

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan utama dan sumber karbohidrat esensial bagi masyarakat Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (2024), jumlah penduduk Indonesia pada pertengahan tahun 2024 mencapai 281,6 juta jiwa, meningkat dari 280,7 juta jiwa pada tahun 2023. Peningkatan jumlah penduduk tersebut harus diiringi dengan peningkatan produksi padi guna menjamin ketahanan pangan nasional. Namun, tantangan muncul ketika Badan Pusat Statistik (2025), melaporkan bahwa produksi padi pada tahun 2024 justru menurun 1,55% menjadi 53,14 juta ton gabah kering giling (GKG) dibandingkan 53,98 GKG pada tahun 2023. Salah satu upaya mengatasi penurunan produksi padi adalah dengan menerapkan sistem tanam yang tepat, yaitu metode *System of Rice Intensification* (SRI).

System of Rice Intensification (SRI) secara umum menerapkan konsep hemat air, hemat benih, dan hemat pupuk yang bertujuan dapat meningkatkan produksi padi (Masdar *et al.*, 2006). Sejalan dengan hal tersebut, Kasim *et al.* (2016) menyatakan bahwa metode SRI mampu meningkatkan produktivitas tanaman padi secara signifikan dibandingkan dengan teknik budidaya konvensional. Peningkatan ini dapat dicapai karena metode SRI menekankan pada beberapa komponen utama untuk mencapai hasil budidaya yang optimal. Komponen tersebut meliputi penanaman bibit padi lebih awal dan tunggal dengan jarak tanam yang lebih lebar (25 cm x 25 cm), serta pemeliharaan lahan dalam kondisi macak-macam selama fase vegetatif. Sementara itu, dari aspek pengendalian gulma, Rozen *et al.* (2011) menekankan bahwa penyiangan dini pada umur 7-10 hari setelah tanam (HST) sangat penting dilakukan untuk meminimalkan kompetisi hara. Selain teknis budidaya, keberhasilan penerapan metode SRI juga bergantung pada respon genetik varietas yang digunakan, sehingga pemilihan varietas yang tepat dapat menjadi faktor penentu dalam mengoptimalkan produksi padi.

Varietas yang memiliki potensi untuk dikembangkan di Sumatera Barat adalah varietas Batang Piaman. Tekstur nasi varietas ini yang cenderung pera merupakan keunggulan karena disukai oleh sebagian besar masyarakat di Sumatera

Barat. Menurut BPTP Sumatera Barat (2004), varietas padi Batang Piaman memiliki potensi hasil 4,68-7,62 ton/ha. Ketahanan terhadap beberapa jenis hama dan penyakit seperti blas, adaptabilitasnya yang tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan, termasuk tingkat kesuburan tanah yang rendah, menjadikannya pilihan yang tepat untuk ditanam pada lahan suboptimal.

Lahan suboptimal secara alami memiliki produktivitas rendah, ditandai dengan kondisi-kondisi spesifik seperti tingkat keasaman tanah (pH) yang rendah, kandungan bahan organik (C-organik) yang rendah, ketersediaan fosfor (P) yang terbatas, serta tingginya unsur aluminium (Al) dan besi (Fe) (Rozen *et al.*, 2021). Andayani dan Soeyoed (2021) juga menambahkan bahwa keterbatasan kesuburan tanah di lahan suboptimal meliputi rendahnya kapasitas tukar kation (KTK), dan kejenuhan basa (KB), serta tingginya kadar Al, Fe, Mn, maka alternatif penggunaan pupuk organik berpotensi dimanfaatkan untuk memperbaiki kesuburan tanah tersebut.

Dalam upaya mengatasi kendala rendahnya ketersediaan hara serta tingginya kandungan logam pada lahan suboptimal, aplikasi pupuk organik cair (POC) menjadi salah satu alternatif yang dapat digunakan. Menurut Hadisuwito (2012), POC merupakan larutan yang mengandung satu atau lebih unsur hara esensial bagi tanaman. Selain menyediakan hara secara langsung, Siti (2016) menjelaskan bahwa POC berperan dalam memperbaiki kualitas biologi tanah melalui stimulasi aktivitas mikroorganisme fungsional. Mikroorganisme tersebut mempercepat dekomposisi sisa-sisa organik di dalam tanah dan mengubahnya menjadi unsur hara yang lebih tersedia. Proses ini sangat penting di lahan suboptimal untuk memastikan bahwa nutrisi tidak terikat oleh mineral tanah, melainkan berada dalam bentuk yang mudah diserap oleh akar tanaman. Oleh karena itu, penggunaan POC diharapkan mampu meningkatkan produktivitas pertanian, meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan, dan mengurangi ketergantungan pada pupuk anorganik. Berdasarkan hasil penelitian Rozen *et al.* (2021), bahwa aplikasi pupuk organik kandang sapi 5 ton/ha + kieserite 150 kg/ha menghasilkan tanaman padi varietas Batang Piaman lebih responsif pada sawah suboptimal.

Salah satu alternatif penggunaan pupuk organik bagi tanaman padi di lahan suboptimal adalah dengan aplikasi pupuk organik cair (POC) batang pisang karena ketersediaannya yang melimpah sebagai limbah pertanian dan potensi kandungan haranya. Hasil analisis menunjukkan bahwa batang pisang kepok mengandung kadar glukosa antara 52,2%-74% dan selulosa antara 42,2%-63,9% dari berat keringnya (Tuo, 2016). Berdasarkan analisis berat kering, batang semu pisang mengandung nitrogen (0,3-2,8%), fosfor (0,2-0,5%), dan kalium (4,0-4,6%), dengan rasio karbon terhadap nitrogen berkisar antara 21-66 (Saraiva *et al.*, 2012). Lebih lanjut, Nur *et al.* (2016) dalam penelitian mereka mengemukakan bahwa keberadaan unsur-unsur makro dalam batang pisang, termasuk nitrogen dan fosfor, diharapkan dapat memberikan kontribusi penting bagi pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian Laginda *et al.* (2017) pemberian POC batang pisang berpengaruh signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat buah tanaman tomat dan disarankan untuk menggunakan pada konsentrasi 650 ml/L. Naibaho (2022) juga memaparkan hasil penelitiannya bahwa pemberian pupuk organik cair batang pisang pada tanaman jagung ungu dengan dosis 150 ml/plot, dengan plot yang berukuran 2 m x 2,1 m berpengaruh nyata meningkatkan bobot tongkol berklobot, bobot tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, bobot tongkol per plot, bobot biji kering/tanaman, bobot 100 biji/tanaman dan bobot biji kering per plot.

Penelitian sebelumnya oleh Sholihat (2025), di lahan sawah Sungai Bangek, Kecamatan Koto Tangah, Kota Padang menyatakan bahwa konsentrasi POC batang pisang kepok 0 ml/L air, 50 ml/L air, 100 ml/L air, 150 ml/L air, 200 ml/L air, 250 ml/L air, dan 300 ml/L air belum mampu untuk meningkatkan pertumbuhan pada tanaman padi. Oleh sebab itu, penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Metode SRI pada Pemberian Beberapa Konsentrasi POC Batang Pisang di Lahan Suboptimal”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang diidentifikasi pada latar belakang dapat dirumuskan masalah yaitu berapakah konsentrasi terbaik dari pemberian beberapa

konsentrasi POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi dengan metode SRI di lahan suboptimal?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi terbaik dari pemberian beberapa konsentrasi POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi metode SRI di lahan suboptimal.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan informasi dan data bagi semua pihak yang membutuhkan terutama petani, tentang pertumbuhan dan hasil tanaman padi metode SRI pada pemberian beberapa konsentrasi POC batang pisang di lahan suboptimal.

