

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman pangan yang banyak diminati oleh masyarakat Indonesia saat ini yaitu padi. Hasil produksi padi di Indonesia tahun 2019 sebanyak 54,60 juta ton gabah kering giling (GKG) yang menunjukkan bahwa hasil tersebut mengalami penurunan sebanyak 4,60 juta ton atau 7,76% dari tahun 2018 (BPS, 2020). Penurunan produksi terjadi beberapa sebab, salah satunya yaitu berkurangnya luasan lahan pertanian akibat dari adanya alih fungsi lahan. Lahan pertanian di Indonesia berkurang sebanyak 6,15% dari tahun 2018 ke tahun 2019 (BPS, 2020).

Jumlah konsumsi beras tiap tahun juga meningkat dengan bertambahnya jumlah penduduk Indonesia. Pada tahun 2017 sampai 2018 jumlah penduduk mengalami peningkatan sebesar 1,27%, yaitu bertambah 3,2 juta (BPS, 2019). Oleh karena itu perlu adanya suatu upaya untuk meningkatkan hasil produksi sehingga akan terwujud kedaulatan pangan di Indonesia. Meningkatkan hasil padi yang memiliki orientasi ke masa mendatang bergantung pada hasil gabah yang tinggi (Cassman *et al.* 2003) dan indeks panen lahan yang tinggi (Ray and Foley, 2013). Salah satu metode yang dapat dilakukan yaitu dengan mengembangkan metode ratun.

Padi ratun merupakan suatu metode budidaya dengan memelihara tunas yang tumbuh dari tunggul padi setelah dipanen dan dipangkas. Padi ratun merupakan budidaya padi dengan dengan cara pemangkasan batang sisa panen atau tunggul sehingga tumbuh kembali (Pasaribu, 2016). Padi ratun ini sudah dilakukan di beberapa daerah namun hasil produksi masih rendah. Dilaporkan bahwa produksi padi ratun hanya 1 ton/ha (Suwandi dkk, 2012). Pada budidaya ratun terdapat beberapa keunggulan yaitu dapat menghemat biaya karena tanpa dilakukan olah tanah, penanaman ulang dan waktu panen yang lebih cepat. Harrell *et al.* (2009) menyebutkan bahwa pengembangan metode ratun dapat meningkatkan produksi dengan biaya input yang rendah.

Tanpa olah tanah tersebut tanah menjadi padat sehingga akan mengganggu gerakan air dan udara didalam tanah yang akan membuat terhambatnya aerasi dan drainase tanah. Tanah yang padat akan menghambat proses penyerapan hara oleh tanaman. Tanah yang padat salah satunya dapat diperbaiki dengan menambahkan bahan organik ke dalam tanah. Bahan organik mampu membenahi sifat fisik tanah dan menambah hara makro maupun mikro dalam tanah yang relatif seimbang (Roidah, 2013). Bahan organik dalam tanah mampu meningkatkan produktivitas lahan serta meningkatkan produksi tanaman padi (Pirngadi, 2009).

Bahan organik merupakan sisa tanaman yang ada dalam tanah maupun di permukaan tanah. Jerami merupakan salah satu contoh bahan yang dapat memperbaiki struktur tanah. Pada lahan padi ratun terdapat tunggul jerami yang akan ditumbuhkan memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai bahan organik penggembur tanah sekitar perakaran dan pupuk organik. Pupuk organik mampu memperbaiki sifat - sifat tanah, menjaga ekosistem tanah untuk kelangsungan makhluk hidup mikroorganisme dalam tanah. Namun sisa tunggul jerami akan membutuhkan waktu yang lama untuk terurai secara alami. Waktu pengomposan jerami secara alami membutuhkan waktu 2-3 bulan. Proses pengomposan dapat dipercepat dengan menambahkan bakteri pengurai ke jerami atau biasa disebut degradator. Dengan waktu pengomposan yang lebih cepat diharapkan mampu memaksimalkan pertumbuhan dan hasil padi ratun. Selain itu dengan terdekomposisinya sisa tunggul jerami maka akan memberikan ruang tumbuh yang lebih baik guna merangsang pertumbuhan anakan lebih maksimal.

Bakteri pengurai merupakan mikroorganisme yang digunakan sebagai dekomposer untuk mempercepat proses pengomposan pada limbah organik. Salah bakteri pengurai yaitu EM4 (*Effective microorganisms 4*) yang biasa digunakan sebagai dekomposer untuk pembuatan pupuk organik cair maupun padat. Pada penelitian ini menggunakan bakteri EM4 sebagai dekomposer tunggul padi pertama untuk mempercepat pengomposan sehingga tanah yang tanpa dilakukan pengolahan dapat menjadi lebih baik dengan adanya kompos jerami. EM4 mengandung mikroorganisme bakteri asam laktat (*Lactobacillus Sp*), bakteri fotosintetik (*Rhodopseudomonas Sp*), *Actinomycetes Sp*, *Streptomyces Sp* dan

yeast (ragi) serta jamur pengurai selulosa. Dengan mempercepat pengomposan maka tanah yang padat di sekitar perakaran akibat dari pemupukan bahan kimia dan tanpa olah tanah maka akan dapat segera diperbaiki dengan pengomposan tunggul jerami tersebut.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Berapa konsentrasi dan waktu aplikasi EM4 yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil padi ratun?
2. Berapa konsentrasi EM4 yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil padi ratun?
3. Kapan waktu aplikasi EM4 yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil padi ratun?

1.3 Tujuan

Tujuan dilakukan penelitian ini sebagai berikut:

1. Mendapatkan konsentrasi dan waktu aplikasi EM4 yang tepat terhadap pertumbuhan dan hasil padi ratun
2. Mendapatkan konsentrasi EM4 yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil padi ratun
3. Mendapatkan waktu aplikasi EM4 yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil padi ratun

1.4 Manfaat

1. Bagi petani

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan untuk meningkatkan hasil budidaya padi ratun dengan mengaplikasikan bakteri pengurai *Effective Microorganisms 4* (EM4).

2. Bagi pendidikan

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai literature penunjang bagi penelitian selanjutnya dengan tema serupa, serta dapat berkontribusi untuk kemajuan perkembangan ilmu pengetahuan.

3. Bagi peneliti

Penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan wawasan dibidang aplikasi EM4 untuk meningkatkan pemahaman terkait konsentrasi dan waktu aplikasi serta interaksi dari dua variabel. Peneliti juga diharapkan mampu menganalisis bagaimana peran EM4 dalam pertumbuhan dan hasil padi ratun.