

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam tujuan kedua dari sustainable development goals (SDGs) yang diusung oleh *United Nations* adalah tanpa kelaparan (*zero hunger*), dimana dalam tujuan ini juga berkaitan dengan tujuan yang lain yaitu tanpa kemiskinan dan tujuan untuk melestarikan alam yang mencakup air, udara dan tanah (Johnston, 2016). Untuk mencapai SDGs. erat hubungannya dengan produktivitas dan kesediaan pangan dari suatu negara. Salah satu komoditas pangan pokok di Indonesia yang populer adalah padi.

Berdasarkan data BPS (2022) padi atau beras masih ada di puncak konsumsi pangan masyarakat Indonesia yaitu 9.46% dari seluruh makanan yang dikonsumsi. Hal tersebut tentunya membuat padi menjadi hal yang penting dan menjanjikan untuk dibudidayakan. Melihat dari kebutuhan padi serta konsumsi yang ada, maka dari itu perlu pengembangan teknik budidaya selain meningkatkan produk padi juga bisa selaras dengan alam agar tetap terjaga.

Teknik budidaya yang menggunakan bahan kimia sintetis yang tidak direkomendasikan dapat menimbulkan kerusakan terhadap lingkungan. Menurut Kumar dan Prakash (2019) pupuk sintesis yang diaplikasikan tanpa rekomendasi yang sesuai dapat menyebabkan pembentukan akumulasi pada konsentrasi garam mineral pupuk yang menyebabkan pematatan lapisan dan degradasi tanah dalam jangka panjang, Selain itu juga dapat menyebabkan pencemaran pada air dan juga

udara. Dampak dari bahan kimia tersebut perlu ada solusi ataupun jalan tengah supaya kerusakan lingkungan bisa dihindari, yaitu dengan pemupukan organik dan atau pupuk hayati.

Pupuk organik dipercaya bisa meningkatkan produk pertanian dan juga tidak mencemari lingkungan. Penggunaan pupuk hayati atau organik di dunia tidak hanya akan berdampak pada pembangunan ekonomi pertanian berkelanjutan, tetapi juga akan berkontribusi pada lingkungan yang berkelanjutan dan kesejahteraan manusia secara keseluruhan (Daniel et al., 2022). Bahan organik yang dapat dimanfaatkan untuk menjadi sumber nutrisi bagi tanaman dapat ditemukan dengan mudah dan bermacam-macam.

Bahan organik yang jarang dimanfaatkan oleh petani adalah jerami, sekitar 55,6% dari total hasil padi adalah jerami (Nappu, 2013). Jerami biasanya dibakar begitu saja supaya tidak menghalangi kegiatan pengolahan lahan musim tanam selanjutnya, padahal jerami bisa dijadikan pupuk kompos yang mengandung banyak nutrisi didalamnya. Adapun nutrisi yang terkandung dalam pupuk kompos jerami dosis 4 ton ha-1 adalah 78 kg N sama dengan 159 kg Urea, 38 kg P sama dengan 279 kg SP 36, dan 89 kg K sama dengan 173 kg KCl (Sitepu, 2017). Dari kandungan tersebut pupuk jerami mampu meningkatkan sifat kimia tanah. Menurut Faridah et al.(2020) produktivitas padi terpengaruhi oleh dosis pupuk kompos jerami. Kompos jerami juga mampu meningkatkan jumlah anakan dan produktivitas dari tanaman padi karena kandungan unsur hara didalamnya (Herman & Resigia, 2018). Pupuk kompos juga biasa dipadukan dengan pupuk hayati agar membangun ekosistem nutrisi didalam tanah.

Azotobacter chroococcum adalah salah satu bakteri penambat nitrogen non simbiosis yang sering dijadikan agen pupuk hayati. Mikroba *Azotobacter chroococcum* ini bersifat *aerob* namun tetap bisa bertahan dalam kondisi *anaerob* (Saha et al., 2017). Menurut Hindersah et al. (2017) aplikasi *Azotobacter chroococcum* dapat mengkolonisasi area perakaran pada tanaman kedelai pada 21 HST, kolonisasi tersebut berakibat pada meningkatnya pertumbuhan dan serapan N pada tanaman kedelai.

Melihat dari kandungan nutrisi dari kompos jerami serta kemampuan bakteri penambat N *Azotobacter chroococcum*, diharapkan bisa menjadi perpaduan yang bisa meningkatkan ketersediaan N dalam tanah. Sehingga pupuk kimia seperti urea yang biasanya dipakai petani padi, bisa diefisiensi bahkan digantikan oleh pupuk kompos dan pupuk hayati yang lebih ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Apakah pupuk kompos dan pupuk hayati *Azotobacter chroococcum* dapat meningkatkan produktivitas dan mengefisiensi penggunaan pupuk Urea tanaman padi?
- 1.2.2 Kombinasi manakah yang sangat berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan dan mengefisienkan pupuk Urea pada tanaman padi?

1.3 Tujuan penelitian

1.3.1 Untuk mengetahui pupuk kompos dan pupuk hayati *Azotobacter chroococcum* dapat meningkatkan produktivitas dan mengefisiensikan pupuk Urea pada tanaman padi.

1.3.2 Untuk mengetahui kombinasi manakah yang paling mempengaruhi produktivitas dan mengefisiensikan pupuk Urea pada tanaman padi

1.4 Kegunaan penelitian

Adapun kegunaan dari penelitian ini yaitu :

1. Secara akademik untuk mengetahui pengaruh pemberian kombinasi pupuk kompos dan pupuk hayati *Azotobacter chroococcum* dapat terhadap efisiensi penggunaan pupuk Urea, produktivitas tanaman padi (*Oryza sativa.*).
2. Secara praktis diharapkan dapat memberikan informasi terkait efisiensi penggunaan pupuk Urea, pertumbuhan dan hasil tanaman budidaya tanaman padi (*Oryza sativa.*) dengan menggunakan kombinasi pupuk kompos dan pupuk hayati *Azotobacter chroococcum*

1.5 Kerangka Pemikiran

1.6 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran yang disusun, hipotesis yang dapat diambil yaitu :

1. Pemberian pupuk kompos dan pupuk hayati *Azotobacter chroococcum* dapat meningkatkan produktivitas tanaman padi dan mengefisiensikan penggunaan pupuk Urea.

2. Terdapat kombinasi pupuk kompos dan pupuk hayati *Azotobacter chroococcum* yang paling efektif meningkatkan produktivitas tanaman padi dan mengoptimalkan penggunaan pupuk Urea.

