

Pengaruh Sonic Bloom Menggunakan Murottal Al-Qur'an dan Musik Klasik terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (*Amaranthus tricolor*) dengan Hidroponik Sistem Sumbu (WICK)

The Effect of Sonic Bloom Using Qur'an Murattal and Classical Music on the Growth of Green Spinach (*Amaranthus tricolor*) with Hydroponic Wick System

Ita Maghfiroh, Triat Adi Yuwono^{*}, Hanis Adila Lestari

Program Studi Teknik Pertanian dan Biosistem
Universitas Nahdlatul Ulama Purwokerto

^{*}Email : triat.adi85@gmail.com

ABSTRACT

*Green spinach (*Amaranthus tricolor*) is a food that is widely consumed by the community where it is rich in sources of protein, calcium, phosphorus, and iron, vitamins A and C and a small amount of vitamin B. The development of science and technology has made many new breakthroughs to increase vegetable production, including the following: by utilizing sonic bloom technology. Sonic bloom is an environmentally friendly sound wave technology. The aims of this study were to: (1) determine the effect of sonic bloom using murottal Al-Quran on the growth of green spinach seeds cultivated with axis hydroponic systems. (2) sonic bloom by knowing how big the significance of sonic using murottal Al-Qur'an and classical musik on the growth of green spinach seeds planted with hydroponic axis system. This study used a completely randomized design (CRD) with three treatments of spinach seeds, namely (A) no given musik, (B) given the sound of classical musik and (C) given the voice of the Qur'an murottal. The sound given has a sound intensity level of 65.8-73.9 dB. This research was carried out for 26 days in December 2021 in Karangsalam Kidul Village, Kedungbanteng District, Banyumas Regency. The results showed that the growth of green spinach plants exposed to classical musik was better than plants that were not given musik and exposed to murottal Al-Qur'an. The ANOVA test showed that there was no significant difference in the growth of green spinach plants based on treatment without musik, given exposure classical musik and murottal Al-Qur'an.*

Keyword : *Sonic bloom, growth green spinach, axis hydroponic systems*

ABSTRAK

Bayam hijau (*Amaranthus tricolor*) merupakan bahan pangan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dimana kaya akan sumber protein, kalsium, fosfor, dan besi, vitamin A dan C serta sedikit vitamin B. Perkembangan ilmu teknologi membuat banyak terobosan baru demi meningkatkan produksi sayuran, diantaranya adalah dengan memanfaatkan teknologi *sonic bloom*. *Sonic bloom* merupakan teknologi yang memanfaatkan gelombang suara ramah lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk: (1) Mengetahui pengaruh *sonic bloom* menggunakan murottal Al-Quran terhadap pertumbuhan benih tanaman bayam hijau yang dibudidayakan dengan hidroponik sistem sumbu. (2) Mengetahui seberapa besar signifikansi *sonic bloom* dengan menggunakan murottal Al-Qur'an dan musik klasik terhadap pertumbuhan benih tanaman bayam hijau yang ditanam dengan hidroponik sistem sumbu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga perlakuan terhadap benih tanaman bayam yaitu (A) tidak diberi musik, (B) diberi suara musik klasik dan (C) diberi suara murottal Al-Quran. Suara yang diberikan memiliki taraf intensitas bunyi sebesar 65,8-73,9 dB. Penelitian ini dilaksanakan selama 26 hari pada bulan Desember 2021 di Desa Karangsalam Kidul, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhantanaman bayam hijau yang diberi paparan suara musik klasik lebih baik dibandingkan dengan tanamanyang tidak diberi musik dan yang diberi paparan murottal Al-Qur'an. Uji ANOVA menunjukkan bahwatidak terdapat perbedaan signifikan pertumbuhan tanaman bayam hijau berdasarkan perlakuan tanpa musik, diberi paparan musik klasik dan murottal Al-Qur'an.

Kata kunci : *Sonic bloom*, pertumbuhan bayam hijau, hidroponik sistem sumbu

PENDAHULUAN

Teknologi pertanian semakin hari kian canggih dan beragam, baik dari cara budidaya maupun teknologi yang digunakan salah satunya adalah budidaya sayuran hidroponik yang baru-baru ini dilakukan oleh masyarakat perkotaan. Hal tersebut diakibatkan karena semakin berkurangnya lahan pertanian di wilayah perkotaan khususnya perkotaan seperti Purwokerto yang semakin hari semakin sempit karena semakin banyaknya pembangunan perumahan, pertokoan, perkantoran dan gedung- gedung tinggi yang mengakibatkan semakin sempitnya lahan pertanian. Hidroponik merupakan salah satu terobosan yang dilakukan masyarakat untuk tetap bisa melakukan budidaya tanaman khususnya sayuran seperti bayam hijau. Bayam merupakan bahan sayuran daun yang bergizi tinggi. Bayam merupakan bahan pangan yang kaya akan sumber protein, vitamin A dan C serta sedikit vitamin B dan mengandung garam-garam mineral seperti kalsium, fospor, dan besi. Bayam telah lama dikenal dan dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia. Daun bayam dapat dibuat berbagai macam sayur mayur. Bayam juga memiliki beberapa manfaat diantaranya dapat memperbaiki daya kerja ginjal dan melancarkan pencernaan (Raksun, 2020).

Tujuan dari penelitian ini antara lain untuk mengetahui bagaimana pengaruh sonic bloom menggunakan murottal Al-Quran dan musik klasik terhadap pertumbuhan benih tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor*) yang dibudidayakan dengan hidroponik sistem sumbu, mengetahui seberapa besar signifikansi sonic bloom menggunakan murottal Al-Qur'an dan musik klasik terhadap pertumbuhan benih tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor*) yang ditanam dengan hidroponik sistem sumbu dan diharapkan dapat mengetahui apakah ada perbedaan hasil dari ketiga perlakuan (tanpa suara, murottal Al-Qur'an dan musik klasik) terhadap budidaya tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor*) dengan hidroponik sistem sumbu untuk hasil yang diperoleh.

Sonic bloom merupakan metode pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang pertanian yang ramah lingkungan dengan memanfaatkan gelombang suara frekuensi

tinggi (Nio Song Ai et al., 2021). Sonic bloom berpotensi untuk meningkatkan pertumbuhan pada tanaman yang dapat ditunjukkan dengan adanya perkecambahan, pertumbuhan (jumlah daun, tinggi tanaman, panjang dan lebar daun). Teknologi sonic bloom telah dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui pemanfaatan gelombang suara dengan frekuensi tinggi (3,5 – 5 kHz) tanpa merusak lingkungan sekitar (Utami dan Agus, 2013; Suryadarma et al., 2020).

Lama pemaparan aplikasi sonic bloom juga bervariasi. Hasil penelitian Adamsyah (2019) menunjukkan bahwa hasil pemaparan suara selama 2 jam terhadap pertumbuhan tanaman paling baik bila dibandingkan dengan pemaparan waktu lain.

Pemanfaatan sonic bloom pada umumnya meningkatkan proses pertumbuhan yang terlihat pada peningkatan tinggi tanaman, panjang dan lebar daun. Peningkatan pertumbuhan tanaman juga dievaluasi berdasarkan laju pertumbuhan tanaman. Perlakuan dengan memberikan musik yang berbeda akan memberikan tingkat peningkatan pertumbuhan yang berbeda-beda pada tanaman (Yuwono et al, 2021). Murottal al-quran merupakan suara atau lantunan bacaan al-quran yang dilagukan oleh seorang qori atau pembaca al-quran tanpa diiringi musik. Sedangkan musik klasik merupakan suara perpaduan antara suara manusia (penyanyi) dengan diiringi suara musik secara bersamaan. Jadi perbedaan antara ketiga perlakuan adalah yang pertama tanpa suara, yang kedua hanya suara manusia dan perlakuan ketiga dua merupakan suara yang diputar secara bersamaan yaitu suara manusia dan suara musik yang menjadikan dari ketiga perlakuan berbeda.

METODE PENELITIAN

Tempat dan waktu penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 26 hari pada bulan Desember 2021 di Desa Karangsalam Kidul, Kecamatan Kedungbanteng, Kabupaten Banyumas.

Alat dan bahan

Alat dan bahan yang dibutuhkan dalam penelitian ini antara lain botol bekas, gelas ukur, alat ukur panjang/meteran, timbangan, speaker aktif, thermo-hygrometer, sound level meter, power bank, chamber, TDS meter dan lux meter. Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain bibit sayur bayam, arang sekam, larutan nutrisi AB Mix dan kain flanel untuk sumbu.

Metode penelitian

Penelitian ini bersifat observasi dengan pendekatan kuantitatif yaitu penelitian yang dilakukan dengan menjelaskan, menguji dan menentukan hubungan antar variabel untuk menuturkan pemecahan masalah berdasarkan data penelitian. Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu menggunakan data primer dan data sekunder yang diperoleh dari buku-buku atau literatur, dokumen dan artikel yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

Variabel penelitian

Informasi dalam penelitian yang dilakukan dengan menggunakan metode observasi. Sedangkan variabel penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas merupakan perlakuan yang diterapkan dalam penelitian, yaitu dengan memberikan paparan bacaan murottal Al-qur'an, musik klasik dan tanpa suara. Di dalam penelitian digunakan beberapa sampel tanaman bayam pada hidroponik sistem sumbu dengan perlakuan yang berbeda seperti: Perlakuan pertama dipaparkan suara musik klasik (A), perlakuan kedua tidak diberi paparan suara (B) dan perlakuan ketiga dipaparkan bacaan murottal Al-Qur'an (C). Perlakuan yang berbeda dari ketiga sampel bertujuan untuk mengetahui perbedaan dari efek suara masing-masing perlakuan terhadap ketiga sampel dalam penelitian. Dalam penelitian ini terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman bayam dikondisikan homogen baik kelembaban udara, radiasi matahari, pH dan suhu ruang. Hal ini bertujuan agar pertumbuhan tanaman bayam hanya dapat dipengaruhi oleh perbedaan perlakuan suara yang diberikan terhadap sampel. Dalam penelitian ini dilakukan 5 kali pengulangan terhadap sampel dari masing-masing perlakuan. Sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dapat diuji atau diukur yaitu pertumbuhan tanaman bayam. Pertumbuhan tanaman dapat diukur dengan menggunakan parameter tertentu dalam penelitian ini parameter yang digunakan seperti panjang daun, lebar daun, tinggi tanaman, dan berat basah/massa pada tanaman bayam.

Prosedur penelitian

Langkah-langkah dalam penelitian antara lain mempersiapkan dan membuat wadah hidroponik sistem sumbu dari botol bekas dengan menggunakan media tanam arang sekam, mempersiapkan bibit tanaman bayam, menyemaikan bibit tanaman bayam ke dalam tiga wadah, wadah hidroponik yang berbeda yang masing-masing diberi label A, B, dan C kemudian dimasukan ke dalam chamber yang di dalam chamber tersebut terdapat speaker aktif., memberikan paparan musik klasik pada semaian tanaman bayam menggunakan label A dengan lama waktu 2 jam setiap hari, tidak memberikan paparan suara pada semaian tanaman bayam dengan menggunakan label B, memberikan paparan suara murottal Al-qur'an pada

semaian tanaman bayam menggunakan label C dengan lama waktu 2 jam dari jam 15.15-17.15 WIB setiap hari selama 26 hari, melakukan pengamatan terhadap lebar daun, panjang daun dan tinggi tanaman dan berat basah tanaman setelah hari ke- 26 pada saat penelitian dan mencatat hasil pengamatan dalam bentuk table.

Analisis Data

Analisis data atau teknik pengolahan data yang digunakan adalah dengan menggunakan metode RAL karena memiliki sifat yang homogen atau memiliki tempat, suhu, intensitas cahaya, kelembaban yang sama. Data yang diperoleh kemudian ditabulasikan dengan menyusun data ke dalam tabel kemudian dihitung persentasenya. Untuk memudahkan pembacaan data maka dibuatlah grafik menggunakan program MS.Excel. Selain itu, untuk mengetahui signifikansi sonic bloom dengan menggunakan murotal Al-Qur'an dan musik klasik terhadap pertumbuhan tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor*) dilakukan uji ANOVA dengan software SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh *sonic bloom* terhadap pertumbuhan benih tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor*) yang dibudidayakan dengan hidroponik sistem sumbu.

Hidroponik sistem sumbu atau hidroponik *system wicks* merupakan salah satu metode hidroponik yang menggunakan sumbu sebagai penghubung antara nutrisi dengan bagian perakaran pada media tanam. *System wicks* memiliki prinsip dasar yaitu menggunakan sumbu untuk naiknya air sebagai salah satu cara memanfaatkan kapilaritas air.

Teknologi *sonic bloom* merupakan pengembangan ilmu pengetahuan yang memanfaatkan gelombang suara dalam bidang pertanian guna meningkatkan pertumbuhan tanaman (Prasetyo, 2017). Hasil penelitian pengaruh ketiga perlakuan terhadap parameter tanaman bayam tertera pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pengaruh perlakuan terhadap parameter penelitian

Parameter	Tanpa Musik	Musik Klasik	Murottal-Al-Quran
Panjang Daun (cm)	1.46	2.4	1.88
Lebar Daun (cm)	0.92	1.78	1.38
Tinggi Tanaman (cm)	5.78	6.68	6.52
Berat Basah Tanaman (gram)	0.051	0.164	0.122

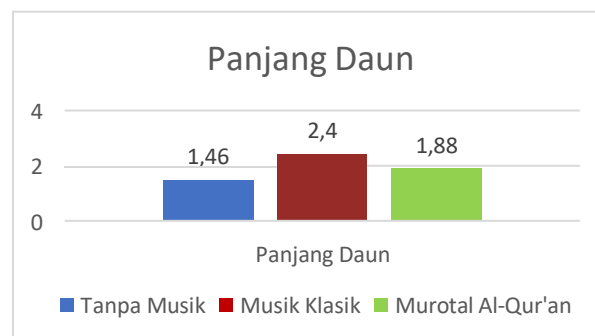
Tabel rata-rata data pertumbuhan tanaman bayam hijau dapat diketahui bahwa dari ketiga perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda. Parameter pertumbuhan tanaman yang

diamati dalam penelitian ini terdiri dari panjang daun (cm), lebar daun (cm), tinggi tanaman (cm) berat basah tanaman (g).

a. Panjang Daun

Gambar 1. menunjukkan grafik data pengaruh *sonic bloom* terhadap pertumbuhan benih tanaman bayam hijau. Hasil penelitian menunjukkan panjang daun tanaman bayam hijau yang tidak diberi paparan musik sebesar 1,46 cm, yang diberi paparan musik klasik sebesar 2,4 cm sedangkan yang diberipaparan murottal Al-Qur'an sebesar 1,88 cm.

Data penelitian menunjukkan panjang tanaman yang diberi paparan musik klasik memiliki pertumbuhan terbesar dibandingkan dengan dua perlakuan lain, sedangkan paparan murottal Al-Qur'an menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan tanpa musik. Data tersebut juga menunjukkan bahwa pemberian paparan musik mempengaruhi panjang daun. Hal ini sesuai dengan pernyataan Prasetyo, dkk (2020) yang menyatakan bahwa perlakuan musik menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan lebar daun tanaman bayam.

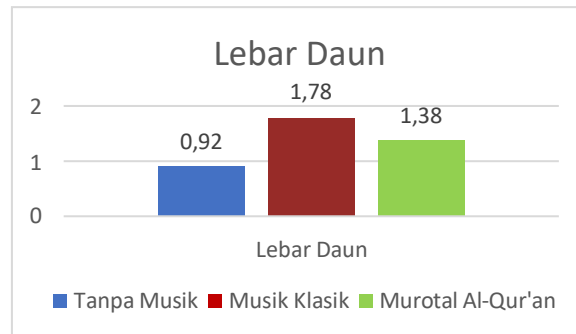


Gambar 1. Grafik pengaruh perlakuan terhadap panjang daun

Perlakuan paparan musik memberikan pengaruh yang nyata terhadap peningkatan luas daun dan panjang akar dibanding dengan tanaman kontrol. Pertumbuhan panjang dan lebar daun mengindikasikan peningkatan luas daun. Resti (2018) menyatakan luas daun dan panjang akar dengan paparan murottal Al-Quran memberikan hasil yang terbaik dibandingkan dengan tanaman kontrol tanpa perlakuan pemberian musik. Hal ini dikarenakan paparan suara murottal Al-Quran memberikan getaran-getaran atau gelombang-gelombang yang diduga mampu mengubah aktivitas metabolisme sel sehingga memungkinkan sel melakukan transfer senyawa seperti asam amino dan ATP. Meningkatnya panjang daun sebesar pada pertumbuhan benih sawi hijau dengan perlakuan suara murottal al-quran juga dinyatakan oleh Dahliana (2018).

b. Lebar Daun

Pengamatan pada lebar daun menunjukkan bahwa perlakuan yang tidak diberi paparan musik sebesar 0,92 cm, yang diberi paparan musik klasik sebesar 1,78 cm dan yang diberi paparan murottal Al-Quran sebesar 1,38 cm. Hasil penelitian menandakan lebar daun dengan perlakuan musik klasik mengalami pertumbuhan paling optimal dibandingkan dua perlakuan lain, sedangkan pemberian murottal Al-Quran lebih tinggi daripada perlakuan tanpa musik.

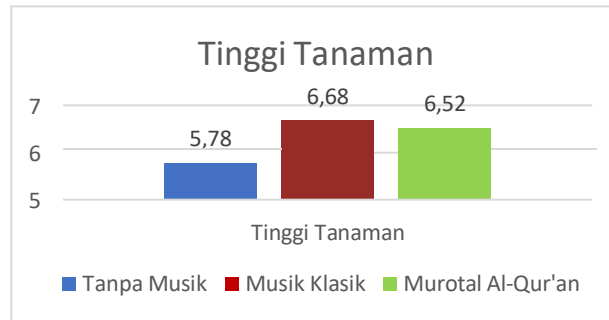


Gambar 2. Grafik pengaruh perlakuan terhadap lebar daun

Bertambahnya tinggi daun secara luas, akan berpengaruh pada bertambahnya lebar daun. Sama halnya dengan pernyataan pada point 1. dimana Prasetyo, dkk (2020) menyatakan bahwa perlakuan musik menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang dan lebar daun tanaman bayam. Sama halnya dengan peningkatan panjang daun, pertumbuhan lebar daun juga menjadi salah satu hal yang mengindikasikan bahwa terjadi peningkatan luas daun. Pernyataan serupa terkait pengaruh pemberian murottal Al-Quran pada pertumbuhan luas daun dinyatakan oleh Resti (2018) bahwa getaran-getaran atau gelombang-gelombang yang disebabkan oleh pemberian murottal Al-Quran diduga mampu mengubah aktivitas metabolisme sel sehingga memungkinkan sel melakukan transfer senyawa seperti asam amino serta ATP. Paparan suara murottal al-quran dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, hal tersebut dapat dilihat dari meningkatnya lebar daun pada pertumbuhan benih sawi hijau yang dinyatakan oleh Dahliana (2018).

c. Tinggi Tanaman

Hasil penelitian untuk parameter tinggi tanaman yang tidak diberi paparan musik sebesar 5,78 cm, yang diberi paparan musik klasik sebesar 6,68 cm dan yang diberi paparan murottal Al-Quran sebesar 6,52 cm. Penelitian ini menunjukkan hasil optimal ada pada perlakuan pemberian musik klasik dan murottal Al-Quran lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa perlakuan pemberian musik.



Gambar 3. Grafik pengaruh perlakuan terhadap tinggi tanaman

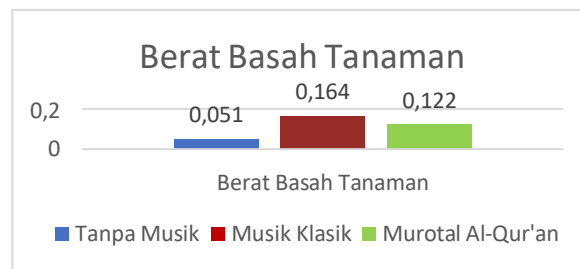
Pernyataan ini sesuai dengan penelitian Damayanti (2016) yang menyatakan bahwa bertambahnya tinggi tanaman ini diakibatkan oleh gelombang suara yang dapat meningkatkan penyerapan gas CO₂ selama proses fotosintesis. Hasil fotosintesis ini kemudian dimanfaatkan oleh tanaman untuk aktivitas pemanjangan dan pembelahan sel pada bagian meristem apikal. Begitu halnya dengan penelitian Utami dkk, (2012) yang menyatakan bahwa paparan musik klasik dapat meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman dibanding kontrol atau tanpa paparan musik.

Resti (2018) menyatakan paparan musik berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Hal ini dibuktikan dengan hasil tinggi tanaman paparan murottal Al-Quran memberikan hasil terbaik pada nilai rerata tinggi tanaman bayam merah. Paparan murottal diduga dapat mengakibatkan meristem apikal pada bagian pucuk tanaman aktif membelah sehingga tanaman akan bertambah tinggi. Dahliana (2018) juga menyatakan dalam penelitiannya bahwa paparan murottal Al-Quran dapat meningkatkan tinggi tanaman dan hasil tersebut menunjukkan bahwa bacaan murottal Al-Quran berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman termasuk tinggi tanaman.

d. Berat Basah Tanaman

Pada pengamatan berat basah tanaman hasil penelitian menunjukkan untuk perlakuan tanaman bayam hijau yang tidak diberi paparan musik sebesar 0,0051 gr, yang diberi paparan musik klasik sebesar 0,1640 gr dan yang diberi paparan murottal Al-Quran sebesar 0,122 gr. Hasil tersebut menunjukkan bahwa perlakuan dengan paparan musik klasik dan murottal Al-Quran lebih tinggi dari perlakuan tanpa paparan musik. Peningkatan berat basah terhadap perlakuan suara ini sesuai dengan pernyataan Prasetyo, dkk (2014) bahwa stimulasi suara memberikan peningkatan hasil yang signifikan, baik dari segi peningkatan biomassa dan ukuran tanaman karena pemberian paparan suara dapat memicustomata terbuka menjadi lebih

lebar, sehingga dapat meningkatkan berat basah tanaman serta produktivitas tanaman. Selain itu meningkatnya berat basah atas perlakuan musik murottal Al-Quran daripada perlakuan tanpa musik juga sesuai dengan pernyataan Resti (2018) yang menyatakan bahwa paparan murottal dapat meningkatkan penambahan sel pada primordial daun dan meristem pucuk apeks sehingga berat basah tanaman bayam merah meningkat. Bertambahnya jumlah sel secara tidak langsung akan menambah kadar air dan mengakibatkan bertambahnya berat basah tanaman.



Gambar 4. Grafik pengaruh perlakuan terhadap berat basah tanaman

Signifikansi *sonic bloom* terhadap pertumbuhan benih tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor*) yang ditanam dengan hidroponik sistem sumbu.

Signifikansi perlakuan terhadap pertumbuhan bayam hijau dilakukan menggunakan Uji ANOVA. Data-data yang dihasilkan dianalisis menggunakan *Analisis of Varians* (ANOVA) satu jalur untuk mengetahui pengaruh perbedaan jenis musik terhadap pertumbuhan vegetatif bayam. Data dianalisis menggunakan program SPSS (Resti, 2018). Hasil uji ANOVA berat basah tanaman pada lampiran 4, dapat diketahui pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil uji ANOVA

Parameter	p-value
Panjang daun	0,996
Lebar daun	0,980
Tinggi Tanaman	0,642
Berat Basah Tanaman	0,903

Uji ANOVA terhadap data penelitian panjang daun diperoleh nilai signifikansi 0.996 > 0.05, lebar daun 0.980 > 0.05, panjang tanaman 0.642 > 0.05, jumlah daun 0.903 > 0.05. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pertumbuhan tanaman bayam berdasarkan perlakuan tanpa musik, diberi paparan musik klasik dan murottal Al-Qur'an. Hasil dikatakan tidak signifikan karena nilai yang diperoleh > 0.05 yang berarti HO diterima, sedangkan jika nilai < 0.05 maka dapat dikatakan signifikan karena nilai HO ditolak yang berarti perlu adanya uji lanjut sedangkan dari penelitian yang dilakukan diperoleh

nilai > 0.05 maka tidak perlu adanya uji lanjut.

Perbedaan hasil dari 3 perlakuan terhadap budidaya tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor*) dengan hidroponik sistem sumbu

Dapat disimpulkan bahwa paparan suara atau *sonic bloom* berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bayam hijau (*Amaranthus tricolor*) yakni dengan adanya perbedaan antara hasil pertumbuhan tanaman bayam selama kurun waktu 26 hari dengan masing-masing perlakuan diperoleh hasil yang berbeda. Penelitian menunjukkan tanaman bayam yang diberi perlakuan musik klasik dari segi pertumbuhan vegetatif yang diamati mengalami peningkatan optimal dari pada kedua perlakuan lainnya. Hal ini sesuai dengan penelitian Aprillia, dkk (2017) yang menyatakan bahwa tanaman bayam merah yang diberi perlakuan suara musik klasik mengalami peningkatan pertumbuhan dibandingkan jenis musik lainnya, baik dari segi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat basah tanaman maupun berat kering tanaman. Hal ini dikarenakan bahwa musik klasik memiliki frekuensi yang berbeda dengan frekuensi resonan kalsium. Dimana frekuensi resonan kalsium ini bertugas sebagai gerbang pembuka stomata dalam sel penjaga. Jika tanaman dipapar oleh frekuensi yang tidak sama dengan frekuensi resonan kalsium, maka stomata akan terbuka meski akan menutup kembali. Karena perbedaan frekuensi inilah yang menyebabkan musik klasik dapat merangsang stomata untuk tetap terbuka. Paparan Musik yang menggunakan teknologi *sonic bloom*, baik musik klasik maupun murottal Al-Quran memiliki pertumbuhan yang optimal dibandingkan tanpa paparan musik hal ini sesuai pernyataan bahwa penggunaan *sonic bloom* dapat merangsang pertumbuhan tanaman lebih cepat dibandingkan tanaman tanpa paparan musik atau kontrol hal ini sesuai dengan pernyataan Resti dkk (2018) bahwa paparan musik memberikan pengaruh nyata dibanding tanaman kontrol. Hasil optimal pada perlakuan musik klasik dan murottal Al-Quran juga menunjukkan bahwa gelombang suara *sonic boom* merangsang pertumbuhan tanaman bayam hijau lebih cepat. Yuwono, dkk (2021) menyatakan bahwa *sonic bloom* memanfaatkan gelombang suara frekuensi tinggi yang berfungsi memicu membukanya mulut daun (stomata) yang dipadu dengan nutrisi organik. Prasetyo (2017) menyatakan pembukaan stomata yang melebar mengakibatkan penyerapan nutrisi, air, dan karbondioksida di lingkungan luar mengakibatkan proses pertumbuhan yang dilalui oleh tanaman akan semakin cepat dan baik pula. Penyerapan nutrisi yang optimal akibat *sonic bloom* ini juga akibat dari penyerapan nutrisi yang baik oleh tanaman dalam sistem hidroponik sistem sumbu sebagaimana yang dinyatakan oleh Kamalia dkk, (2017) bahwa pemanfaatan hidroponik sistem sumbu sirkulasi memiliki kelebihan secara khusus yaitu larutan nutrisi dapat tersirkulasi serta volume larutan hara yang

dibutuhkan lebih rendah. Kelebihan lain dari sistem ini yaitu larutan nutrisi dalam keadaan tersedia, sirkulasi mencegah lumut, bersih dan mudah dikontrol, tanaman tumbuh dengan optimal, umur panen menjadi lebih singkat dan penggunaan nutrisi yang efisien.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah *Sonic bloom* menggunakan suara musik klasik dan murottal Al- Quran berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman bayam hijau yang ditanam secara hidroponik dengan sistem sumbu. Uji ANOVA menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan pertumbuhan tanaman bayam hijau berdasarkan perlakuan tanpa musik, diberi paparan musik klasik dan murottal Al-Qur'an. Dan terdapat perbedaan hasil dari tiga perlakuan terhadap budidaya tanaman bayam hijau. Dimana perlakuan menggunakan musik klasik menunjukkan pertumbuhan bayam hijau yang paling baik dibandingkan dua perlakuan lain, sedangkan paparan murottal Al-Qur'an menunjukkan hasil pertumbuhan lebih baik dibandingkan tanpa paparan musik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia Y., Tasmania P., Rahmi S. 2017. Pengaruh Pemberian Perlakuan Suara Musik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus gangeticus Linn*). Jurnal pembelajaran Biologi. 5(2):186-200.
- Dahlia, Y. 2018. Pengaruh Suara Bacaan Ayat Al-Quran Terhadap Pertumbuhan Benih Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea L*). [Tesis] Yogyakarta [ID]: Program Studi Aqidah dan Filsafat. UIN Sunan Kalijaga.
- Damayanti, 2016, Pengaruh Pemberian Suara Garengpung (*Dundubia manifera*) dengan Intensitas Waktu Tertentu Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jahe Merah (*Zingiber officinale*). [Skripsi]. Yogyakarta [ID]. Universitas Sanata Dharma.
- Kamalia, S., Parawati D., dan Raden Soedrajat. 2017. Teknologi Teknologi Hidroponik Sistem Sumbu pada Produksi Selada Lollo Rossa (*Lactuca L.*) dengan Penambahan CaCl₂ sebagai Nutrisi Hidroponik. Jurnal Agroteknologi. 11 (1):96-104.
- Nio, Song. Ai., Rumbay, J. A., Anggini, P. S., Laurita S, P. S., dan Mantilen L. D. P. 2021. Potensi Metode *Sonic Bloom* untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman. Jurnal MIPA. 10 (2)
- Prasetyo J. 2014. Efek Paparan Musik dan Noise Pada Karakteristik Morfologi dan Produktivitas Tanaman Sawi Hijau (*Basicca Junce*). Jurnal Keteknikan Pertanian. Vol. 28. No. 1 April 2014, Hal: 17-22

- Prasetyo J., dan Ilmana Bintang L., 2017. Pemaparan Teknologi *Sonic Bloom* Dengan Pemanfaatan Jenis Musik Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Selada Krop (*Lactuca Sativa L.*). Jurnal Keteknikan Pertanian Tropis dan Biosistem. 5 (2):189-199.
- Prasetyo J., Yudha F.B., dan Yusuf Hendrawan. 2020. Efek Pemaparan Musik Gamelan Jawa, Musik Rock dan Suara Burung Murai Batu (*Copsychus malabaricus*) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor L.*). Jurnal Teknik Pertanian Lampung. 9 (4):311- 316.
- Raksun, A., Wayan M., I Gde M dan Liwa I., 2020. Pengaruh Bokashi terhadap Pertumbuhan Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor L.*). Jurnal Pijar MIPA 15(4):398-403.
- Resti., Elvi Rusmiyanto P.W., dan Diah W.R. 2018. Efek Paparan Musik Klasik, *Hard Rock* dan Murottal Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena Voss*). Jurnal Protobiont. 7(3):9 –14.
- Utami, S. 2012. Aplikasi Musik Klasik, Pop, dan Hard Rock Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Cabai Merah Keriting (*Capsium annum* var. Longum (DC.) Sendtn. Universitas Riau. Pekanbaru.
- 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 aquatica*). Jurnal Mekanika. 2(2):54-58.