

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Ketahanan pangan dan krisis energi sampai saat ini masih menjadi salah satu perhatian utama dalam pembangunan nasional. Usaha peningkatan produksi bahan pangan terus dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pangan terutama makanan pokok sejalan dengan laju pertumbuhan penduduk. Usaha ini tidak terbatas pada tanaman utama (padi) melainkan penganekaragaman (diversifikasi) dengan mengembangkan tanaman pangan alternatif sumber bahan pangan.

Sorgum merupakan komoditas pangan alternatif yang memiliki potensi cukup besar untuk dikembangkan di Indonesia. Biji sorgum dapat digunakan sebagai bahan pangan yang banyak mengandung karbohidrat sebagai bahan dasar pembuatan minuman dan pakan ternak (Mudjisihono dan Damardjati, 1987).

Indonesia perlu menggali dan mengembangkan bermacam jenis tanaman potensial yang dapat mendukung ketahanan pangan melalui program diversifikasi bahan pangan. Sebetulnya Indonesia memiliki banyak jenis tanaman penghasil karbohidrat yang berpotensi dikembangkan menjadi bahan alternatif dalam diversifikasi pangan. Salah satu di antaranya adalah sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Sorgum sangat cocok untuk diversifikasi pangan karena bijinya mengandung karbohidrat yang relatif tinggi sebagai sumber bahan pangan utama,

dan memiliki protein, kalsium, mineral dan vitamin. Sementara itu, batang dari sorgum manis (*sweet sorghum*) mengandung nira untuk bahan pembuatan gula atau *jaggery* dan bioetanol (ICRISAT, 1990).

Sorgum merupakan salah satu komoditas pertanian yang sudah lama dikenal di Indonesia, tetapi belum dikembangkan secara intensif. Sorgum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) mempunyai potensi penting sebagai sumber karbohidrat bahan pangan, pakan, dan komoditi ekspor. Selain itu tanaman sorgum mempunyai keistimewaan lebih tahan terhadap cekaman lingkungan bila dibandingkan dengan tanaman palawija lainnya, misalnya pada lahan kering. Dengan demikian, sorgum memiliki potensi untuk dikembangkan pada lahan kering (Irwan *et al.*, 2004).

Tanaman sorgum memiliki keistimewaan dibandingkan dengan tanaman pangan lainnya, yaitu dapat di-*ratoon*. *Ratoon* merupakan tunas-tunas baru yang dibiarkan untuk tumbuh kembali setelah dilakukan pemotongan batang tanaman yang dipanen. Beberapa keuntungan dengan cara ini di antaranya adalah umurnya relatif lebih pendek, kebutuhan air lebih sedikit, biaya produksi lebih rendah karena penghematan dalam pengolahan tanah, penggunaan bibit, kemurnian genetik lebih terpelihara, dan hasil panen tidak berbeda jauh dengan tanaman utama (Chauchan *et al.*, 1985). Oleh karena itu, *ratoon* dapat digunakan untuk meningkatkan hasil per satuan luas lahan dan per satuan waktu.

Pupuk merupakan sumber hara utama bagi tanaman. Pupuk yang diberikan pada dosis dan waktu aplikasi yang tepat akan membantu ketersediaan unsur hara dalam tanah. Namun, pemupukan yang berlebihan dapat mengakibatkan keracunan pada tanaman, pertumbuhan terhambat dan berakibat kematian. Selain itu pemupukan

melebihi kapasitas produksi tanah sebagian akan hilang melalui proses pencucian, terikat dalam bentuk tidak tersedia atau distribusi tidak merata di seluruh tanah (Harjadi, 1979).

Pupuk kandang merupakan salah satu contoh pupuk organik yang berasal dari kandang ternak, baik berupa kotoran padat (*faeces*) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (*urine*), sehingga kualitas pupuk kandang beragam tergantung pada jenis, umur serta kesehatan ternak, jenis dan kadar sertakandungan haranya (Sangatanan, 1989).

Perbedaan varietas sorgum akan mengacu pada faktor genetik pada masing-masing varietas sorgum. Faktor genetik merupakan salah satu penentu pada pertumbuhan dan hasil pada tanaman sorgum. Gen dalam setiap benih tanaman sorgum yang berbeda varietasnya akan memiliki tampilan tanaman yang berbeda satu sama lain. Adanya perbedaan tersebut dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum dengan perlakuan yang sama (Rahmawati, 2013).

Berdasarkan uraian diatas dalam penelitian ini dapat di rumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah aplikasi bahan organik pada tanaman sorgum pertama mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon I* ?
2. Apakah varietas mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon I* ?
3. Apakah terdapat interaksi antara varietas sorgum dan bahan organik pada pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon I* ?

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh dosis bahan organik yang diaplikasikan pada tanaman sorgum pertama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon* I.
2. Mengetahui pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon* I yang terbaik pada beberapa varietas yang dicoba.
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara dosis bahan organik yang diaplikasikan pada tanaman sorgum pertama dengan beberapa varietas yang dicoba terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon* I.

1.3 Kerangka Pemikiran

Tanaman sorgum juga memiliki kelebihan dapat dipanen 2-3 kali dalam sekali tanam. Menurut Sirappa (2003), sorgum merupakan tanaman penghasil pakan hijauan sekitar 15-20 ton/ha/th dan pada kondisi optimum dapat mencapai 30-45 ton/ha/th dalam bentuk bahan segar. Tanaman sorgum, mempunyai keistimewaan lebih tahan terhadap kekeringan dan genangan bila dibandingkan dengan tanaman palawija lainnya serta dapat tumbuh hampir disetiap jenis tanah.

Tanaman sorgum memiliki keunggulan yang terletak pada daya adaptasi agroekologi yang luas, tahan terhadap kekeringan, serta lebih tahan terhadap hama dan penyakit dibanding tanaman pangan lain seperti jagung dan gandum. Selain itu, tanaman sorgum memiliki kandungan nutrisi yang baik, sehingga dapat digunakan sebagai sumber bahan pangan maupun pakan ternak alternatif. Biji sorgum memiliki kandungan karbohidrat tinggi dan sering digunakan sebagai

bahan baku industri bir, pati, gula cair atau sirup, etanol, lem, cat, kertas dan industri lainnya (Yanuwar, 2002).

Keistimewaan dari tanaman sorgum daripada tanaman pangan lainnya yakni memiliki kemampuan untuk tumbuh kembali setelah dipotong atau dipanen disebut *ratoon*, setelah panen akan tumbuh tunas-tunas baru yang tumbuh dari bagian batang di dalam tanah, oleh karena itu pangkasannya harus tepat di atas permukaan tanah. *Ratoon* sorgum dapat dilakukan 2-3 kali, apabila dipelihara dan dipupuk dengan baik, hasil *ratoon* dapat menyamai hasil panen pertama (Tati, 2003).

Tanaman pakan di daerah tropis umumnya mempunyai kualitas yang rendah karena pengaruh lingkungan. Hal ini dapat diperbaiki dengan cara meningkatkan kesuburan tanah, antara lain dengan pengaplikasian bahan organik atau pemupukan. Kandungan bahan organik dapat berpengaruh langsung terhadap tanaman, tetapi sebagian besar mempengaruhi tanaman melalui perubahan sifat dan ciri tanah (Hakim *et al.*, 1986). Menurut Simpson (1986), pupuk organik yang ditambahkan kedalam tanah baik dengan cara disebarakan maupun ditanamkan, maka bahan organik yang terdapat dalam pupuk akan segera diuraikan oleh mikroorganisme.

Menurut Syahrudin *et al.* (1997), daerah-daerah dengan iklim tropika basah yang memiliki kelembapan dan temperatur yang cukup tinggi seperti di Indonesia, dapat mendorong proses pembakan/dekomposisi bahan organik berjalan sangat intensif. Salah satu pupuk organik yang dapat diberikan adalah pupuk kandang yang berasal dari kandang ternak berupa kotorannya. Meskipun sorgum dapat

tumbuh pada lahan kurang subur, namun tanaman sorgum sangat tanggap terhadap pemberian pupuk.

Sorgum memiliki beberapa jenis varietas, setiap varietas yang berbeda mempunyai kemampuan genetik yang berbeda pula. Hal inilah yang menjadi dasar pemikiran untuk menggunakan beberapa jenis varietas seperti Numbu, Keller dan Wray. Hingga saat ini belum banyak varietas sorgum yang dievaluasi kemampuan daya ratoonnya. Hasil penelitian terhadap 10 varietas introduksi yang diratoon diperoleh perbedaan hasil biji antarvarietas (Dahlan *et al.*, 1986).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan serta kualitas hasil tanaman sorgum adalah dengan memberikan suplai hara yang cukup dan seimbang melalui pemupukan yang dapat memperbaiki kondisi tanah dengan cara penambahan pupuk organik dalam tanah. Menurut penelitian Sucipto (2011), tentang efektivitas cara pemupukan terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas sorgum manis menunjukkan bahwa pemberian pupuk akan memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun serta berat biji kering.

Perbedaan varietas sorgum akan mengacu pada faktor genetik pada masing-masing varietas sorgum. Faktor genetik merupakan salah satu penentu pada pertumbuhan dan hasil pada tanaman sorgum. Menurut Tarigan *et al.* (2013), bahwa Varietas Numbu mampu memberikan hasil tertinggi pada pengamatan produksi per tanaman, produksi per plot, produksi per ha, bobot basah tajuk, dan bobot 1000 biji. Setiap genotipe yang berbeda akan memiliki keunggulan yang berbeda-beda pula, dalam memanfaatkan faktor lingkungan seperti air, cahaya,

dan unsur hara sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Septiani, 2009).

Dengan beberapa kelebihan tanaman sorgum dibanding dengan tanaman pangan lainnya maka dilakukanlah penelitian tentang tanaman sorgum. Hal ini merujuk pada permasalahan pangan yang mengharapkan peningkatan hasil produksi bahan pangan penduduk yang semakin bertambah. Oleh karena itu, dengan aplikasi bahan organik dan penggunaan beberapa varietas tertentu akan mampu memberikan pertumbuhan dan hasil yang terbaik pada tanaman sorgum *ratoon I*.

1.4 Hipotesis

Dari kerangka pemikiran yang telah dikemukakan dapat diambil hipotesis sebagai berikut:

1. Tingkatan dosis bahan organik yang diaplikasikan pada tanaman sorgum pertama memberikan perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon I*.
2. Beberapa varietas sorgum yang dicoba memberikan perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon I*.
3. Terjadi pengaruh interaksi antara dosis bahan organik yang diaplikasikan pada tanaman sorgum pertama dan beberapa varietas yang dicoba memberikan perbedaan pertumbuhan dan hasil tanaman sorgum *ratoon I*.