurang lebih satu minggu.

3.4.2 Persiapan Media Tanam

Tanah yang akan digunakan untuk penelitian ini didapatkan dari kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Pasir Pengaraian. *Top soil* atau tanah bagian atas yang sudah didapatkan menggunakan cangkul kemudian di ayak, kemudian dimasukkan kedalam *polybag* yang berukuran 8 x 10 dan 30 x 40 cm

3.4.3 Pembuatan Kompos Ampas Kelapa

Pembuatan pupuk organik ampas kelapa sebagai berikut:

Pertama ampas kelapa sebanyak 30 kg dimasukkan kedalam tong yang telah dialas plastik. Setelah itu gula merah sebanyak 1 kg dilarutkan dengan menggunakan 10 liter air tambahkan *EM-4* sebanyak 250 ml sebagai bioaktivator kompos, Setelah itu pupuk kandang sapi sebanyak 10 kg dicampurkan dengan ampas kelapa lalu diaduk hingga rata, kemudian ampas kelapa disiram larutan bioaktivator hingga cukup basah dan merata, lalu ditutup rapat. Ampas kelapa diaduk hingga rata sebanyak 1 kali dalam 1 minggu selama 30 hari agar kompos matang dengan sempurna. Kompos yang telah matang memiliki ciri khas tidak berbau dan berwarna coklat kehitaman.

3.4.4 Penyemaian Benih

Penyemaian benih dilakukan dengan memasukkan 3 benih tomat kedalam *polybag* berukuran 8 x 10 cm dengan kedalaman 1-2 cm setelah itu ditutup dengan tanah dan diratakan kembali.

3.4.5 Pemasangan Label

Pemasangan label *polybag* dilakukan setelah persiapan media selesai (sebelum pindah tanam). Pemberian label bertujuan untuk membedakan perlakuan yang akan diberikan pada masing-masing tanaman.

3.4.6 Pemberian Pupuk Dasar

Pemberian pupuk dasar dilakukan dengan mencampurkan pupuk kandang sapi sebanyak 100 gram/*polybag*. Pupuk dasar diberikan 1 kali 1 minggu sebelum penanaman dengan tanah yang akan digunakan dalam penelitian hingga merata lalu dimasukkan kedalam *polybag* yang sudah disiapkan sebelumnya.

3.4.7 Pemberian Kompos Ampas Kelapa

Pupuk kompos ampas kelapa di berikan 2 kali, 1 minggu sebelum pindah tanam dan 2 minggu setelah tanam. Pengaplikasian dilakukan dengan cara mencampurkan kompos dengan tanah kemudian di aduk hingga rata, dengan dosis sesuai perlakuan yaitu p0 = tanpa pemberian pupuk kompos ampas kelapa, p1 = 100 gram/*polybag*, p2 = 150 gram/*polybag*, dan p3 = 200 gram/*polybag*.

3.4.8 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara memasukkan bibit tomat kedalam *polybag* berukuran 30 x 40 cm dengan kedalam 4-5 cm, setelah itu tanah diratakan kembali. Bibit yang digunakan adalah dari hasil penyemaian yang telah memenuhi kriteria. Hal ini dilakukan sebelum tanaman berumur 10-15 hari.

3.4.9 Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir dilakukan bertujuan untuk menyangga batang tanaman tomat agar tidak mudah tumbang jika terkena angin.

3.4.10 Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan dilakukan bertujuan dapat melindungi tanaman dari serangan OPT, pengendalian dilakukan secara mekanik, Selain itu dilakukan pula penyemprotan pestisida jika tingkat serangan OPT mencapai 70%. Penyiraman dilakukan dua kali sehari yang di laksanakan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor sampai tanah disekitaran tanaman basah. Apabila turun hujan penyiraman tidak dilakukan karena kondisi tanah yang masih lembab. Penyiangan dilakukan secara manual dengan cara mencabut dengan menggunakan tangan bertujuan dapat mengurangi gulma yang tumbuh di sekitar tanaman.

3.4.11 Panen

Panen dilakukan jika buah telah memenuhi kriteria panen yaitu buah tomat sudah berwarna kuning kemerahan dengan persentase kematangan buah 70%.

3.5 Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan yang akan diamati selama penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur pada umur 7, 14, dan 21 HST. Pengukuran dilakukan mulai dari pangkal batang tanaman sampai titik tumbuh atau puncak tanaman tertinggi.

3.5.2 Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun yang dihitung dari seluruh jumlah daun yang telah membuka sempurna dan dilakukan pada umur 7, 14, dan 21 HST.

3.5.3 Diameter Pangkal Batang (mm)

Pengamatan dilakukan dengan mengukur diameter pangkal batang yang diukur pada umur 7, 14, dan 21 HST dengan menggunakan jangka sorong.

3.5.4 Umur Berbunga (hari)

Pengamatan umur berbunga dilakukan dengan mengamati setiap tanaman yang mengeluarkan bunga 50%. Tanaman tomat berbunga pada umur 20–23 sesuai varietas yang di gunakan.

3.5.5 Jumlah Bunga Pertanaman (bunga)

Pengamatan jumlah bunga pertandan di lakukan dengan cara menghitung jumlah bunga disetiap tanaman.

3.5.6 Umur Panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan dengan cara menghitung hari keberapa tanaman mulai panen. Tomat dapat dipanen jika sudah memenuhi 50% tingkat kematangan.

3.5.7 Jumlah Buah (buah)

Perhitungan jumlah buah di lakukan dengan menghitung buah tomat persampel yang di lakukan setelah panen pertama.

3.5.8 Bobot Buah (gram)

Perhitungan berat buah di lakukan dengan cara menimbang buah tomat persampel yang dilakukan setelah panen pertama.