

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tebu merupakan tanaman yang hanya tumbuh baik di iklim tropis, termasuk rerumputan yang tumbuh dari batangnya sebagai penghasil gula. Sebagai negara tropis, Indonesia memiliki potensi produksi tebu yang sangat besar. Perkebunan tebu mencapai 429.959 hektar pada tahun 2018, di mana perkebunan rakyat (PR) menyumbang 258.722 hektar, menyumbang 60,17% dari total luas tebu di Indonesia, perkebunan besar swasta (PBS) menyumbang 108.355 hektar, atau 25,20%, dan perkebunan besar Negara (PBN) seluas 62.882 hektar atau 14,63% Menurut (Ditjenbun, 2019 *dalam* Pramana dan Hartini, 2021).

Produksi gula menurun tajam antara tahun 2015-2016 sebesar 11,76%, dan mencapai level terendah pada tahun 2017 sebesar 4.985 kg/ha GKPMenurut Ditjenbun, (2019) *dalam* Pramana dan Hartini, (2021).Keadaan ini menunjukkan bahwa perkembangan industri tebu nasional masih perlu ditingkatkan dalam hal perluasan areal tanam tebu dan teknik budidaya tebu. Menurut (Hakim, 2008 *dalam* Isnaini dkk., 2014).

Untuk meningkatkan hasil tebu, teknik dalam budidaya tebu perlu diperhatikan terutama yang berkaitan dengan pemupukan. Pemupukan menentukan peningkatan produktivitas tanaman, tetapi ada kekhawatiran bahwa pemupukan yang terus menerus akan merusak sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan sistem pemupukan yang ramah lingkungan dan aman bagi tanaman Isnaini dkk., (2014). Pupuk hayati diperlukan untuk memperbaiki kualitas tanah, seperti produktivitas tanah dan meningkatkan efisiensi pemupukan Syavitri dkk., (2019). Pupuk hayati adalah pupuk yang secara tidak langsung memberikan nutrisi bagi tanaman dan mengandung mikroorganisme tertentu yang berperan sebagai pemfiksasi nitrogen, pelarut fosfor, mikroorganisme selulolitik (pengurai atau penghasil ZPT) untuk benih, tanah, kompos, dll. Meningkatkan jumlah mikroorganisme yang menguntungkan dan mempercepat proses untuk meningkatkan ketersediaan nutrisi yang diserap oleh tanaman.

Menurut Hakim dan Arifin (2007) dalam Syavitri dkk., (2019) pupuk hayati berperan penting terhadap pertumbuhan tanaman karena dapat membantu peningkatan ketersediaan unsur hara pada tanah dan mempermudah unsur hara diserap tanaman. Dengan demikian pupuk hayati dapat bermanfaat bagi tanaman tebu untuk membantu pertumbuhannya. Fungsi pupuk hayati terhadap tanaan tebu tersebut bersifat simbiosis antara organisme tanah dan tanaman tebu. Mikroba tanah dalam aktivitas mampu menemukan kondisi tanah yang sesuai dengan kondisi tanaman dan mengefektikan proses melarutnya unsur hara. Menurut Simanungkalit (2001) dalam Syavitri dkk., (2019), menyatakan bahwa pupuk hayati mengandung mikroorganisme hidup yang berperan sebagai inokulan pada tanah sehingga dapat menyediakan unsur hara untuk membantu pertumbuhan tanaman. Selain itu pupuk hayati juga mengandung bakteri yang berperan untuk memacu pertumbuhan tanaman sehingga hasil produksi akan lebih banyak secara berkelanjutan. Dalam pupuk hayati, secara terus menerus memberikan nutrisi bagi tanaman dan memiliki efek menguntungkan bagi tanaman. Penambahan pupuk hayati diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Pupuk hayati mengandung inokulan mikroba tunggal atau gabungan (Husnaeni dan Setiawati, 2018).

Pupuk hayati mengandung mikroorganisme, antara lain *Azotobacter*, *Azospirillum* sp, *Streptomyces*, *Aspergillus* sp, *Penicillus* sp, dan *Pseudomonas* sp. Bakteri seperti *Azospirillum* dan *Azotobacter* memainkan peran penting dalam fiksasi nitrogen di alam, dan diketahui bahwa mekanisme utama *Azospirillum* mendorong pertumbuhan tanaman adalah melalui fiksasi nitrogen. Menurut Gallori dan Bazzicalupo, (1985) dalam Firmansyah dkk., (2015). Iginat dari *Azotobacter* sp berfungsi untuk melindungi nitrogenase, sehingga meningkatkan fiksasi nitrogen. Sabra dkk., (2000) dalam Firmansyah dkk., (2015), sementara yang lain seperti *Pseudomonas* dapat membantu melarutkan fosfor dan kalium dalam tanah. Jamur pelarut fosfat (P) seperti *Aspergillus* dan *Penicillum* sp. dapat digunakan sebagai pupuk hayati atau biofertilizer yang merupakan hasil dari rekayasa bioteknologi di bidang ilmu tanah. *Aspergillus* dan *Penicillum* sp. Mempunyai kemampuan melarutkan senyawa-senyawa fosfat yang sukar larut menjadi bentuk yang

tersedia bagi tanaman dengan cara menghasilkan asam-asam organik sehingga ketersediaan P menjadi lebih cepat Artha dkk., (2013). Bakteri yang sering dilaporkan mampu melarutkan P termasuk anggota genus *Pseudomonas* sp dan *Bacillus* sp. Alexander (1978), Buntan(1992), Premono (1994), Imer dkk.,(1995)dalamArtha dkk., (2013).

Berdasarkan uraian di atas maka kegiatan ini dilaksanakan untuk mengetahui pengaruh pertumbuhan tanaman tebu (*Saccharum officinarum* L.) terhadap pemberian pupuk hayati majemuk cair pada varietas PS 862.