

# I. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Cabai (*Capsicum* sp.) adalah salah satu tanaman hortikultura yang mempunyai prospek pengembangan dan pemasaran yang cukup tinggi. Hal ini karena cabai sangat dibutuhkan sebagai bumbu dapur masakan khas di berbagai daerah. Tanaman cabai memiliki banyak ragam tipe pertumbuhan dan bentuk buahnya. Tercatat berbagai spesies cabai yang telah didomestikasi, namun hanya cabai merah (*Capsicum annum* L.) dan cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) yang memiliki prospek dan potensi ekonomis (Waharno 2010).

Produksi cabai merah di Indonesia pada tahun 2015 sebesar 1,08 juta ton, akan tetapi beberapa daerah di Indonesia masih memiliki produksi rendah. Hal ini disebabkan sifat dari geografis daerah tersebut dan kurangnya minat petani dalam budidaya cabai (Kementan 2015). Salah satu daerah yang memiliki produksi cabai merah rendah adalah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. BPS dan Direktorat Jenderal Hortikultura (2016) pada tahun 2015 mencatat, produksi cabai merah di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sebesar 2.516 ton, mengalami penurunan sebesar 1.170 ton (31,74 persen) dibandingkan produksi 2014. Penurunan produksi cabai ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah ketersediaan lahan yang terbatas dan kesuburan tanah yang rendah.

Secara umum, jenis tanah yang dominan di wilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung adalah ultisol. Jenis tanah ini bereaksi masam sampai sangat masam atau pH <5. Secara alami, jenis tanah di Kepulauan Bangka Belitung memiliki tingkat kesuburan yang rendah, serta kandungan hara makro utama seperti N, P, K, Ca dan Mg di dalam tanah juga rendah (Daras *et al.* 2011). Selain itu banyaknya aktivitas penambangan timah, menyebabkan lahan yang digunakan untuk tanam cabai merah semakin sedikit. Bappenas (2015) menyatakan, Pulau Bangka yang luasnya mencapai 1.294.050 ha, seluas 35% daratan pulaunya merupakan area Kuasa Penambangan (KP) timah milik PT Timah. PT Timah juga memiliki areal KP darat di Pulau Belitung seluas

126.455 ha atau  $\pm$  30% dari luas daratan Pulau Belitung dan PT Koba Tin diberikan sekitar 41.000 ha.

Aktivitas penambangan timah yang dilakukan menyisakan *tailing* pasir yang kurang ideal sebagai media tanam. Hal ini karena sifat fisik, kimia, dan biologi yang kurang mendukung untuk pertumbuhan tanaman. Nurtjahya *et al.* (2007) *tailing* pasir timah mengandung fraksi pasir lebih dari 94%, fraksi liat kurang dari 3%. Pratiwi *et al.* (2012) menyatakan *tailing* pasir pasca penambangan timah mempunyai sifat kimia yang buruk yaitu, C-Organik 0,64%; N-Total 0,07%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 0,9 ppm; K<sub>2</sub>O 0,76 ppm; dan KTK 6,91 cmol (+)/kg. Berdasarkan data di atas terlihat bahwa lahan pasca tambang timah memiliki C-Organik, N-Total, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O sangat rendah dan KTK yang rendah (Balittanah 2009). Menurut Hilwan dan Handayani (2013) pada lahan pasca penambangan timah, keragaman mesofauna lebih sedikit dari pada keragaman makrofauna. Hal ini karena kandungan bahan organik yang sedikit, sehingga ketersediaan sumber makanan sebagai energi bagi mesofauna tanah masih sangat sedikit.

Sifat fisik, kimia, dan biologi tersebut sebenarnya dapat diperbaiki dengan penambahan bahan organik dan pemanfaatan mikroorganisme yang dapat memperbaiki media *tailing* pasir pasca penambangan timah. Hasil penelitian Inonu *et al.* (2014) menyatakan penggunaan pupuk organik berpengaruh dan mampu meningkatkan pertumbuhan *pakchoy* di lahan *tailing* pasir. Safitri (2008) menyatakan pemberian mikroorganisme dan pembenah tanah pada kedua media yaitu pada latosol dan *tailing* pasir berpengaruh dan mampu meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman *Centrosema pubescens*.

Pemanfaatan mikroorganisme sudah banyak dilakukan, khususnya pada lahan kritis seperti *tailing* pasir. Salah satu mikroorganisme yang digunakan adalah Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA). Hal ini karena CMA mampu beradaptasi pada lahan suboptimal dan simbiosisnya membantu penyerapan air dan unsur hara bagi tanaman. Campbell (2003) menyatakan CMA merupakan mikroorganisme yang bersimbiosis dengan akar membantu penyerapan air dan unsur hara dan bermanfaat bagi tanaman. Mekanisme yang dilakukannya juga

mampu menyebabkan unsur hara P menjadi tersedia bagi tanaman. Menurut Suharno *et al* (2014) pada kawasan *tailing* di tambang emas Timika terdapat CMA yang berperan dalam rehabilitasi lahan bekas tambang.

CMA mampu berasosiasi dengan mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanaman, salah satunya adalah *Trichoderma harzianum* yang mampu memacu pertumbuhan tanaman. Rwiwati (2010) *Trichoderma harzianum* adalah antagonis patogen yang berfungsi untuk melindungi tanaman dari serangan penyakit yang disebabkan oleh patogen. Selain itu *Trichoderma harzianum* juga dapat memperbaiki struktur tanah, daya ikat tanah, serta mampu memacu pertumbuhan akar tanaman. Menurut Sepwanti *et al.* (2016) pemberian *Trichoderma harzianum* sebanyak 20 g berpengaruh nyata serta mampu meningkatkan laju pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah. Menurut Halis *et al.* (2008) pemberian CMA sebanyak 15 g berpengaruh dan mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman cabai merah. Linda (2013) pertumbuhan tanaman cabai merah pada pemberian kombinasi CMA atau *T.harzianum* mempengaruhi pertumbuhan tinggi, jumlah daun, berat basah dan berat kering tanaman. Akan tetapi, sampai saat ini belum diketahui pengaruh interaksi antara *Trichoderma harzianum* dan CMA di media *tailing* pasir terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah.

Berdasarkan hal di atas, maka perlu dilakukan penelitian untuk mempelajari pengaruh *Trichoderma Harzianum* dan CMA terhadap laju pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) di media *tailing* pasir tambang timah.

## 1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh dosis *Trichoderma harzianum* terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) di media *tailing* pasir tambang timah?
2. Bagaimana pengaruh dosis CMA terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) di media *tailing* pasir tambang timah?

3. Berapakah dosis terbaik kombinasi *Trichoderma harzianum* dan CMA dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) di media *tailing* pasir tambang timah?

### 1.3. Tujuan

1. Mengetahui pengaruh dosis *Trichoderma harzianum* terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) di media *tailing* pasir tambang timah.
2. Mengetahui pengaruh dosis CMA terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) di media *tailing* pasir tambang timah.
3. Menentukan dosis terbaik kombinasi *Trichoderma harzianum* dan CMA dalam mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman cabai merah (*Capsicum annuum* L.) di media *tailing* pasir tambang timah

