

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas pangan penting di Indonesia karena lebih dari 90% masyarakat Indonesia mengonsumsi beras sebagai makanan pokok utama. Produksi padi nasional belum mencukupi kebutuhan konsumsi beras nasional. Menurut Badan Pusat Statistik (2025) produksi padi nasional pada tahun 2024 mencapai 53,14 gabah kering giling (GKG) atau 30,62 juta ton beras. Angka ini mengalami penurunan sebesar 1,55% dibandingkan dengan produksi pada tahun 2023 yang mencapai 53,98 juta ton GKG atau 31,10 juta ton beras. Penurunan produksi padi ini terjadi karena penurunan luas panen padi dari 10,21 juta ha pada 2023 menjadi 10,05 juta ha pada 2024 atau menurun sebesar 1,64%.

Upaya peningkatan produksi padi nasional perlu dilakukan dengan cara ekstensifikasi dan intensifikasi. Upaya ekstensifikasi semakin terbatas akibat alih fungsi lahan dan menurunnya kesuburan tanah. Oleh karena itu, intensifikasi lebih efektif dilakukan dengan cara mengoptimalkan potensi lahan dengan perbaikan input budidaya, salah satunya dengan menerapkan metode SRI (*the System of Rice Intensification*) dalam budidaya padi sawah. Metode SRI adalah metode tanam padi yang menekankan pada manajemen pengelolaan tanaman, tanah, dan lingkungan. Menurut Rozen & Kasim (2018) komponen penting dalam metode SRI terdiri dari 4 hal, diantaranya penggunaan bibit muda (7-15 hari setelah semai), pengunaan bibit 1 batang per lubang tanam, jarak tanam yang lebar (25 cm x 25 cm), dan kondisi lahan dalam keadaan lembab.

Metode SRI bertujuan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dan produktivitas tanaman padi. Penerapan 4 komponen utama dalam metode ini akan mendorong pembentukan anakan lebih banyak, sehingga meningkatkan hasil tanaman padi. Rozen & Kasim, (2018) menyatakan bahwa penerapan budidaya metode SRI sudah diterapkan di berbagai kabupaten dan kota di Sumatra Barat diantaranya tahun 2005 dengan hasil 9,5 ton/ha di Kabupaten Tanah Datar, tahun 2006 dengan hasil 7,5 ton/ha di Kabupaten Padang Pariaman,

dan tahun 2011 hasil panen meningkat menjadi 10 ton/ha dengan penambahan input kompos jerami di Kabupaten Padang Pariaman.

Upaya intensifikasi dengan metode SRI harus diimbangi dengan pengelolaan hara yang tepat. Penggunaan pupuk anorganik secara intensif akan menyebabkan penurunan pH tanah yang pada kondisi masam dapat meningkatkan kejenuhan Al dan Fe, sehingga berdampak pada kesuburan tanah. Menurut Novita *et al.* (2022) fiksasi Al dan Fe yang tinggi akan mengikat unsur fosfor, sementara pH yang rendah akan mempengaruhi ketersediaan unsur hara lainnya salah satunya Magnesium (Mg). Hal ini didukung oleh Kasno & Nurjaya (2011) bahwa Mg berperan sebagai bahan pembentuk molekul klorofil dan komponen enzim esensial, serta berperan dalam proses metabolisme P dan respirasi tanaman. Rozen *et al.* (2020) juga menyatakan bahwa Mg dapat meningkatkan pH tanah, kapasitas tukar kation, memperbaiki struktur tanah, serta menurunkan Al dan Fe dalam tanah. Penambahan pupuk yang mengandung magnesium berpotensi mendukung keberhasilan metode SRI melalui perbaikan kesuburan tanah dan peningkatan efisiensi penyerapan hara.

Upaya peningkatan unsur Mg dapat dilakukan dengan pemberian pupuk kiserit. Pupuk ini mengandung unsur Mg dan S yang dapat berperan dalam memperbaiki kesuburan tanah dan meningkatkan kandungan klorofil terutama pada pH rendah serta kejenuhan Fe yang tinggi. Menurut Purnomo *et al.* (2018) kandungan klorofil yang tinggi akan meningkatkan serapan cahaya untuk mendukung fotosintesis tanaman sehingga tanaman dapat berproduksi secara optimal. Penelitian terdahulu oleh Rozen *et al.* (2020) menyatakan bahwa pemberian pupuk kiserit + pupuk kandang 10 ton/ha mampu mencapai tinggi tanaman yang sama dengan pemberian pupuk anorganik 100% pada tanaman padi metode SRI. Hasil penelitian Rozen *et al.* (2023) juga menyatakan bahwa budidaya padi dengan sistem jajar legowo (25 cm x 12,5 cm x 50 cm) dosis kiserit 150 kg/ha dan 300 kg/ha mampu memberikan hasil padi berturut-turut 3,53 ton/ha dan 5,35 ton/ha varietas Batang Piaman pada lahan suboptimal.

Upaya lain yang dapat dilakukan dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah adalah dengan pemberian pupuk hayati. Pupuk hayati merupakan nama kolektif untuk semua kelompok fungsional mikroba tanah yang

dapat berfungsi sebagai penyedia hara dalam tanah (Simanungkalit *et al.*, 2006). Peran mikroba dalam pupuk hayati tidak hanya meningkatkan ketersediaan unsur hara, tetapi juga mendukung keseimbangan ekosistem tanah. Beberapa jenis mikroorganisme dalam pupuk hayati memiliki fungsi spesifik dalam meningkatkan kesuburan tanah. Mikroorganisme seperti *Bacillus* sp., *Penicillium* sp., dan *Pseudomonas* sp. diketahui mampu melarutkan fosfor, kemudian bakteri *Azospirillum* sp. dan *Azotobacter* sp. berperan dalam mengikat nitrogen (N) bebas di udara sehingga meningkatkan kandungan N dalam tanah (Simanungkalit *et al.*, 2006; Wurieslyane *et al.*, 2013). Hal ini didukung oleh Penelitian Wurieslyane (2017) pemberian konsorsium bakteri *Azotobacter* sp. dan bakteri pelarut fosfat (BPF) mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman padi dan kadar N dan P pada tanah.

Penggunaan pupuk hayati sebagai *biofertilizer* dan agen pengendali hayati akan mengoptimalkan hasil panen dengan penggunaan pupuk kimia yang lebih rendah. Penelitian Setiawati *et al.* (2020) menyatakan bahwa pemberian 50% NPK, Azolla, dan pupuk hayati mampu meningkatkan gabah kering giling padi sebesar 10,82% dibandingkan dengan dosis 100% NPK. Penelitian Prasetia (2022) menunjukkan pemberian *Azospirillum* sp. dosis 15 l/ha dan *Pseudomonas* sp. dosis 10 l/ha mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah anakan, dan jumlah anakan produktif padi varietas Inpari 42. Penelitian Gusril (2024) menyatakan bahwa pemberian pupuk hayati FloraOne® yang mengandung bakteri *Azospirillum* sp., *Rhizobium* sp., *Aspergillus niger*, dan *Pseudomonas fluorescens*, serta jamur *Trichoderma harzianum* dengan konsentrasi 10 ml/l dalam 2 kali pemberian mampu meningkatkan jumlah anakan produktif dan bobot gabah kering per rumpun tanaman padi varietas Kuriak Saruaso.

Penelitian terdahulu yang mengkaji pengaruh tunggal pupuk kiserit maupun pupuk hayati terhadap tanaman sudah banyak dilakukan. Namun, penelitian yang memadukan input pupuk kiserit dan pupuk hayati secara bersamaan masih terbatas. Berdasarkan hal tersebut, peneliti telah melakukan penelitian untuk melihat interaksi antara pemberian pupuk kiserit dengan pupuk hayati pada tanaman padi varietas Anak Daro. Varietas Anak Daro dipilih karena varietas ini merupakan salah satu varietas lokal Sumatra Barat yang tahan

terhadap virus penyebab penyakit tungro dan dapat ditanam pada dataran rendah hingga sedang dengan potensi hasil mencapai 6,40 ton/ha. Penelitian terdahulu oleh Aulia (2024) mendapatkan Varietas Anak Daro memiliki pertumbuhan yang lebih baik dibandingkan varietas lainnya dengan pemberian pupuk hayati di lahan suboptimal. Berdasarkan permasalahan diatas, penulis telah melakukan penelitian yang berjudul “Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*) Metode SRI pada Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Kiserit dan Pupuk Hayati”.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah pengaruh interaksi antara dosis pupuk kiserit dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi metode SRI?
2. Bagaimanakah pengaruh dosis pemberian pupuk kiserit terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi metode SRI?
3. Bagaimanakah pengaruh dosis pemberian pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi metode SRI?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh interaksi antara dosis pupuk kiserit dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi metode SRI.
2. Mendapatkan dosis pupuk kiserit yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi metode SRI.
3. Mendapatkan dosis pupuk hayati yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi metode SRI.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat sebagai sumber informasi dalam pemberian pupuk hayati dan pupuk kiserit yang tepat untuk mencapai pertumbuhan dan hasil tanaman padi metode SRI serta menjadi informasi ilmiah untuk perkembangan ilmu pertanian terutama di bidang pangan.