

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) merupakan tanaman pangan berjenis kacang-kacangan sebagai sumber protein nabati, produk olahan dari kedelai juga beragam dan bernilai gizi tinggi (Pandiagan dan Rasyad, 2017). Rata-rata konsumsi kedelai pada tahun 2007 hingga 2024 untuk tempe yaitu 7,36 kg per kapita per tahun, tahu yaitu 7,67 kg per kapita per tahun dan kecap yaitu 0,74 kg per kapita per tahun. Konsumsi kecap pada tahun 2007 diprediksi sebesar 0,68 kg per kapita per tahun dan akan terus mengalami peningkatan hingga tahun 2024 sebesar 0,83 kg per kapita per tahun (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2024).

Kebutuhan kedelai di Indonesia sangat tinggi, tetapi ketersediaannya masih jauh dari mencukupi karena produksinya yang sangat rendah. Teknologi budidaya kedelai yang rendah, berkurangnya luas panen harga impor kedelai murah dan musim kemarau yang berkepanjangan mengakibatkan rendahnya produksi kedelai dalam negeri (Rahmasari, Sudiarso dan Sebayang, 2016). Berdasarkan data Badan Pusat Statistik dan Kementerian Pertanian (2024), produksi kedelai di Indonesia hanya 558,293 ton/tahun. Sedangkan kebutuhan nasional lebih dari 3 juta ton/tahun. Konsumsi kedelai yang terus mengalami pertumbuhan dan tidak diimbangi dengan pertumbuhan produksi domestik membuat pemerintah terpaksa melakukan impor bahan kedelai tersebut dari luar negeri.

Kedelai hitam merupakan tanaman biji-bijian dengan nama latin (*Glycine soja*) dan termasuk komoditas pertanian unggul. Kedelai hitam memiliki kandungan protein 40,4 gram per 100 gram dan antioksidan yakni antosianin dan isoflavon. Isoflavon adalah antioksidan dari kelompok flavonoid yang biasa ditemukan dalam kedelai dan bermanfaat bagi penderita diabetes dengan meningkatkan insulin serum dan komponen insulin pankreas (Mueller, 2012 *dalam* Fawwaz, Muliadi dan Muflihuna, 2017). Keunggulan dari kedelai hitam adalah memiliki kandungan antioksidan lebih tinggi dibandingkan kedelai kuning (Dajanta, 2013 *dalam* Fawwaz, dkk. 2017). Kedelai hitam digunakan sebagai bahan

baku kecap yang memiliki keunggulan untuk meningkatkan kualitas warna kecap menjadi coklat hitam. Kecap merupakan produk fermentasi kedelai yang digunakan sebagai bahan penyedap dan pemberi warna pada makanan.

Berkembangnya industri pangan berbahan baku kedelai disertai dengan pertumbuhan penduduk mengakibatkan kebutuhan kedelai di Indonesia meningkat tajam, namun produksi nasional cenderung menurun sehingga defisit kedelai terus meningkat. Rendahnya produksi kedelai hitam di Indonesia mengakibatkan industri kecap yang loyal menggunakan kedelai hitam melakukan impor bahan baku (Ginting dan Yulfianti, 2014). Salah satu upaya peningkatan produktivitas kedelai hitam adalah budidaya secara intensif (penyiapan lahan/pengolahan tanah yang baik, pemupukan dan penambahan bahan organik yang memadai) dan salah satu faktor penting dalam usaha budidaya yang menunjang keberhasilan hidup dan produksi suatu tanaman adalah pemupukan.

Pemupukan merupakan suatu teknik yang sangat penting untuk memperbaiki kesuburan tanah dan untuk menghasilkan kedelai hitam yang maksimal, pemupukan yang sesuai dengan yang dibutuhkan oleh tanah dapat meningkatkan hasil pada tanaman kedelai hitam. Pemupukan merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan untuk menambah unsur hara ke dalam tanah agar dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman serta sumber energi bagi mikroorganisme tanah (Ratnawati dkk. 2016). Hal ini disebabkan pemupukan berpengaruh positif terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai hitam. Unsur hara dalam tanah dapat tersedia dengan cara pemberian pupuk berbahan organik.

Menurut Permentan No.1 tahun 2019 pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari tumbuhan mati, kotoran hewan dan/atau bagian hewan, dan/atau limbah organik lainnya yang telah melalui proses rekayasa, berbentuk padat atau cair dapat diperkaya dengan bahan mineral dan mikroba yang bermanfaat untuk meningkatkan kandungan hara dan bahan organik tanah, serta memperbaiki sifat fisik, kimia, dan/atau biologi tanah. Pupuk organik yang berasal dari hewan disebut dengan pupuk kandang. Pupuk kandang adalah salah satu pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan. Penggunaan pupuk kandang sudah cukup lama

diidentikkan dengan keberhasilan pemupukan dan pertanian berkelanjutan. Hal ini tidak hanya karena mampu memasok bahan organik, tetapi pupuk kandang dapat berasosiasi dengan tanaman yang pada umumnya meningkatkan perlindungan dan konservasi tanah (Sipayung dan Girsang 2020).

Menurut Lingga dan Marsono (2007) pupuk kandang dapat dijadikan sebagai pupuk dasar. Pemberian pupuk organik dapat dalam bentuk pupuk hijau, kompos, atau porasi (pupuk organik dengan cara fermentasi). Porasi dibuat dari bahan-bahan organik yang segar atau belum matang seperti jerami, kotoran hewan, limbah organik, hijauan dan lain sebagainya dengan cara difermentasi oleh mikroorganisme tertentu selama 1 sampai 2 minggu. Penggunaan porasi dapat meningkatkan kandungan bahan organik tanah sehingga mempertahankan dan menambah kesuburan tanah (Priyadi, Juhaeni dan Dewi, 2021). Porasi yang digunakan untuk difermentasikan dan diaplikasikan pada tanaman kedelai hitam yaitu menggunakan kotoran ayam.

Kotoran ayam adalah pupuk yang kaya akan kandungan nitrogen organik untuk menyuburkan tanah, kotoran ayam mempunyai peranan yang cukup penting untuk memperbaiki sifat biologis, fisik dan kimia pada tanah pertanian secara alami. Kotoran ayam yang telah diproses akan mengalami penguraian secara alamiah, baik secara unsur hara makro maupun secara mikro oleh organisme menjadi bahan organik tanah sebagai sumber makanan bagi tanaman untuk tumbuh dan berkembang (Ayub, 2010 *dalam* Suriani, 2018). Selain menggunakan porasi kotoran ayam, alternatif lain untuk pertumbuhan dan kebutuhan unsur hara pada tanaman kedelai hitam yaitu menggunakan zat pengatur tumbuh (ZPT) alami yang dibuat dari ekstrak rebung bambu.

Bambu merupakan salah satu jenis rumput-rumputan yang termasuk ke dalam famili Gramineae dan merupakan bagian dari komoditas hasil hutan bukan kayu (Arsad, 2005). Kedelai hitam memerlukan suatu hormon untuk memacu pertumbuhannya, penggunaan hormon pada tanaman kedelai hitam bahannya bisa didapat dari rebung bambu. Rebung bambu bisa dimanfaatkan sebagai zat pengatur tumbuh alami karena mempunyai kandungan hormon pertumbuhan yang cukup tinggi dan nutrisi bagi tanaman (Pande, dkk. 2012). Kandungan hormon pada

rebung bambu yaitu hormon auksin, sitokinin dan giberelin. Auksin berperan dalam merangsang pemanjangan sel dan pertumbuhan akar, sitokinin berperan dalam pembelahan sel dan pertumbuhan tunas, sedangkan giberelin berperan dalam merangsang pemanjangan batang dan perkecambahan biji. Peningkatan ketersediaan hara dan hormon tumbuh pada tanaman dengan pemberian ekstrak yang dibuat dari rebung bambu bisa membuat tanaman tumbuh dan berkembang dengan baik (Maspary, 2010 *dalam* Hasibuan, 2020).

1.2 Identifikasi masalah

- 1) Apakah terdapat interaksi antara porasi kotoran ayam dan ekstrak rebung bambu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam (*Glycine soja* (L) Merr.)
- 2) Pada takaran porasi kotoran ayam dan ekstrak rebung bambu berapa yang memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam (*Glycine soja* (L) Merr.).

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji interaksi antara takaran kotoran ayam dan ekstrak rebung bambu terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam (*Glycine soja* (L) Merr.)

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui takaran porasi kotoran ayam dan ekstrak rebung bambu yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai hitam (*Glycine soja* (L) Merr.).

1.4 Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi ilmiah khususnya dalam bidang kesuburan tanah dan pemupukan sehingga mampu menjadi bahan pembelajaran dan acuan dalam pengaplikasian porasi kotoran ayam dan ekstrak rebung bambu pada budidaya tanaman kedelai hitam. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan bahan referensi bagi mahasiswa untuk kegiatan penelitian dan masyarakat untuk pengetahuan yang berhubungan dengan penggunaan porasi kotoran ayam dan ekstrak rebung bambu sebagai solusi di bidang pertanian khususnya pada tanaman kedelai hitam (*Glycine soja* (L) Merr.).