

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Morfologi Tanaman Jahe

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) merupakan tanaman obat berupa tumbuhan rumpun berbatang semu. Jahe termasuk dalam suku temu-temuan (*zingiberaceae*), satu famili dengan Temu-temuan lainnya seperti temu lawak (*Cucuma xanthorrhiza*), temu hitam (*Curcuma aeruginosa*), kunyit, (*Curcuma domestica*), kencur (*Kaempferia galanga*), lengkuas (*Languas galanga*), dan lain-lain.

Jahe merupakan rempah-rempah Indonesia yang sangat penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam bidang kesehatan. Jahe berasal dari Asia Pasifik yang tersebar dari India sampai Cina (Paimin dan Murhanato, 2008).

Sistematika Tanaman Rimpang Jahe :

Divisi	: <i>Spermatophyta</i>
Subdivisi	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledonae</i>
Ordo	: <i>Musales</i>
Family	: <i>Zingiberaceae</i>
Genus	: <i>Zingiber</i>
Spesies	: <i>officinale</i>

Akar merupakan bagian terpenting dari tanaman jahe. Pada bagian ini tumbuh tunas-tunas baru yang kelak akan menjadi tanaman. Akar tunggal (rimpang) tertanam kuat didalam tanah dan makin membesar dengan penambahan usia serta membentuk rhizoma-rhizoma baru (Rukmana, 2000).

Jahe tumbuh merumpun, berupa tanaman tahunan berbatang semu. Tanaman tumbuh tegak setinggi 30-75 cm. Batang semu jahe merah berbentuk bulat kecil, berwarna hijau kemerahan dan agak keras karena diselubungi oleh pelepah daun (Tim Lentera, 2002).

Panjang daunnya 15-23 cm dan lebar 0,8-2,5 cm. Tangkainya berbulu atau gundul. Ketika daun mengering dan mati, pangkal tangkainya (rimpang) tetap hidup dalam tanah. Rimpang tersebut akan bertunas dan tumbuh menjadi tanaman baru setelah terkena hujan. Rimpang jahe berbuku-buku, gemuk, agak pipih, membentuk akar serabut. Rimpang tersebut tertanam dalam tanah dan semakin membesar sesuai dengan bertambahnya usia dengan membentuk rimpang-rimpang baru. Di dalam sel-sel rimpang tersimpan minyak atsiri yang aromatis dan oleoresin khas jahe (Harmono dan Andoko, 2005).

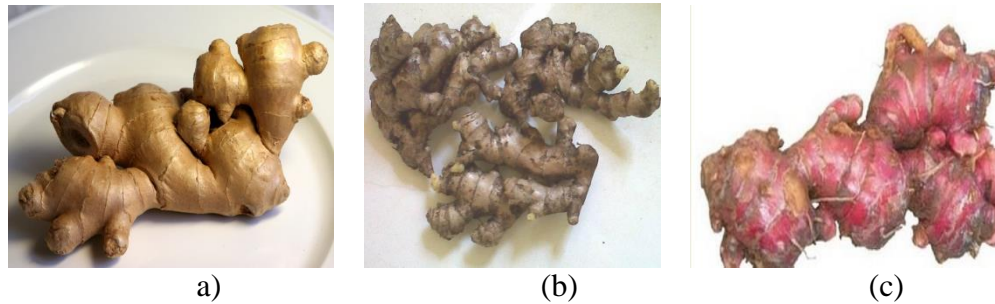
Rimpang yang akan digunakan untuk bibit harus sudah tua minimal berumur 10 bulan. Ciri-ciri rimpang tua antara lain kandungan serat tinggi dan kasar, kulit licin dan keras tidak mudah mengelupas, warna kulit mengkilat menampakkan tanda bernas. Rimpang yang terpilih untuk dijadikan benih, sebaiknya mempunyai 2 - 3 bakal mata tunas yang baik dengan bobot sekitar 25 -60 g untuk jahe putih besar, 20 - 40 g untuk jahe putih kecil dan jahe merah. Kebutuhan bibit per ha untuk jahe merah dan jahe emprit 1-1,5 ton, sedangkan

jahe putih besar yang dipanen tua membutuhkan bibit 2-3 ton/ha dan 5 ton/ha untuk jahe putih besar yang dipanen muda (Rostiana dkk., 2005).

Menurut Harmono dan Andoko (2005), jahe dibedakan menjadi 3 jenis berdasarkan ukuran, bentuk dan warna rimpangnya. Umumnya dikenal 3 varietas jahe, yaitu :

- (1) Jahe putih/kuning besar atau disebut juga jahe gajah atau jahe badak, rimpangnya lebih besar dan gemuk, ruas rimpangnya lebih menggembung dari kedua varietas lainnya. Jenis jahe ini biasa dikonsumsi baik saat berumur muda maupun berumur tua, baik sebagai jahe segar maupun jahe olahan.
- (2) Jahe putih/kuning kecil atau disebut juga jahe sunti atau jahe emprit, ruasnya kecil, agak rata sampai agak sedikit menggembung. Jahe ini selalu dipanen setelah berumur tua. Kandungan minyak atsirinya lebih besar dari pada jahe gajah, sehingga rasanya lebih pedas, disamping seratnya tinggi. Jahe ini cocok untuk ramuan obat-obatan, atau untuk diekstrak oleoresin dan minyak atsirinya.
- (3) Jahe merah, rimpangnya berwarna merah dan lebih kecil dari pada jahe putih kecil sama seperti jahe kecil, jahe merah selalu dipanen setelah tua, dan juga memiliki kandungan minyak atsiri yang sama dengan jahe kecil, sehingga cocok untuk ramuan obat-obatan.

Perbedaan rimpang pada masing-masing jenis jahe di atas dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Penampilan (a) jahe gajah (b) jahe emperit dan (c) jahe merah.

2.2 Syarat Tumbuh Tanaman Jahe

Tanaman jahe mempunyai daya adaptasi yang luas di daerah tropis, sehingga dapat tumbuh di daratan rendah sampai pegunungan. Namun, untuk tumbuh dan berproduksi secara optimal, tanaman jahe membutuhkan kondisi lingkungan tumbuh yang sesuai. Jahe cocok ditanam di daerah tropis dengan kisaran suhu 20-35 °C, suhu optimum 25-30°C.

2.3 Hama dan Penyakit Tanaman Jahe

Serangan hama dan penyakit menjadi kendala dalam budidaya tanaman jahe.

Berbagai jenis hama menyerang dan menimbulkan kerusakan pada akar, rimpang, pangkal batang, batang, dan daun. Menurut Balittro (2011), beberapa hama yang menyerang jahe antara lain :

- (1) Lalat rimpang (*Mimegralla coeruleifrons* dan *Eumerus figurans*). Kedua lalat rimpang ini menyerang rimpang jahe di pertanaman dan dapat terbawa ke

gudang. Serangan kedua lalat ini berasosiasi dengan serangan penyakit. Lalat menyerang rimpang yang telah terinfeksi oleh penyakit layu bakteri.

- (2) Kutu perisai (*Aspidiella hartii*). Kerusakan akibat kutu ini secara individual adalah kecil, akan tetapi pada populasi tinggi, tanaman terlihat menguning, defoliasi, berkurangnya rimpang, dan menurunnya vigor tanaman.
- (3) Lalat penggerek batang. Hasil pengamatan pada tanaman jahe yang terserang mengindikasikan bahwa serangan terjadi mulai dari pucuk atau tunas daun yang masih menggulung. Selanjutnya larva makan jaringan batang jahe dari atas ke arah bawah hingga pangkal batang. Gejala yang ditimbulkan adalah batang jahe hingga tunas menjadi kering dan mati.

Penyakit yang menyerang tanaman jahe adalah sebagai berikut :

- (1) Penyakit layu bakteri. Penyebab penyakit layu pada tanaman jahe adalah bakteri *R. solanacearum*. Pada umumnya gejala penyakit mulai muncul pada tanaman berumur 3 atau 4 bulan yang diawali dengan terjadinya daun-daun yang menguning dan menggulung hingga seluruh bagian daun dan tanaman menjadi mati.
- (2) Bercak daun. Penyebabnya adalah cendawan *Phyllosticta sp.* serangan di awal pertumbuhan dapat menyebabkan produksi turun karena banyak daun yang tidak dapat berfungsi secara optimal. Infeksi diduga terjadi saat daun baru pada awal membuka penuh.
- (3) Busuk rimpang. Penyebabnya adalah beberapa jenis cendawan antara lain : kelompok *Rhizoctonia sp.*, *Fusarium sp.*, *Fusarium oxysporum*. Gejala yang terlihat pada bagian tanaman terdapat berupa daun menguning dan tersebar

secara acak dalam populasi. Cara yang biasa dilakukan untuk mengenal gejala ini adalah mencabut batang yang menunjukkan gejala.

2.4 Pupuk Kandang

Pupuk kandang adalah salah satu pupuk organik yang memiliki kandungan hara yang dapat mendukung kesuburan tanah dan pertumbuhan mikroorganisme dalam tanah. Pemberian pupuk kandang selain dapat menambah tersedianya unsur hara, juga dapat mendukung mikroorganisme serta mampu memperbaiki struktur tanah (Mayadewi, 2007).

Penggunaan humus dan pupuk kandang sapi atau kambing, berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan produksi jahe minimal 2 kali lebih besar dibandingkan dengan kontrol (Gusmaini dan Trisilawati, 1998). Pupuk kandang dari kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara relatif lebih seimbang dibandingkan pupuk alam lainnya karena kotoran kambing bercampur dengan air seninya (mengandung unsur hara), hal tersebut biasanya tidak terjadi pada jenis pupuk kandang lain seperti kotoran sapi (Parnata, 2010).

Pemakaian pupuk kandang yang belum masak dapat menjadi sumber inokulum yang mengakibatkan busuknya akar jahe. Menurut penelitian, pupuk kandang sapi memberikan pengaruh yang lebih baik dalam peningkatan hasil rimpang segar dibandingkan dengan pupuk kandang ayam dalam peningkatan hasil rimpang segar yaitu sebesar 20,48% dan 14,96%, dibandingkan dengan yang tidak diberi pupuk kandang (Wiroatmodjo dkk., 1990). Pupuk kandang berasal dari kotoran hewan, mengandung unsur hara makro seperti natrium (N), fosfor (P), dan

kalium (K) dan unsur hara mikro. Pupuk kandang juga memiliki kandungan mikroorganisme yang mampu merombak bahan organik.

Dosis anjuran umum pemberian pupuk organik untuk tanaman jahe adalah sekitar 20 – 30 ton/ha berupa pupuk kandang. Untuk daerah yang sulit memperoleh pupuk kandang, penggunaannya dapat dikombinasikan dengan bahan organik lainnya. Pemberian pupuk kandang yang dikombinasikan dengan limbah kulit kopi masing-masing sebanyak 250 g/rumpun dapat meningkatkan jumlah anakan dan jumlah daun jahe putih besar masing-masing sebesar 81,72 % dan 57,93 %, sedangkan pemberian 125 g pupuk kandang, 250 g limbah kulit kopi dan 125 g sekam padi per rumpun dapat meningkatkan rimpang segar sebesar 117,85 %. (Gusmaini dan Maslahah, 2002).

2.5 Pupuk Trichokompos

Trichokompos merupakan gabungan antara *trichoderma* dan kompos atau pupuk organik yang mengandung trihoderma. Jamur *trichoderma* mampu menghambat perkembangan hama dan penyakit pada tanaman, karena berpotensi sebagai agensia hayati yang bersifat antagonis terhadap beberapa patogen tanaman.

Trichokompos memiliki kelebihan dibanding dengan kompos biasa karena selain mengandung unsur hara yang tersedia bagi tanaman untuk menjaga kualitas tanah, juga dapat berfungsi untuk melindungi tanaman dari serangan OPT, dan juga sebagai biokontrol (pengendali hayati) penyakit tanaman yang menyerang tanaman pangan, hortikultura (Dinas Pertanian Jambi, 2009). Trichokompos merupakan bahan organik yang mengandung unsur hara utama N, P, K dan Mg.

Selain diperkirakan mampu memperbaiki sifat fisik tanah, trichokompos diperkirakan mampu meningkatkan efisiensi pemupukan.

2.6 Media Tanam

Media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuh akar tanaman yang ditanam dan untuk menyerap larutan nutrisi saat disiram atau diteteskan kemudian larutan nutrisi tersebut diserap oleh perakaran. Syarat yang digunakan untuk media tanam antara lain steril, porus ringan, mudah didapat dan murah. Tanaman membutuhkan unsur hara yang tepat untuk mencukupi kebutuhan tanaman. Selain itu tanaman juga membutuhkan air dan sinar matahari untuk dapat melangsungkan daur hidupnya. Menurut Iswanto (2002), media tanam yang baik harus memenuhi kriteria antara lain; tidak mudah lapuk, tidak mudah menjadi sumber penyakit, aerasi baik, mampu mengikat air dan unsur hara dengan baik mudah didapat dan harga relatif murah.

Media tanam dapat didefinisikan sebagai kumpulan bahan atau substrat tempat tumbuh benih yang disebarkan atau ditanam. Media tanam banyak macam ragamnya, dapat merupakan campuran dari bermacam-macam bahan atau satu jenis bahan saja asalkan memenuhi beberapa persyaratan, antara lain cukup baik dalam memegang air, bersifat porous sehingga air siraman tidak menggenang (becek), tidak bersifat toksik (racun) bagi tanaman, dan yang paling penting media tanam tersebut cukup mengandung unsur-unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman.

Media tanam yang digunakan untuk dapat dipilih komposisi media yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman jahe. Komposisi media tanam yang digunakan

berupa top soil : pupuk kandang : sekam (3 : 1 : 1). Ditanam di jenis tanah apapun, jahe bisa tumbuh. Namun, untuk mendapatkan hasil yang optimal tanaman ini menghendaki tanah yang subur gembur, dan berdrainase baik (Harmono dan Andoko, 2005).

Sekam yang digunakan berupa sekam bakar. Penggunaan sekam bakar untuk media tanam tidak perlu disterilisasi lagi karena mikroba patogen telah mati selama proses pembakaran. Selain itu, sekam bakar juga memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam ini menjadi gembur. (Tim Dosen Dasar Budidaya Tanaman, 2013). Sekam bakar mempunyai sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, bahannya mudah didapat, ringan, steril dan mempunyai porositas yang baik (Prihmantoro dan Indriani, 2003).

Menurut Tim Penulis PS (2009), sekam bakar adalah media tanam yang porous dan steril dari sekam padi yang hanya dapat dipakai untuk satu musim tanam dengan cara membakar kulit padi kering di atas tungku pembakaran, dan sebelum bara sekam menjadi abu disiram dengan air bersih. Hasil yang diperoleh berupa arang sekam (sekam bakar). Selanjutnya Supriati dan Ersi (2011) mengemukakan bahwa arang sekam adalah sekam padi yang telah dibakar dengan pembakaran tidak sempurna. Cara pembuatannya dapat dilakukan dengan menyangrai atau membakar.

Penggunaan sekam bakar karena memiliki keunggulan antara lain dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah, serta melindungi tanaman. Penggunaan sekam sebagai media tanam, harus dibakar terlebih dahulu untuk menghancurkan

patogen (Gustia, 2013). Tumanggor (2006) menambahkan sekam padi memiliki aerasi dan drainasi yang baik, tetapi masih mengandung organisme-organisme pathogen atau organisme yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Oleh sebab itu sebelum menggunakan sekam sebagai media tanam, maka untuk menghancurkan patogen sekam tersebut dibakar terlebih dahulu.

2.7 Budidaya Jahe Merah di Polibag

Penanaman jahe merah di polibag merupakan modifikasi teknik budidaya tanaman jahe dengan tujuan mengkondisikan agar media tanam tetap gembur, mempermudah manajemen produksi tanaman, pertumbuhan dan perkembangan tanaman jahe merah sehingga potensi produksi lebih tinggi jika dibandingkan penanaman jahe merah secara konvensional pada lahan. Budidaya jahe merah merupakan budidaya tanaman yang memerlukan syarat tumbuh pada fase kritis tertentu yang jika tidak terpenuhi maka akan mengalami gangguan dari segi kuantitas dan kualitas (Susetyo, 2009).