

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung manis (*Zea mays* L. saccharate Sturt.) termasuk kedalam jenis tanaman pangan. Tanaman jagung di Indonesia banyak dikembangkan karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi serta waktu panen yang lebih cepat sehingga peminat jagung manis mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Masyarakat menyukai jagung manis karena memiliki aroma lebih harum, rasa lebih manis serta kandungan gizi yang cukup tinggi. Jagung manis menjadi salah satu tanaman yang sangat memiliki peran penting dalam perkembangan perekonomian Indonesia karena tanaman jagung mempunyai fungsi yang beragam baik digunakan sebagai bahan baku makanan, pakan ternak, bahkan di berbagai negara digunakan untuk bahan baku bioenergy, salah satu bahan yang digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dengan penggunaan pupuk organik (Ramayana, *et al.*, 2021).

Pupuk organik dapat memperbaiki struktur tanah serta memperbaiki peyerapan unsur hara, serta memperbaiki perubahan pH tanah (Zaedar, 2019). Pupuk organik bisa berupa padat dan cair, POC air cucian beras dapat menjadi alternatif pupuk organik yang berpotensi meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung. Air cucian beras adalah air yang dihasilkan dari proses pencucian beras yang sering dianggap limbah, namun air cucian beras tersebut dapat dimanfaatkan sebagai salah satu POC yang didalamnya terdapat senyawa serta kandungan nutrisi yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman serta didalam air cucian beras juga terdapat asam

lemak esensial. Selain itu, air cucian dapat memperbaiki struktur tanah (Sudartini, et al., 2020). Selain POC air cucian beras, pengaplikasian ekstra daun tembelean (*Lantana camara* L.) dapat dijadikan sebagai pupuk organik yang dapat diaplikasikan pada tanaman yang bertujuan sebagai unsur hara tambahan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil (Qusthonthiniyah, et al., 2019).

Tembelean (*Lantana camara* L.) merupakan salah satu tumbuhan liar yang sering ditemukan, tembelean di anggap sebagai gulma karena pertumbuhannya yang sangat cepat yang mengganggu tanaman disekitarnya (Rijal, 2014). Umumnya daun tembelean digunakan sebagai insektisida. Namun berdasarkan hasil penelitian sebelumnya daun tembelean dapat dijadikan sebagai pupuk organik yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga penelitian yang ini berjudul pengaruh pemberian ekstra daun tembelean (*Lantana camara* L.) dan air cucian beras terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L. saccharate Sturt.) (Muslikah & Asngad, 2020).

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung terhadap pemberian ekstrak daun tembelean dan POC air cucian beras
2. Berapakah dosis ekstrak daun tembelean dan air cucian beras yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L. saccharate Sturt.)

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan hasil tanaman jagung terhadap pemberian ekstrak daun tembelean dan POC air cucian beras
2. Untuk mengetahui dosis ekstrak daun tembelean dan POC air cucian beras yang efektif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L. saccharate Sturt.)

1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara ilmiah, penelitian ini dapat menambah wawasan bahwa pemberian ekstrak daun tembelean dan air cucian beras dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung .
2. Secara praktis dapat menjadi acuan bagi peneliti lain serta memberikan informasi dan pengetahuan tentang budidaya tanaman jagung, serta pemanfaatan pupuk organik cair (POC) air cucian beras dengan tambahan insektisida nabati ekstrak daun tembelean untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea masy* L. saccharate Sturt.)

1.5 Kerangka Pemikiran

Peningkatan produktivitas jagung dapat dilakukan dengan memperbaiki kesuburan tanah dengan penggunaan POC air cucian beras yang berpotensi untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil serta dengan pengaplikasian ekstrak daun tembelean. Menurut penelitian Bambang (2019) budidaya jagung manis secara organik dengan pengaplikasian POC air cucian beras dengan dosis yang tinggi mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.

POC air cucian beras memiliki nutrisi yang sangat banyak yaitu protein, karbohidrat berupa pati 85-90%, selulosa, lemak, gula, serta gluten. Selain itu, mengandung mineral seperti Ca, Mg, dan Fe, serta memiliki kandungan unsur kimia salah satunya fosfor dan nitrogen (Bambang, 2019). Karbohidrat menjadi salah satu unsur yang terdapat dalam air beras yang dapat terbentuknya hormon giberelin dan hormon auksin. Hormon auksin dapat digunakan sebagai pertumbuhan pucuk tanaman serta munculnya tunas, sedangkan hormon giberelin dapat dimanfaatkan sebagai rangsangan bagi pertumbuhan tanaman (Bambang, 2019).

Ekstrak daun tembelean (*Lantana camara* L.) menjadi salah satu bahan organik yang didalamnya terdapat senyawa alelopati. Senyawa tersebut dapat menghambat pertumbuhan jenis tanaman lain atau gulma yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman utama, gulma tersebut dapat berpotensi menyerap unsur hara yang terjandung dalam tanah sehingga pertumbuhan tanaman utamanya dapat terhambat. Senyawa kimia yang berpotensi sebagai alelopati terdapat pada bagian daun, bunga, batang, akar, biji (Hasriati & Pramesti, 2020). Daun tembelean selain digunakan sebagai insektisida nabati, dapat berpotensi juga sebagai pupuk organik yang dapat memperbaiki kesuburan tanah. Campuran ekstrak daun tembelean dan pupuk kandang dapat meningkatkan jumlah dalam tanah (Nurani & Ratnasari, 2020).

Menurut penelitian Nuraeni (2021) menunjukkan bahwa penggunaan dosis 45 ml ekstra daun tembelean dapat digunakan sebagai insektisida nabati yang dapat digunakan untuk mengurangi seragan organisme penggangu tanaman (OPT), selain itu dapat juga digunakan sebagai pupuk organik yang dapat meningkatkan

pertumbuhan tinggi tanaman yang menunjukkan nilai cukup tinggi yaitu 30,13 cm namun tidak berpengaruh nyata. Selain itu, penggunaan dosis tersebut juga dapat meningkatkan pertumbuhan daun tanaman dengan rata-rata jumlah daun yang cukup banyak dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ekstra daun tembelean dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Menurut penelitian Irfan (2021) menunjukkan bahwa penggunaan POC air cucian beras sebanyak 1,25 liter per tanaman berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman, tajuk akar, kemunculan bunga betina dan jantan, diameter tongkol, berat tongkol, dan pertumbuhan tanaman. Menurut analisis unsur makro di laboratorium pada POC air beras yang difermentasi secara alami selama 2 minggu mengandung pH 3.98 , sulfida 109.92 mg L^{-1} , Magnesium (Mg) 72.00 mg L^{-1} , Kalium (K) 97.58 mg L^{-1} , Fosfor (P) 10.77 mg L^{-1} , kalsium (Ca) $1080.00 \text{ mg L}^{-1}$, dan Nitrogen (N) 202.41 mg L^{-1} . Ketersediaan unsur hara dapat berpengaruh terhadap tajuk akar sehingga pertumbuhan akar meningkat, kandungan nitrogen (N) yang ada pada air beras mampu berpengaruh terhadap berat kering tanaman, selain itu hasil fermentasi air cucian beras sebanyak 1,25 liter per tanaman berpengaruh terhadap berat tongkol dan diameter tongkol karena kebutuhan air terpenuhi sehingga proses fotosintesis berjalan dengan baik.

Menurut penelitian Bambang (2019) menunjukkan bahwa penggunaan dosis POC air cucian beras sebanyak $200 \text{ ml tanaman}^{-1}$ berpengaruh pada pertumbuhan akar tanaman, jumlah daun, tinggi tanaman, produksi per sampel, berat kering, serta produksi per plot. POC tersebut dapat memenuhi kebutuhan tanaman dan

membantu dalam proses metabolisme tanaman. Unsur hara yang ada dalam air cucian beras berpengaruh terhadap pertumbuhan akar sehingga mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain itu, lingkungan juga dapat mempengaruhi pada proses fotosintesis tanaman. Berdasarkan penelitian sebelumnya POC tersebut mengandung unsur magnesium (14.252%), sulfur (0.027%), nitrogen (0.015), vitamin B1 (0.043%), kalsium (2.9%), kalium (0.02%), besi (0.0427%), dan fosfor (16.306%).

Berdasarkan uraian diatas pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis (*Zea mays* L. *Saccharata sturt*) dapat dilakukan dengan aplikasi ekstra daun tembelean (*Lantana camara* L.) berdasarkan hasil penelitian arin dengan penambahan dosis yaitu 50 ml tanaman⁻¹ dan POC air cucian beras berdasarkan penelitian Bambang dengan penambahan dosis yaitu 300 ml tanaman⁻¹. Penggunaan ekstra daun tembelean dan POC air cucian beras diharapkan dapat menyediakan kebutuhan unsur hara bagi tanama serta dapat memperbaiki sifat tanah sehingga dapat mengefisiensikan penggunaan bahan organik serta penggunaan ekstra daun tembelean diharapkan dapat menurunkan populasi hama *Spodoptera flugiperda* pada tanaman jagung manis.

1.6 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh pemberian ekstrak daun tembelean dan air cucian beras terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.
2. Terdapat dosis POC air cucian beras dan ekstrak daun tembelean yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman jagung manis.