

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Teknologi *sonic bloom* merupakan suatu cara untuk menyuburkan pertumbuhan tanaman dengan gelombang suara berfrekuensi tinggi (3500 – 5000 *Hertz*) menyerupai suara burung yang digabungkan dengan pemberian nutrisi melalui daun. Gelombang suara alam pada frekuensi 3500 – 5000 *Hertz* mampu merangsang pembukaan mulut daun (stomata) sehingga meningkatkan laju dan efisiensi penyerapan nutrisi yang diaplikasikan melalui daun yang bermanfaat bagi tanaman. Teknologi *sonic bloom* merupakan teknologi terobosan yang ditujukan untuk membuat tanaman tumbuh lebih baik. *Sonic bloom* memanfaatkan gelombang suara berfrekuensi tinggi yang memicu membukanya mulut daun (stomata) yang dipadu dengan pemberian nutrisi (Mulyadi, 2005). Salah satu pemanfaatan teknologi *sonic bloom* yaitu dengan pemanfaatan musik. Pemanfaatan musik ini merupakan hal yang baru dengan difokuskan pada suara yang diterima oleh tanaman. Musik menghasilkan gelombang suara yang dapat merangsang pembukaan stomata serta mempengaruhi gerakan karbondioksida di sekitar tanaman sehingga dapat mempengaruhi penyerapan karbondioksida di sekitar daun (Hou dan Mooneyham, 1994). Kuantitas dan kualitas hasil tanaman telah terbukti dapat ditingkatkan dengan teknologi *sonic bloom*. Peningkatan hasil pada berbagai tanaman yang diaplikasikan *sonic bloom*, dapat dijadikan sebagai alternatif teknologi terobosan guna mendongkrak penurunan produktivitas tanaman yang salah satunya adalah tanaman sawi.

Seiring dengan kemajuan teknologi yang semakin pesat, dapat memicu perkembangan industri kearah penggunaan teknologi pertanian yang lebih canggih, secara tidak langsung menyebabkan kebisingan pada lahan pertanian ketika penggunaannya. Kebisingan yang disebabkan oleh mesin-mesin pertanian memungkinkan terpaparnya tanaman oleh suara yang dikeluarkan traktor, mesin pemanen atau mesin-mesin lainnya yang berada di sekitar lahan tersebut. Paparan suara memberikan dampak positif ataupun negatif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut. Layaknya janin yang berada dalam perut ibunya, yang ikut bergerak ketika dipaparkan suara atau musik.

Kebutuhan sayuran masyarakat semakin meningkat seiring pertumbuhan penduduk di Indonesia. Konsumsi sayuran pada tahun 2010 di Indonesia yaitu 37.30 kg/kapita/tahun. Namun itu masih di bawah syarat minimum yang diberikan oleh FAO yaitu 65 kg/kapita/tahun, sementara produksi sayuran masih rendah di banding konsumsinya yaitu 35.30 kg/kapita/tahun (Deptan, 2011), dengan begitu peningkatan produksi sayuran masih terbuka lebar untuk memenuhi kebutuhan dan tingkat konsumsi sayuran nasional, salah satunya yaitu tanaman sawi.

Tanaman sawi (*Brassica Juncea*) ialah jenis sayuran famili kubis-kubisan (*Brassicaceae*), tanaman ini juga merupakan sayuran yang sangat dikenal dikalangan masyarakat. Tanaman sawi (*Brassica Juncea*) merupakan salah satu sayuran yang dapat memenuhi kebutuhan pangan, gizi, dan obat bagi masyarakat.. Budidaya tanaman sawi relatif mudah, sehingga dapat dilakukan oleh pemula, selain mudah budidayanya, sawi lebih cepat menghasilkan karena memiliki umur yang relatif pendek, mulai dari penanaman hingga siap panen.

Tumbuhan dapat bereaksi dengan sekitar, bisa merasakan juga berkomunikasi. Walaupun tidak memiliki otak, tumbuhan juga dapat merasakan cahaya, suhu bahkan getaran. Tanaman dapat merasakan getaran dari sebuah suara, meskipun sebenarnya tanaman tentu saja tidak bisa mendengarkan suara. Ritme dan jalur yang dimiliki gelombang suara berasal dari getaran-getaran, sehingga harmonisasi suara bisa berubah menjadi harmonisasi getaran dan inilah yang dapat menjadi pengaruh-pengaruh tertentu terhadap tanaman yang berada disekitar.

Banyak peneliti yang telah melakukan penelitian terhadap berbagai macam jenis tanaman dengan berbagai macam perlakuan yang tujuannya untuk mencari tahu perkembangan dan pertumbuhan dari tanaman itu sendiri yaitu menggunakan suatu teknologi yang dikenal dengan teknologi *Sonic Bloom*. Beberapa penelitian terkait teknologi *Sonic Bloom* dilakukan oleh Utami *et al.*, (2012) dengan menggunakan musik *hard rock*, musik *hard rock* memberikan respon pertumbuhan yang baik pada tanaman cabai merah keriting, Prasetyo (2014) dengan memberikan paparan musik klasik yang dapat meningkatkan daya berkecambah tanaman sawi hijau lebih baik dibanding paparan kebisingan. Gautama *et al.* (2018) meneliti tanaman sawi menggunakan musik gamelan Bali

dengan nuansa musik yang berbeda, diperoleh hasil pemberian musik gamelan gong kebyar dengan nuansa gembira memberikan dampak yang baik terhadap pertumbuhan dan produktivitas sawi pakcoy.

Beberapa penelitian tentang pengaruh suara yang telah dilaksanakan juga dijelaskan oleh Lestard (2013) bahwa suara dapat mengubah sel dan selanjutnya akan mempengaruhi pertumbuhan sel. Hal tersebut dapat memungkinkan juga terjadi pada suara murottal yang sama-sama terbentuk dari gelombang dan frekuensi, namun murottal memiliki keunikan yang lebih dibandingkan dengan suara lainnya yaitu pada makna dan sisi spiritualnya, sehingga murottal menjadi lebih menarik. Diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (waseh, 2016) pemberian paparan suara murottal mampu berpengaruh terhadap poliferasi sel granulosa kambing secara in vitro.

Pemaparan murottal belum terlalu banyak dilakukan terhadap tanaman, maka dari itu perlu dilakukan penelitian untuk melihat pengaruh dari paparan murottal terhadap tanaman. Murottal yang lebih memberikan kesan lemah lembut dan musik rock yang lebih cepat dan keras sangat bertolak belakang antara keduanya, namun juga menjadi hal yang menarik untuk diamati, maka dari itu perlu dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui “Pengaruh Penerapan Teknologi *Sonic Bloom* dengan Variasi Jenis Suara terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica Juncea*)” dengan jenis suara yang digunakan yaitu murottal dan musik *rock*.

## 1.2 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan teknologi *Sonic Bloom* dengan variasi jenis suara murattal dan musik *rock* dan lama pemaparan yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produktifitas tanaman sawi (*Brassica juncea*).

## 1.3 Manfaat

Adapun manfaat dari pelaksanaan penelitian ini ialah sebagai berikut;

1. Mengetahui pengaruh pemaparan suara terhadap pertumbuhan tanaman sawi;

2. Mengetahui bagaimana teknologi *Sonic Bloom* mempengaruhi pertumbuhan tanaman, dengan menggunakan musik *rock* dan *muottal*;
3. Mengetahui pengaruh lama waktu pemaparan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman.

