

PENGARUH SOONIC BLOOM MENGGUNAKAN ASMAUL HUSNA TERHADAP PERTUMBUHAN SAWI HIJAU (*Brassica Juncea L*)

Effect of Soonic Bloom Using Asmaul Husna on the Growth of Mustard Green (Brassica Juncea L)

Triat Adi Yuwono^{1,*}, Slamet Sulistiadi¹, Dheni Atmiasih¹

¹ Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto, Jl. Sultan Agung No. 42, Karangklesem, Purwokerto, Indonesia

* Email: triat.adi85@gmail.com

DOI:<http://dx.doi.org/10.20884/1.jaber.2022.3.1.5643>

Naskah ini diterima pada 24 Maret 2022; revisi pada 18 Agustus 2022; disetujui untuk dipublikasikan pada 24 Agustus 2022

ABSTRAK

Teknologi sonic bloom merupakan teknologi ramah lingkungan yang menggunakan gelombang suara untuk merangsang pembukaan mulut daun (stomata), sehingga meningkatkan laju dan efisiensi penyerapan nutrisi melalui daun yang bermanfaat bagi tanaman. Telah dilakukan penelitian tentang Pengaruh Teknologi Soonic Bloom Menggunakan Asmaul Husna Terhadap Pertumbuhan Sawi Hijau di Desa Karangsalam Kidul Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) Mengetahui pengaruh bacaan asmaul husna terhadap pertumbuhan benih tanaman sawi hijau; (2) Mengetahui signifikansi bacaan *asmaul husna* terhadap pertumbuhan benih tanaman sawi hijau. Penelitian ini menggunakan rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan yaitu (A) Suara Musik Klasik, (B) perlakuan control tanpa suara, dan (C) suara bacaan asmaul husna. Suara yang diberikan memiliki taraf intensitas bunyi sebesar 64,3-73,3 dB. Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa : (1) Paparan suara bacaan Asmaul Husna berpengaruh paling tinggi terhadap daya perkecambahan, panjang daun dan lebar daun sawi hijau bila dibandingkan dengan paparan suara music klasik dan tanpa suara. (2) Hasil uji ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada lebar daun sawi hijau dengan perlakuan pemberian suara musik klasik, tanpa suara dan bacaan Asmaul Husna.

Kata kunci: sonic bloom, asmaul husna, pertumbuhan, sawi hijau

ABSTRACT

Sonic bloom is an eco-friendly technology that uses sound waves to stimulate stomata to open which then increases the rate and efficiency of nutrient absorption in the leaves. This research examined the Effect of Soonic Bloom Using Asmaul Husna on the Growth of Mustard Green plants in Karangsalam Kidul Village, Kedungbanteng Sub-district, Banyumas District. This research was intended to: (1) determine the effect of Asmaul Husna reading on the growth of mustard green plants; (2) identify the significance of the Asmaul Husna reading on the growth of mustard green seeds. A completely randomized design (CRD) with three treatments was employed, namely (A) using classical music, (B) silent control treatment, and (C) using Asmaul Husna recording. The sound intensity ranged from 64.3-73.3 dB. The results of this research showed that: (1) exposure to Asmaul Husna reading had the highest effect on the germination process, leaf length and mustard green leaves width of other treatments, (2) the ANOVA test outcome indicated a significant difference in the width of mustard green leaves exposed to classical music compared to the ones exposed to silent treatment and Asmaul Husna reading.

Keywords: sonic bloom, asmaul husna, growth, mustard green

PENDAHULUAN

Manusia membutuhkan makanan sebagai sumber energi agar dapat melakukan berbagai aktivitas sehari-hari. Diantara bahan pangan yang dibutuhkan oleh manusia adalah sayuran. Sawi hijau adalah salah satu sayuran yang banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan bahan pangannya. Permintaan sawi hijau dari tahun ke tahun juga selalu meningkat (Susanti *et al.*, 2020).

Semakin bertambahnya jumlah penduduk menyebabkan semakin meningkatnya jumlah kebutuhan bahan pangan. Maka teknologi untuk meningkatkan hasil sayuran terus dikembangkan, khususnya teknologi yang ramah lingkungan seperti sonic bloom. Cara kerja teknik sonic bloom adalah memberikan frekuensi suara yang sama dengan frekuensi benda yang dipengaruhi sehingga molekul benda yang dipengaruhi ikut bergetar (resonansi). Resonansi yang terjadi inilah yang akan menggetarkan molekul nutrisi di permukaan daun sehingga mengintensifkan penetrasi zat-zat makanan melalui stomata. (Dahlia, 2018)

Berbagai penelitian tentang pengaruh sonic bloom terhadap tanaman sawi telah dilakukan. Diantaranya adalah penelitian yang dilakukan oleh Joko Prasetyo (2014) yang meneliti efek paparan musik klasik (biola), bising lalu lintas dan mesin industri (noise) serta campuran antara musik klasik dan noise pada karakteristik morfologi dan produktivitas tanaman sawi hijau (*Brassica Juncea*), Yeti Dahlia (2018) yang meneliti pengaruh suara bacaan ayat Al-qur'an terhadap pertumbuhan benih tanaman sawi hijau (*Brassica Juncea L*) serta penelitian Triana Susanti dan kawan-kawan yang meneliti pengaruh musik gamelan Jawa pada paparan frekuensi (3000-6000) Hz terhadap pertumbuhan dan produktivitas sawi hijau. Dari berbagai penelitian yang menggunakan suara terhadap sawi hijau, sepanjang pengetahuan penulis belum ada yang melakukan penelitian tentang pengaruh Asmaul Husna terhadap pertumbuhan sawi hijau. Tujuan penelitian ini adalah: (1) Mengetahui pengaruh bacaan asmaul husna terhadap pertumbuhan benih tanaman sawi hijau; (2) Mengetahui signifikansi bacaan asmaul husna terhadap pertumbuhan benih tanaman sawi hijau.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Oktober 2020 di Desa Karangsalam Kidul, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah box MP3 player, charger, power bank, chamber (kotak kedap suara) dengan ukuran 75 x 75 x 75 cm, polybag, *sprayer*, *sound level meter*, *thermo hygrometer*, baskom, alat tulis dan penggaris. Bahan yang digunakan adalah benih biji sawi, air kran dan media tanam.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan yaitu (A) Suara musik klasik "*forever in love*", (B) perlakuan control tanpa suara, (C) suara bacaan *asmaul husna* Timur Tengah (tanpa music). Suara yang diberikan memiliki tingkat volume yang sama, dengan taraf intensitas bunyi sebesar 64,3-73,3 dB.

Prosedur Kerja

Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan berupa campuran tanah, arang sekam dan kompos dengan perbandingan 1:1:1. Media tanam tersebut diletakkan dalam polybag ukuran 15x10 cm.

Penanaman

Biji sawi hijau direndam terlebih dahulu ke dalam baskom berisi air selama 5 menit. Benih yang ditanam adalah benih yang tenggelam. Penanaman dilakukan dengan cara menanam langsung di media tanam. Terdapat 30 polybag dengan masing-masing polybag diberi 3 buah biji sawi hijau.

Perkecambahan

Jumlah polybag dibagi menjadi 3 kelompok untuk diletakkan pada 3 buah chamber, dengan masing-masing 10 polybag pada tiap chamber. Masing-masing chamber diberikan paparan suara musik klasik, tanpa music (sebagai tanaman control) dan *asmaul husna*. Pemberian paparan suara dilakukan setiap pagi dan sore masing-masing selama dua jam yaitu pukul 07.00-09.00 WIB dan sore hari pukul 15.00-17.00 WIB. Tanaman tersebut juga disiram dua kali sehari, yaitu setiap pagi dan sore. Setelah 5 hari, dilakukan pengamatan terhadap daya perkecambahan biji sawi hijau.

Pembesaran

Pengamatan selanjutnya terhadap daya perkecambahannya, biji sawi yang sudah tumbuh akan diseleksi dan disisakan satu tanaman pada polybag untuk dibesarkan sebagai sampel penelitian. Tanaman tersebut diberikan paparan suara musik klasik, tanpa musik dan asmaul husna setiap pagi dan sore masing-masing selama dua jam yaitu pukul 07.00-09.00 WIB dan sore hari pukul 15.00-17.00 WIB. Tanaman tersebut juga disiram dua kali sehari, yaitu setiap pagi dan sore. Setelah 14 hari, dilakukan pengamatan terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau.

Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman dilakukan selama masa perkecambahan dan pembesaran. Pemeliharaan terdiri dari penyiangan dan penyiraman. Penyiangan dilakukan dengan mencabut gulma yang ada pada polybag. Penyiraman dilakukan setiap hari pukul 06.30-07.00 WIB dan sore hari pukul 17.00-17.30 WIB.

Variabel Pengamatan

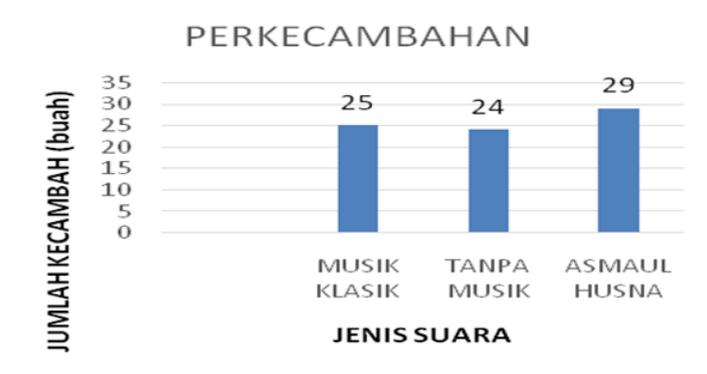
Parameter pertumbuhan tanaman yang diamati terdiri dari daya perkecambahan (jumlah kecambah), panjang daun (cm) dan lebar daun (cm). Parameter lingkungan yang diukur pada penelitian ini yaitu suhu udara dan kelembaban udara.

Analisis Data

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

HASIL DAN PEMBAHASAN**Daya Perkecambahan**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh daya perkecambahan sawi yang diberi paparan suara asmaul husna lebih tinggi 20,83 % dibandingkan tanaman control yang tidak diberi suara music dan lebih tinggi 16 % dibandingkan dengan tanaman yang diberi paparan musik klasik. Dari hasil tersebut diketahui bahwa pemberian paparan suara asmaul husna berpengaruh paling tinggi terhadap daya perkecambahan biji sawi.



Gambar 1. Kurva daya perkecambahan

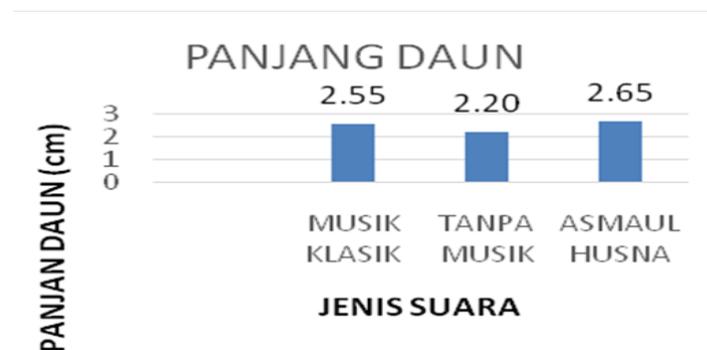
Mareza *et al* dalam Prasetyo (2014) menyatakan bahwa pemaparan suara dapat merangsang aktivitas enzim pada kotiledon benih sehingga berkecambah lebih cepat. Selain itu, dugaan lain mengindikasikan terjadinya peningkatan vigor benih yang dapat meningkatkan daya berkecambah suatu tanaman. Rambatan energi yang menyertai getaran bunyi sangat mempengaruhi berbagai proses yang berlangsung dalam sel benih (Suwardi, 2010).

Uji ANOVA dari daya perkecambahan bibit sawi diperoleh nilai signifikansi $0.398 > 0.05$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pada daya perkecambahan biji sawi berdasarkan perbedaan suara yang diberikan. Meskipun tidak ada perbedaan signifikan, namun berdasarkan Gambar 1 pemberian suara *asmaul husna* memberikan pengaruh yang paling tinggi terhadap daya perkecambahan biji sawi.

Panjang Daun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata panjang daun pada tanaman sawi dengan paparan suara asmaul husna yaitu sebesar 2,65 cm lebih tinggi 20,45 % dibanding tanaman control yang tidak diberi paparan suara dengan rerata 2,20 cm. Panjang daun dengan suara *asmaul husna* juga lebih tinggi 3,92 % dibanding musik klasik yang memiliki rerata panjang daun sebesar 2,55 cm. Dari hasil tersebut diketahui bahwa pemberian paparan suara *asmaul husna* berpengaruh paling tinggi terhadap panjang daun.

Secara umum hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Prasetyo (2014) yang menyebutkan bahwa paparan musik klasik berpengaruh terhadap perubahan panjang daun. Hal ini disebabkan karena paparan gelombang bunyi merangsang pembukaan stomata sehingga meningkatkan kecepatan dan efisiensi penyerapan nutrisi yang bermanfaat pada pertumbuhan tanaman, diantaranya adalah panjang daun. Pembukaan stomata menyebabkan gas oksigen O_2 terdifusi keluar dan gas karbondioksida CO_2 masuk ke dalam sel sebagai bahan untuk melakukan proses fotosintesis dengan bantuan cahaya matahari (Salisbury dan Ross, 1995).

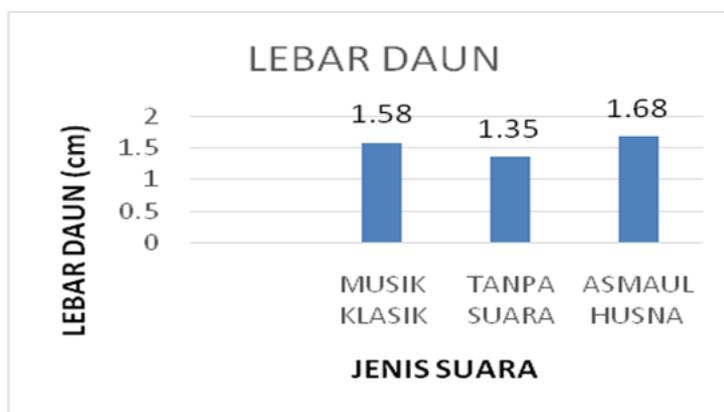


Gambar 2. Kurva panjang daun

Hasil uji ANOVA diperoleh nilai signifikansi sebesar $0.241 > 0.05$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada panjang daun berdasarkan perlakuan tanpa suara, music klasik dan asmaul husna.

Lebar Daun

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lebar daun tanaman sawi dengan paparan suara *asmaul husna* memiliki rerata sebesar 1,68 cm, lebih lebar 24,44 % dibandingkan dengan tanaman control yang tidak diberi paparan suara dengan rerata 1,35 cm. Lebar daun pada tanaman yang diberi paparan suara asmaul husna lebih lebar 6,33 % dibanding tanaman yang diberi paparan musik klasik dengan rerata sebesar 1,58 cm. Data penelitian tersebut menunjukkan bahwa pemberian paparan suara asmaul husna berpengaruh paling tinggi terhadap lebar daun.



Gambar 3. Kurva lebar daun

Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Resti (2018) yang menyatakan bahwa pemberian paparan musik kepada tanaman memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan luas daun. Hal ini dikarenakan getaran-getaran atau gelombang-gelombang yang diakibatkan oleh suara asmaul husna diduga mampu mengubah aktivitas metabolisme sel sehingga memungkinkan sel melakukan transfer senyawa seperti asam amino dan ATP (Resti, 2018).

Hasil uji ANOVA diperoleh nilai signifikansi sebesar $0.003 < 0.05$ sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan signifikan lebar daun berdasarkan perlakuan tanpa musik, music klasik dan asmaul husna. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Prasetyo (2014) yang menyatakan bahwa paparan berbagai suara berpengaruh nyata terhadap perbedaan peningkatan lebar daun sawi hijau.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini diketahui bahwa: (1) Paparan suara bacaan Asmaul Husna berpengaruh paling tinggi terhadap daya perkecambahan, panjang daun dan lebar daun sawi hijau bila dibandingkan dengan paparan suara music klasik dan tanpa suara. (2) Hasil uji ANOVA menunjukkan terdapat perbedaan signifikan pada lebar daun sawi hijau dengan perlakuan pemberian suara music klasik, tanpa suara dan bacaan Asmaul Husna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kehadlirat Allah SWT yang atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian ini dapat selesai. Terimakasih kami sampaikan kepada

KEMENRISTEKDIKTI yang telah membiayai penelitian ini dan kepada Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahlia, Y. (2018). Tesis. *Pengaruh Suara Bacaan Ayat Al-Qur'an terhadap Pertumbuhan Benih Tanaman Sawi Hijau (Brassica Juncea L)*. Program Pascasarjana UIN Sunan Kalijaga: Yogyakarta
- Maharani, A., Suwirnen, & Noli, Z. A. (2018). Pengaruh Konsentrasi Giberelin (GA3) Terhadap Kailan (*Brassica oleracea* L.) pada Berbagai Media Tanam dengan Hidroponik Wick System. *Jurnal Biologi*. Universitas Andalas, 6 (2).
- Prasetyo, Joko. (2014). Efek Paparan Musik dan *Noise* Pada Karakteristik Morfologi dan Produktivitas Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea*). *JTEP Jurnal Keteknik Pertanian*, 2 (1).
- Pratami, M.P. (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*, 4 (1), 1-12
- Resti. (2018). Efek Paparan Musik Klasik, Hard Rock dan Murottal Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss). *Jurnal Protobiont*, 7(3), 9–14.
- Salisbury, F.B. & Ross, C.W. (1995). *Plant Physiology*. 1985 3rd Ed. Wardworth Publ. Comp. Belmont. California.
- Susanti, T. (2020). *Pengaruh Musik Pada Range Frekuensi (3000-6000) Hz Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Sawi Hijau (Brassica Juncea)*. Universitas Kristren Satya Wacana
- Suwardi. (2010). Kajian Pengaruh Penggunaan Frekuensi Gelombang Bunyi terhadap Pertumbuhan Benih Kedelai. *Jurnal Fisika FLUX*, 7(2), 170 – 176
- Utami, S. (2012). *Aplikasi Musik Klasik, Pop Dan Hard Rock Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah Keriting (Capsicum annum var. longum (DC.) Sendtn)*. Universitas Riau : Riau
- Yuwono, T.A. (2021). Pengaruh Teknologi Ramah Lingkungan Sonic Bloom Menggunakan Musik Hard Rock dan Asmaul Husna Terhadap Pertumbuhan Kangkung (*Ipomoea Aquatic*). *Jurnal MEKANIKA*, 2(2), 54-58.