

**PENGARUH SONIC BLOOM MENGGUNAKAN SUARA MUSIK
KLASIK DAN MUSIK *HARD ROCK* TERHADAP PRODUKTIFITAS
TANAMAN KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans poir*) DENGAN
SISTEM BUDIDAYA IKAN DALAM EMBER**

***THE EFFECT OF SONIC BLOOM USING CLASSIC MUSIC AND HARD
ROCK MUSIC ON THE PRODUCTIVITY OF LAND WATER (*Ipomoea
reptans poir*) USING BUILDER FISH CULTIVATION SYSTEM***

Ramadhan Budi Saputra^{1*}, Triat Adi Yuwono¹, Luthfi Wahab¹

¹Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto

*E-mail: ramadhanbudisaputra86@gmail.com

ABSTRACT

*Kale is the type of vegetable most consumed by Indonesians who live in urban areas with an average daily consumption of 9.43 grams per capita per day. The development of technological science has led to many new breakthroughs to increase vegetable production, one of which is by utilizing sonic bloom technology. Sonic bloom is an environmentally friendly technology that utilizes sound waves. In addition, vegetable planting technology with the BUDIKDAMBER system has also developed. The combination of sonic bloom and BUDIKDAMBER technology has not been done much. Therefore researchers are interested in conducting research. The aims of this study were (1) to determine the effect of classical and hard rock music on the growth of ground water spinach (*Ipomoea reptans poir*) cultivated using the BUDIKDAMBER system. (2) Knowing the significance of the sound of classical music and hard rock music on the growth of ground water spinach (*Ipomoea reptans poir*) seeds planted with the BUDIKDAMBER system. (3) Obtaining information regarding the differences in the results of sonic bloom treatment in the cultivation of water spinach (*Ipomoea reptans poir*) with the BUDIKDAMBER system.*

*This study used a completely randomized design (CRD) with three treatments for ground water spinach (*Ipomoea reptans poir*), namely: classical music, hard rock music and no sound. The sound given has a sound intensity level of 60.1 - 70.2 dB. This research was conducted for 30 days from December 2022 - January 2023 in Karangsalam Kidul Village, Kedungbanteng District, Banyumas Regency.*

*The results showed that sonic bloom using classical music and hard rock music had a negative effect on the growth of ground water spinach (*Ipomoea reptans poir*). The ANOVA test showed that there was no significant difference in the growth of land kale (*Ipomoea reptans poir*) based on the treatment of classical music, hard rock music, and silence. The growth of ground water spinach (*Ipomoea reptans poir*) without sound exposure was better than that of plants exposed to classical music and those exposed to hard rock music.*

Keywords: *Plants, kale, sonic bloom, music, classic, hard rock*

ABSTRAK

Tanaman kangkung merupakan jenis sayuran yang paling banyak dikonsumsi penduduk Indonesia yang tinggal di perkotaan dengan rata – rata konsumsi harian mencapai 9,43 gram perkapita perhari. Berkembangnya ilmu pengetahuan teknologi menyebabkan banyak terobosan baru demi meningkatkan produksi sayuran, diantaranya adalah dengan memanfaatkan teknologi *sonic bloom*. *Sonic bloom* merupakan teknologi ramah lingkungan yang memanfaatkan gelombang suara. Selain itu, berkembang pula teknologi penanaman sayur dengan sistem BUDIKDAMBER. Penggabungan teknologi *sonic bloom* dan BUDIKDAMBER belum banyak dilakukan. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian. Tujuan dari penelitian ini adalah (1) Mengetahui pengaruh suara musik klasik dan musik *hard rock* terhadap pertumbuhan benih tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) yang dibudidayakan dengan sistem BUDIKDAMBER. (2) Mengetahui signifikansi suara musik klasik dan musik *hard rock* terhadap pertumbuhan benih tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) yang ditanam dengan sistem BUDIKDAMBER. (3) Memperoleh informasi mengenai perbedaan hasil perlakuan *sonic bloom* dalam budidaya tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) dengan sistem BUDIKDAMBER.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan terhadap benih kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) yaitu: musik klasik, musik *hard rock* dan tanpa suara. Suara yang diberikan memiliki taraf intensitas bunyi sebesar 60,1 - 70,2 dB. Penelitian ini dilaksanakan selama 30 hari pada bulan Desember 2022 – Januari 2023 di Desa Karangsalam Kidul, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *sonic bloom* menggunakan suara musik klasik dan musik *hard rock* berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*). Uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) berdasarkan perlakuan musik klasik, musik *hard rock*, dan tanpa suara. Pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) yang tidak diberi paparan suara lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang diberi musik klasik dan yang diberi musik *hard rock*.

Kata kunci : Tanaman, kangkung, sonic bloom, musik, klasik, hard rock

PENDAHULUAN

Semakin bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan semakin tinggi pula kebutuhan sayuran untuk konsumsi sehari-hari. Salah satu sayuran yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat adalah kangkung.

Kangkung memiliki banyak keunggulan seperti mudah dibudidayakan, berumur pendek dan harga relatif murah, sangat mudah ditanam, sangat cepat proses produktifitasnya sehingga kangkung sangat cocok untuk dijadikan bahan makanan serta dapat ditanam dalam model apapun seperti pada sistem Budidaya Ikan dalam Ember (BUDIKDAMBER). Menanam kangkung dengan sistem Budidaya Ikan dalam Ember untuk pengganti media tanah dengan kotoran ikan sebagai nutrisinya.

BUDIKDAMBER merupakan singkatan dari Budidaya Ikan dalam Ember yang mengkombinasikan antara ikan dan tanaman menjadi satu tempat. Ikan yang biasanya di budidayakan adalah lele. Pada sistem BUDIKDAMBER sayuran memanfaatkan kotoran ikan sebagai nutrisi untuk pertumbuhannya. Penelitian ini juga menggunakan sebuah musik untuk mengetahui efektifitas tanaman yaitu dengan teknologi *sonic bloom*. *Sonic bloom* merupakan teknologi yang bertujuan untuk membuat tanaman tumbuh dengan baik.

Pada penelitian ini penulis ingin menggabungkan teknologi Budidaya Ikan dalam Ember dengan *sonic bloom* karena sepengetahuan penulis penelitian itu jarang sekali ada yang melakukan. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh *Sonic Bloom* Menggunakan Suara Musik Klasik dan Musik *Hard Rock* Terhadap Produktifitas Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans poir*) Dengan Sistem Budidaya Ikan Dalam Ember”.

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh suara musik klasik, musik *hard rock* dan tanpa suara terhadap pertumbuhan benih tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) yang dibudidayakan dengan sistem BUDIKDAMBER.
2. Mengetahui signifikansi suara musik klasik, musik *hard rock* dan tanpa suara terhadap pertumbuhan benih tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) yang ditanam dengan sistem BUDIKDAMBER.
3. Memperoleh informasi mengenai perbedaan hasil perlakuan *sonic bloom* dalam budidaya tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) dengan sistem BUDIKDAMBER.

METODE PENELITIAN

Alat

Tang, solder, penggaris, cutter, speaker aktif, *thermo hygrometer*, *thermometer*, lux meter, timbangan, sound level meter.

Bahan

Cup/gelas, ember kawat, arang, tisu, air, benih lele, benih kangkung, *chamber*, bambu, pakan.

Prosedur penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian yang bersifat observasi dengan pendekatan kuantitatif dan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang digunakan yaitu data primer dan data sekunder dengan perlakuan suara musik klasik, musik *hard rock*, dan tanpa suara. Suara yang diberikan memiliki taraf intensitas bunyi sebesar 60,1 70,2 db. Sistem yang digunakan adalah BUDIKDAMBER dengan menggunakan ember berukuran 60L dan ikan lele kemudaian fases ikan lele sebagai nutrisi tanaman kangkung serta cup/gelas berisi arang sebagai tanamnya.

Penanaman biji yang pertama mempersiapkan dan membuat wadah dari *cup/gelas* dengan sistem BUDIKDAMBER, mempersiapkan bibit tanaman, menyemai bibit tanaman dalam 3 wadah/*chamber* yang berbeda dengan masing-masing *chamber* terdiri dari 5 buah gelas, satu gelas diisi 10 butir bibit tanaman kangkung, memberikan suara melalui speaker selama 2 jam setiap hari dari jam 09.00 wib – 11.00 wib sampai penelitian selesai, kecuali 1 wadah/*chamber* tidak diberikan paparan suara musik sebagai tanaman kontrol, melakukan pengamatan setiap hari selama 30 hari dan pengambilan data setiap 5 hari sekali dan yang terakhir mencatat hasil pengamatan dalam bentuk tabel.

Variabel kontrol yang digunakan adalah kelembaban, intensitas cahaya, jumlah lele dan ukuran lele, berat pakan lele, tarafintensitas bunyi dan volume suara, temperatur air dan udara.

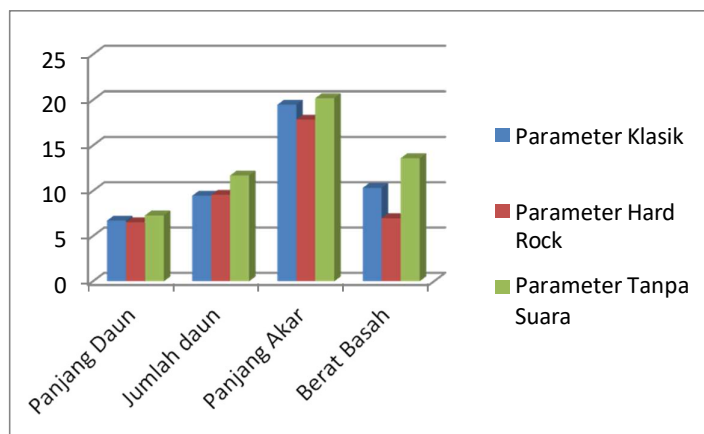
Variabel pengamatan parameter pertumbuhan yang diamati terdiri dari panjang daun (cm), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), dan berat basah (gr). Parameter lingkungan yang diukur pada penelitian ini yaitu intensitas cahaya, temperatur lingkungan dan suhu air.

Analisis data. Data data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan program MS. Excel 2010. Kemudian untuk mengetahui pengaruh perbedaan suara terhadap pertumbuhan kangkung dilakukan analisis dengan menggunakan Analisis of Varians (ANOVA) satu jalur menggunakan program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengaruh suara musik klasik dan musik *hard rock* terhadap pertumbuhan benih tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) yang dibudidayakan dengan sistem BUDIKDAMBER.

Pengaruh Perlakuan Terhadap Parameter Penelitian



Gambar 1. Pengaruh perlakuan terhadap parameter penelitian

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap parameter penelitian

Parameter	Musik klasik	Musik <i>hard rock</i>	Tanpa suara
Panjang daun (cm)	6,71	6,52	7,28
Jumlah daun (helai)	9,46	9,56	11,7
Panjang akar (cm)	19,48	17,84	20,2
Berat basah (gr)	10,32	6,97	13,5

Sumber: Data primer

Berdasarkan tabel rata-rata data pertumbuhan kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) dapat diketahui bahwa dari ketiga perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda. Parameter pertumbuhan tanaman yang diamati dalam penelitian ini adalah panjang daun (cm), jumlah daun (helai), panjang akar (cm), dan berat basah (gr). Pengambilan data penelitian dilakukan sebanyak 6 kali yaitu setiap 5 hari sekali selama 30 hari.

Pada grafik dan tabel diatas parameter dari panjang daun, jumlah daun, panjang akar dan berat basah menunjukkan bahwa perlakuan tanpa suara lebih besar dibandingkan perlakuan pada musik klasik dan musik *hard rock*. Hal itu menandakan bahwa parameter

panjang daun, jumlah daun, panjang akar dan berat basah berpengaruh negatif karena pada perlakuan musik klasik dan musik *hard rock* lebih kecil dari perlakuan kontrolnya yaitu perlakuan tanpa paparan suara. Hal ini dimungkinkan karena terjadinya interferensi gelombang bunyi yang di akibatkan pemantulan suara oleh air dan dinding ember. Interferensi ini mengakibatkan getaran - getaran suara yang mengenai stomata tidak teratur. Interferensi adalah interaksi antar gelombang di dalam suatu daerah, dapat bersifat bisa membangun dan bisa merusak.

Penelitian pada parameter panjang daun berbeda dengan dengan pernyataan Sutan, dkk (2018) yang menyatakan bahwa rata - rata panjang daun terendah yaitu pada tanaman perlakuan (kontrol). Parameter jumlah daun berbeda dengan pernyataan Pratami, dkk (2015) yang menyatakan bahwa aplikasi *sonic bloom* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman jagung. Parameter panjang akar berbeda dengan pernyataan Yuwono, dkk (2021) yang menyatakan bahwa *sonic bloom* memanfaatkan gelombang suara frekuensi tinggi yang berfungsi memicu membukanya mulut daun (stomata) yang dipadu dengan nutrisi organik. Hasil penelitian ini juga berbeda dengan apa yang dilakukan Ekici *et al* (2007), dimana stimulasi musik klasik *Mozart* dan *Chopin* selama 6 jam selama 10 hari dengan level suara 64.7-74,6 dB dapat meningkatkan pertumbuhan akar (*root elongation*) bawang hampir 50%. Dan parameter berat basah berbeda dengan penelitian Sutan, dkk (2018) yang menyatakan secara keseluruhan dapat dilihat bahwa tanaman dengan perlakuan frekuensi gelombang bunyi mempunyai berat basah lebih tinggi dibanding dengan tanaman tanpa perlakuan (kontrol).

2. Signifikansi suara musik klasik dan musik *hard rock* terhadap pertumbuhan benih tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) yang ditanam dengan sistem BUDIKDAMBER.

Tabel 2. Hasil uji ANOVA

Parameter	p-value
Panjang daun	0.531
Jumlah daun	0.219
Panjang akar	0.571
Berat basah	0.058

Uji ANOVA terhadap data penelitian panjang daun diperoleh nilai signifikansi $0.531 > 0.05$, jumlah daun $0.219 > 0.05$, panjang akar $0.571 > 0.05$, dan berat basah $0.058 > 0.05$. Berdasarkan hasil tersebut dapat diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) berdasarkan perlakuan musik klasik, musik *hard rock* dan tanpa paparan suara. Hasil dikatakan tidak signifikan karena nilai yang diperoleh > 0.05 yang berarti H_0 diterima, sedangkan jika nilai < 0.05 maka dapat dikatakan signifikan karena nilai H_0 di tolak yang berarti perlu adanya uji lanjut sedangkan dari penelitian yang dilakukan diperoleh nilai > 0.05 maka tidak perlu adanya uji lanjut.

3. Perbedaan hasil perlakuan *sonic bloom* (musik klasik, musik *hard rock* dan tanpa paparan suara) pada tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) yang ditanam dengan sistem BUDIKDAMBER.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa *sonic bloom* menggunakan musik klasik dan musik *hard rock* tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) pada sistem BUDIKDAMBER karena pertumbuhan tanaman yang dipaparkan suara musik klasik dan musik *hard rock* itu lebih kecil daripada tanaman yang tidak diberi paparan suara selama 30 hari. Masing - masing perlakuan memiliki hasil yang berbeda dari ketiga perlakuan yang diterapkan.

Penelitian menunjukkan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) yang tidak diberi paparan suara dari segi pertumbuhan vegetatif yang diamati nilainya lebih tinggi dari 2 perlakuan yang lain. Tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) pada perlakuan musik klasik dan musik *hard rock* memiliki pertumbuhan yang baik akan tetapi kurang optimal, berbeda dengan perlakuan kontrolnya yaitu perlakuan tanpa paparan suara.

Penyerapan nutrisi pada perlakuan musik klasik dan musik *hard rock* lebih kecil dari perlakuan tanpa paparan suara kemungkinan hal tersebut karena terjadinya interferensi gelombang bunyi. Interferensi gelombang sendiri adalah penyatuan dari dua gelombang yang menghasilkan gelombang baru.

KESIMPULAN

1. *Sonic bloom* menggunakan suara musik klasik dan musik *hard rock* berpengaruh negatif terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) yang ditanam dengan sistem BUDIKDAMBER sehingga pemanfaatan teknologi *sonic bloom* tidak dianjurkan pada sistem BUDIKDAMBER.
2. Uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) berdasarkan perlakuan musik klasik, musik *hard rock* dan tanpa suara.
3. Terdapat perbedaan hasil dari tiga perlakuan terhadap budidaya tanaman kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*). Perlakuan tanpa paparan suara menunjukkan pertumbuhan kangkung darat (*Ipomoea reptans poir*) yang paling baik dibandingkan dua perlakuan lain, sedangkan paparan musik klasik menunjukkan hasil pertumbuhan lebih baik dibandingkan musik *hard rock*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ekici N, Dane F, Mamedofa L, Metin I, huseyinov M. 2007. The Effect of different on Root Growth and Mitosis in onion (*Allium cepa*) root Apical Meristem. Asian Journal of Plant Science. 6(2) : 369-373.
- Pratami, Mentari Putri dkk. 2015. Interaksi Antara Aplikasi Gelombang Suara Sonic Bloom dan Jenis Pupuk Cair Terhadap Jumlah dan Pembukaan Stomata serta Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays L.*). Jurnal Biologi, Januari 2015, 4(1) : 1- 12.
- Sutan, S.M, Joko P., Imam M. 2018. Pengaruh Paparan Frekuensi Gelombang Bunyi terhadap Fase Vegetatif Pertumbuhan Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans Poir*).Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem. 6(1) : 76-77.
- Yuwono, T.A, Slamet S., dan Dheni S. 2021. Pengaruh Teknologi Ramah Lingkungan Sonic Bloom Menggunakan Musik Hard Rock dan Asmaul Husna terhadap Pertumbuhan Tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatic*). Jurnal Mekanika. 2(2) :54-58.