

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sorgum merupakan salah satu jenis bahan pangan pokok yang memiliki kandungan gizi yang tidak kalah dengan padi sehingga tanaman sorgum memiliki potensi yang besar untuk dibudidayakan dan dikembangkan secara komersil karena memiliki daya adaptasi yang luas (Sudjana, 2014).

Tanaman sorgum di Indonesia sebenarnya sudah sejak lama dikenal tetapi pengembangannya tidak sebaik padi dan jagung, hal ini masih disebabkan masih sedikitnya daerah yang memanfaatkan tanaman sorgum sebagai bahan pangan dan masih terbatasnya informasi budidaya yang baik untuk tanaman tersebut. Tanaman ini mempunyai prospek yang sangat baik untuk dikembangkan secara komersial sebagai pangan alternatif untuk memenuhi kebutuhan akan pangan non beras di Indonesia, karena didukung oleh kondisi agroekologis dan ketersediaan lahan yang cukup luas (Nurseha et al., 2019).

Dalam upaya peningkatan produksi sorgum, Badan Litbang Pertanian hingga tahun 2012 telah melepas 15 varietas sorgum dengan berbagai karakter keunggulan. Peluang peningkatan produksi melalui peningkatan produktivitas masih terbuka karena hingga sekarang produktivitas sorgum baru mencapai 60% dari potensi hasil yang dapat dicapai. Penyebab rendahnya produksi sorgum adalah penggunaan benih yang tidak bermutu dan pemeliharaan tanaman yang tidak optimal. Varietas Numbu, Kawali, dan Galur Harapan (Citayam) yang

dikembangkan di PTPN XII mampu memberi hasil rata-rata 3,6 t/ha.

Perkembangan teknologi pupuk organik semakin pesat. Karena dampak dari pemakaian pupuk anorganik yang berlebihan sehingga menimbulkan permasalahan dari rusaknya ekosistem, kesuburan tanah rendah, kesehatan masyarakat terganggu sampai petani yang tergantung terhadap pupuk anorganik. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diinstruksikan kembali pemakaian pupuk organik sebagai salah satu upaya dalam mengembangkan pertanian. Pupuk organik dapat dibedakan menjadi pupuk cair berdasarkan bentuknya, sedangkan bahan penyusunnya dapat berupa pupuk kompos, pupuk hijau dan pupuk kandang (Syamsiyah et al., 2021).

Pupuk organik tidak seperti halnya pupuk anorganik yang dapat menyediakan kebutuhan hara tanaman secara cepat. Pupuk organik memerlukan waktu untuk dapat memenuhi kandungan hara dalam tanah. Waktu yang diperlukan oleh bahan organik sehingga menjadi pupuk organik yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman dikarenakan diperlukan waktu oleh mikroba untuk melakukan proses dekomposisi bahan organik. Banyak bahan organik yang tersedia di alam yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan organik, setiap sisa-sisa tubuh makhluk hidup dapat dimanfaatkan untuk bahan pembuatan pupuk organik. Bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber pupuk organik adalah Azolla. Azolla sering ditemukan di lingkungan lahan pertanian terutama pada sawah-sawah yang biasa digenangi. Pertumbuhan Azolla di lahan sawah pada masa produksi tanaman padi lebih dianggap sebagai tanaman pengganggu (gulma), sehingga penanganan Azolla dilakukan sebagaimana terhadap gulma lainnya. Pengendalian Azolla di lahan sawah

biasanya dilakukan dengan cara teknis mekanik, yaitu mengeluarkan Azolla dari dalam lahan secara mekanik baik dengan menggunakan alat ataupun secara manual (Sudjana, 2014).

Untuk memperoleh pertumbuhan dan produksi yang diharapkan, perlu dilakukan upaya agar jumlah radiasi yang diterima tanaman maksimal. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah memodifikasi tanaman. Modifikasi tanaman dapat dilakukan dengan cara pemangkasan daun untuk memaksimalkan masuknya cahaya matahari ke dalam area pertanaman serta memperkecil selisih antara produksi asimilat dan penggunaannya oleh daun. Teknik pemangkasan sangat baik diterapkan pada tanaman sorgum karena dengan pemangkasan daun bagian bawah dapat mengurangi jumlah daun yang tidak efektif menerima cahaya sehingga diharapkan akan meningkatkan produksi. Selain itu limbah daun hasil pemangkasan dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak serta memudahkan dalam melakukan pengendalian gulma (Sumajow *et al.*, 2016).

Azolla mampu menambat N₂ dari udara karena berasosiasi dengan sianobakteri (*Anabaena azollae*) yang hidup di dalam rongga daun Azolla. Kemampuan Azolla mengikat N₂ dari udara berkisar antara 400 – 500 kg N/ha/tahun. Azolla berkembang sangat cepat dan dapat menghasilkan biomassa sebanyak 10-15 ton/ha dengan C/N ratio 12 – 18, sehingga dalam waktu 1 minggu Azolla telah terdekomposisi dengan sempurna (Krisnarini, 2014).

Pemangkasan dapat dilakukan pada daun bagian atas atau bagian bawah. Daun-daun di bagian atas merupakan daun yang masih muda. Daun yang aktif untuk menyuplai fotosintat ke bagian tongkol adalah daun bagian tengah yang letaknya di sekitar tongkol. Pemangkasan daun bagian atas bertujuan untuk

mengoptimalkan cahaya yang dapat ditangkap oleh daun yang berada di sekitar tongkol sehingga dapat melakukan proses fotosintesis secara optimal. Pemangkasan (Herlina *et al.*, 2017).

Umur daun mempengaruhi fotosintesis, proses penuaan daun menyebabkan kelerambatan proses fotosintesis. Faktor utama mempengaruhi laju penuaan ialah kandungan nutrisi mineral daun. Nutrisi terbatas lebih sering didistribusikan ke daun yang muda, dan hal ini mengurangi laju fotosintesis pada daun yang lebih tua. Selain itu daun-daun yang lebih tua pada dasar tajuk dan terlindungi mempunyai laju asimilasi CO₂ yang rendah (Herlina *et al.*, 2017).

Pemangkasan daun merupakan salah satu cara untuk mengatur keseimbangan tanaman sehingga dapat memberikan pertumbuhan yang baik, melalui pemangkasan diharapkan sumbangan terhadap pengurangan bagian tanaman seperti jumlah daun dan bagian tanaman lainnya, sehingga dengan demikian pertumbuhan vegetatif tanaman dapat diseimbangkan dengan pertumbuhan generatif (Lubis, 2019).

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana respons pertumbuhan dan produksi sorgum (*sorgum bicolor L*) terhadap dosis pupuk kompos azolla?
2. Bagaimana respons pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*sorgum bicolor L*) terhadap pemangkasan daun bagian bawah?
3. Bagaimana respons pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*sorgum bicolor L*) terhadap dosis pupuk kompos azolla dan pemangkasan daun bagian bawah?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui bagaimana respon pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*sorgum bicolor L*) terhadap dosis pupuk kompos azolla?
2. Untuk mengetahui bagaimana respon pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*sorgum bicolor L*) terhadap pemangkasan daun bagian bawah?
3. Untuk mengetahui bagaimana respon pertumbuhan dan produksi tanaman sorgum (*sorgum bicolor L*) terhadap dosis pupuk kompos azolla dan pemangkasan daun bagian bawah?

1.4 Keaslian Penelitian

Penelitian yang berjudul “Respon Pertumbuhan dan Produksi Sorgum (*Sorgum bicolor L*) Terhadap Dosis Pupuk kompos *azolla pinnata* dan Pemangkasan Daun Bagian Bawah” merupakan penelitian yang di laksanakan di kebun percobaan Universitas Muhammadiyah Jember. Adapun pendapat penelitian lain yang tercantum dalam tulisan sebagai pendukung penelitian ini yang ditulis dengan menyertakan sumber pustaka asli.

1.5 Luaran Penelitian

Diharapkan penelitian ini dapat menghasilkan luaran berupa : Skripsi, Artikel ilmiah, dan Poster ilmiah.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini di harapkan memberikan wawasan/informasi ilmiah bagi pembaca, peneliti maupun calon petani muda yang ingin membuat usaha yang berhubungan dengan penelitian ini ialah “Respons Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sorgum (*sorgum bicolor L*) Terhadap dosis pupuk kompos azolla dan Pemangkasan Daun Bagian Bawah”.

