

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.) merupakan salah satu komoditas sayuran yang sangat dibutuhkan Masyarakat. Bawang merah memiliki nilai ekonomi dan mengandung gizi yang tinggi. Selain itu tanaman bawang merah termasuk salah satu tanaman yang selalu dikonsumsi setiap saat, sehingga peminatnya cukup tinggi (Wibowo, 2008).

Tanaman bawang merah berfungsi sebagai bumbu masakan dan salah satu obat tradisional. Kebutuhan bawang merah dalam jumlah yang besar selalu diikuti dengan produksi yang fluktuatif sepanjang tahun. Kebutuhan masyarakat akan bawang merah terutama pada hari raya dan hari penting lainnya akan mengalami peningkatan, namun tidak diiringi oleh peningkatan produksinya. Badan Pusat Statistik (BPS), tahun 2023 menunjukkan peningkatan produksi dari tahun 2020 1,8 juta ton menjadi 2,0 juta ton pada tahun 2021. Peningkatan produksi bawang merah masih belum dapat memenuhi permintaan pasar. Pada hari raya maupun hari penting lainnya permintaan pasar untuk bawang merah selalu meningkat tinggi. Oleh karena itu produksi tanaman sayuran khususnya bawang merah masih harus ditingkatkan (Awami *et al.*, 2019). Permintaan pasar menuntut adanya produksi yang stabil agar komoditas bawang merah selalu stabil di pasar (Imaniyah *et al.*, 2022). Peningkatan produksi tanaman bawang merah dapat dilakukan dengan berbagai cara, diantaranya adalah menggunakan teknologi alternatif AFF (*Audio Farming Frequency*) atau disebut dengan teknologi *sonic bloom*, dan POC .

Teknologi *Sonic bloom* merupakan salah satu teknologi ramah lingkungan. Teknologi *Sonic bloom* adalah suatu teknologi yang menerapkan frekuensi tinggi dengan gelombang suara yang berfungsi sebagai perangsang pembuka stomata pada daun. Penggunaan teknologi gelombang suara dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Hassanien *et al.*, (2014) dalam risetnya mengatakan bahwa gelombang suara dapat merangsang hormon endogen, sehingga pemberian teknologi frekuensi akustik yang dapat mendorong pertumbuhan tanaman, baik dari segi hasil maupun dari kualitas tanaman.

Penelitian terkait gelombang suara elektromagnetik sudah banyak dilakukan dengan berbagai perlakuan seperti waktu dan lama pemaparan, serta variasi jenis suara dan jenis tanaman yang mendapatkan perlakuan. Beberapa penelitian terkait tentang *Sonic bloom* dilakukan pada tanaman bawang merah (Andini, 2024) pada hasil penelitian tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah anakan daun. Hasil penelitian dari perlakuan *Sonic bloom* pada berbagai jenis komoditas yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa perlakuan *Sonic bloom* ayat suci al-Qur'an adalah perlakuan yang terbaik pada tanaman bawang merah (Alfarabi, 2021). Selain itu ayat Al-Qur'an yang sangat berpengaruh meningkatkan hasil dan pertumbuhan tanaman bawang merah adalah yang menceritakan tentang ayat matahari. Aplikasi waktu *Sonic bloom* yang terbaik dilakukan pada jam 12.00 – 13.00 WIB (Andini, 2024).

POC juga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman, POC adalah pupuk yang berasal dari bahan organik seperti sisa tanaman (Susilo *et al.*, 2021). POC memiliki beberapa keunggulan yaitu menjaga kesuburan tanah dan mempercepat pertumbuhan tanaman (Ayu *et al.*, 2022).

POC batang pisang merupakan bahan organik yang difermentasikan dalam kondisi anaerob dengan bantuan mikroorganisme hidup. Pemanfaatan limbah batang pisang bisa membantu pertumbuhan tanaman serta menambahkan unsur hara bagi tanaman karena kandungan selulosa, air dan serat yang cukup tinggi serta kandungan P pada batang pisang bersekitaran 0,2-0,5% (Sari *et al.*, 2019). Hairuddin *et al.*, (2017) dalam penelitiannya menyatakan bahwa konsentrasi POC batang pisang 60 ml/200ml (30%) adalah yang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

Penelitian ini mengkaji lebih lanjut berdasarkan penelitian terdahulu dengan memberikan perlakuan yang berbeda. Bentuk perlakuan yang akan diberikan adalah mengkombinasikan variasi waktu pemaparan *Sonic bloom* dan konsentrasi POC batang pisang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh aplikasi *sonic bloom* terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah?

2. Bagaimana pengaruh konsentrasi pemberian POC terhadap pertumbuhan tanaman dan hasil tanaman bawang merah?
3. Bagaimana interaksi antara waktu pengaplikasian *sonic bloom* dengan konsentrasi POC batang pisang yang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *sonic bloom* dan konsentrasi POC batang pisang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai pengetahuan di bidang pertanian serta memberi informasi bagi masyarakat tentang pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah yang diberi perlakuan *sonic bloom* dan konsentrasi POC batang pisang. Selain itu keberhasilan penelitian ini diharapkan dapat mengungkapkan potensi unggul perlakuan *sonic bloom* melalui waktu pengaplikasian *sonic bloom* dan beberapa konsentrasi POC batang pisang yang baik.

1.5 Hipotesis

1. Pengaplikasian *sonic bloom* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Pemberian POC batang pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
3. Interaksi antara pengaplikasian waktu *sonic bloom* dan konsentrasi POC batang pisang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.