

BAB 1. PENDAHULUAN

1. 1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa L.*) merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan perekonomian Indonesia. Beras telah menjadi makanan pokok bagi lebih dari separuh penduduk dunia. Beras merupakan makanan pokok yang sulit tergantikan dengan makanan lain. Seperti jagung, umbi-umbian, sorgum, dan sumber karbohidrat lainnya. Dengan demikian, ketersediaan beras menjadi salah satu prioritas utama masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan yang merupakan sumber utama karbohidrat jenuh. Indonesia dengan jumlah penduduk yang besar sedang berjuang untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat tiap tahunnya. Produktivitas padi di Indonesia selama empat tahun terakhir dari tahun 2015 hingga 2018 cenderung mengalami penurunan.

Produktivitas padi pada tahun 2015 sebesar 53,41 kwintal/hektar, pada tahun 2016 sampai 2017 mengalami penurunan berturut-turut dari 52,36 kwintal/hektar menjadi 51,65 kwintal/hektar, selanjutnya pada tahun 2018 produktivitas padi mencapai 51,92 kwintal/hektar di Indonesia. Khususnya Jawa Timur sendiri produktivitas padi dari tahun ke tahun mengalami penurunan, contohnya pada tahun 2015 sampai tahun 2018 produktivitas padi sebanyak 61,13, 59,84, 57,15, dan 57,62 kwintal/hektar (Badan Pusat Statistika, 2018).

Purwanta *dkk.*, (2008) mengungkapkan bahwa faktor yang mengakibatkan produktivitas tanaman pangan rendah antara lain a) rendahnya penerapan teknologi budidaya dilahan, b) menurunnya tingkat kesuburan di dalam tanah c) belum optimalnya tingkat eksplorasi potensi genetic pada tanaman. Untuk mendukung tingkat produktivitas tanaman padi, salah satu yang perlu diperbaiki adalah hara tanaman. Perbaikan hara dapat dicapai melalui pemupukan yang berimbang baik hara makro ataupun mikro kedalam tanah (Gumelar, 2017).

Pengaplikasian pupuk berkontribusi dalam meningkatkan produksi dan kualitas produk suatu tanaman. Namun hingga saat ini, petani dikebanyakan

tempat masih melakukan pemupukan menggunakan cara manual yaitu dengan cara di sebar pada permukaan lahan menggunakan tangan. Selain itu, pemupukan manual juga menghasilkan aplikasi pupuk yang beragam dan membutuhkan tenaga kerja yang banyak. Pemupukan manual belum dapat mencapai hasil yang maksimal, sehingga masih terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki, seperti pengujian alat, pemupukan yang tepat sesuai dosis, aplikasi pemupukan yang tepat sasaran, intensif dan efektif dalam pengawasan pemupukan, serta mampu mencapai mutu hasil pemupukan yang lebih baik (Tajalili *dkk.*, 2016).

Oleh karena itu, perlu adanya teknologi tepat guna yang memudahkan serta meningkatkan keefektifan dalam pemupukan padi dalam menunjang produktivitas padi di Indonesia. Berikut merupakan alat “Penebar Pupuk (*Fertilizer Spreader*) Tipe Disk *Sentrifugal* Menggunakan Sistem Dorong dengan Papan Luncur Pada Tanaman Padi”. Alat ini dirancang khusus untuk tanaman padi karena *power spreader* yang ada sekarang belum bisa menaburkan pupuk di permukaan tanah berair. Fungsi dari alat ini adalah untuk menabur pupuk secara mekanis dengan cara menebarkan pupuk melalui piringan penebar yang terdapat pada mesin *fertilizer spreader*.

1. 2 Rumusan Masalah

- a) Bagaimana Kinerja Alat Penebar Pupuk (*Fertilizer Spreader*) Tipe Disk *Sentrifugal* Menggunakan Sistem Dorong Dengan Papan Luncur Pada Tanaman Padi?

1. 3 Tujuan

- a) Menghitung kecepatan kerja alat penebar pupuk (*fertilizer spreader*) tipe *disk sentrifugal* menggunakan sistem dorong dengan papan luncur pada tanaman padi.
- b) Menghitung lebar kerja efisien alat penebar pupuk (*fertilizer spreader*) tipe *disk sentrifugal* menggunakan sistem dorong dengan papan luncur pada tanaman padi.

- c) Menghitung kapasitas lapang teoritis alat penebar pupuk (*fertilizer spreader*) tipe *disk sentrifugal* menggunakan sistem dorong dengan papan luncur pada tanaman padi.
- d) Menghitung kapasitas lapang efektif alat penebar pupuk (*fertilizer spreader*) tipe *disk sentrifugal* menggunakan sistem dorong dengan papan luncur pada tanaman padi.
- e) Menghitung efisiensi lapang alat penebar pupuk (*fertilizer spreader*) tipe *disk sentrifugal* menggunakan sistem dorong dengan papan luncur pada tanaman padi.
- f) Menghitung keseragaman pemupukan alat penebar pupuk (*fertilizer spreader*) tipe *disk sentrifugal* menggunakan sistem dorong dengan papan luncur pada tanaman padi.
- g) Mengukur laju pengosongan hopper alat penebar pupuk (*fertilizer spreader*) tipe *disk sentrifugal* menggunakan sistem dorong dengan papan luncur pada tanaman padi.
- h) Mengukur lama penggunaan aki alat penebar pupuk (*fertilizer spreader*) tipe *disk sentrifugal* menggunakan sistem dorong dengan papan luncur pada tanaman padi.
- i) Membantu meringankan masyarakat umum dalam proses pemupukan tanaman padi.

1. 4 Manfaat

- a) Bagi penguji, menambah wawasan agar dapat menjelaskan tentang pengujian alat penebar pupuk, membantu petani untuk memperingan beban petani saat proses pemupukan dan semoga pengujian ini dapat memberikan referensi bagi penguji selanjutnya dan dapat dikembangkan menjadi lebih sempurna.
- b) Bagi Politeknik Negeri Jember , sebagai informasi mengenai kebutuhan petani dalam proses pemupukan pada tanaman padi, sebagai acuan atau referensi yang dapat digunakan dalam pelaksanaan program terhadap petani.

- c) Bagi petani pada umumnya, sebagai informasi mengenai kekurangan yang petani hadapi ketika pemupukan tanaman padi, sebagai acuan atau referensi yang dapat digunakan petani dalam proses pemupukan padi, dan menambah wawasan agar petani dapat mengikuti perkembangan teknologi dibidang pertanian.