

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Al-Qur'an berasal dari kata *qara'a* yang berarti menyatukan sedangkan *Qira'ah* sendiri berarti menyatukan huruf dan kata yang satu dengan kata yang lainnya dalam suatu susunan yang rapi (Al-Qattan, 2001). Al-Qur'an juga dapat berarti bacaan, sebagai masdar dari kata *qara'a*. Dalam surat Fushilat ayat 3 Allah SWT berfirman:

كِتَابٌ فَصَّلْتُ آيَاتُهُ فُرَّءَانًا عَرَبِيًّا لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ٣

Artinya: Kitab yang dijelaskan ayat-ayatnya, yakni bacaan dalam bahasa Arab, untuk kaum yang mengetahui (Q.S Fushilat: 3)

Dari segi istilah Al-Qur'an adalah Kalamullah yang merupakan mu'jizat yang ditunjukkan kepada Nabi Muhammad SAW yang disampaikan kepada kita secara mutawir dan dijadikan membacanya sebagai ibadah (Al-Qattan, 2001).

Kemukjizatan Al-Qur'an ini mencakup segalanya tak terkecuali bidang ilmu pengetahuan dan salah satu bidang ilmu pengetahuan dalam Al-Qur'an adalah bidang pertanian. Seperti pada Al-Qur'an Surat Al-An'am ayat 99 Allah berfirman:

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتٍ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا
نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ النَّخْلِ مِنْ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِنْ أَعْنَابٍ
وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ إِنَّ فِي
ذَلِكَمْ لَآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ٩٩

Artinya: Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman (Q.S Al-An'am: 99).

Dalam ayat tersebut diterangkan tentang proses tumbuhnya tanaman, mulai dari perkecambahan sampai berbuah. Serta diterangkan pula bahwa tanaman mempunyai banyak spesies dan jenis yang beragam, mulai dari tumbuhan kecil sampai terbesar dan yang dapat tumbuh pada lingkungan tropis atau subtropis, salah satunya yaitu tanaman kopi. Tanaman kopi merupakan tanaman dalam famili Rubiaceae dan genus *Coffea* yang merupakan spesies dari tanaman berbentuk pohon (Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, 2015).

Tanaman kopi diusahakan oleh manusia dalam memenuhi kebutuhan hidupnya yang berfungsi sebagai minuman penyegar yang mengandung alkanoid dan kafein, produksi kopi dunia dari abad 20 sampai sekarang terus melonjak berlipat (Subandi, 2011). Khususnya kopi arabika yang saat ini mencapai sekitar 70% ekspor dunia. Salah satu varietas kopi arabika yaitu Sigarar utang. Menurut Balai Pengembangan Benih Tanaman Perkebunan (2018) Varietas Sigarar utang ini merupakan salah satu varietas unggulan Jawa Barat memiliki produktivitas yang baik (800 sampai 2.300 kg ha⁻¹), varietas ini juga agak tahan terhadap karat daun dan dapat ditanam mulai 1000 meter diatas permukaan laut. Sebagai salah satu komoditas andalan, tanaman kopi memiliki prospek yang sangat besar dikembangkan di Indonesia karena memiliki areal perkebunan yang luas. Direktorat

Jendral Perkebunan (2014) menyatakan pada tahun 2013 sekitar 1,19 juta ha (96,16%) didominasi oleh perkebunan rakyat. Hal ini berarti tingkat keberhasilan dari perkopian Indonesia pun dapat secara langsung memperbaiki kesejahteraan petani.

Produksi yang tinggi pada tanaman kopi arabika tergantung kepada kualitas dan kuantitas dari bahan tanam (bibit). Oleh karena itu perlu dilakukan peningkatan produksi melalui program intensifikasi untuk penyediaan bibit berkualitas dan berkuantitas, salah satunya melalui teknologi *sonic bloom* yang menggunakan paparan suara agar stomata dapat terbuka sempurna sehingga proses fotosintesis dapat berjalan dengan lebih baik.

Mulyadi (2005) mengatakan bahwa teknologi *sonic bloom* merupakan teknologi yang dapat membuat tanaman tumbuh menjadi lebih baik. Gelombang suara berfrekuensi tinggi yang dipadukan dengan pemberian nutrisi pada teknologi *sonic bloom* ini dapat dimanfaatkan untuk memacu membukanya mulut daun (stomata). Getaran dari bunyi ini dapat berpengaruh pada pembukaan mulut daun menjadi lebih lebar karena mampu meningkatkan tekanan osmotik pada protoplasma sel penjaga, di mana sel penjaga merupakan salah satu bagian yang terdapat dalam stomata sehingga sel penjaga akan menggebu karena banyak menyerap air dan CO₂ lebih banyak dan dapat mengoptimalkan proses fotosintesis, sehingga pertumbuhan dan produktivitas tanaman dapat ditingkatkan secara optimal (Kadarisman dkk, 2011). Kadar air dalam tanaman dapat mencapai 70-90% bobot segar tanaman dan air dapat menjaga stomata tetap terbuka. Menurut Emoto (2000) air dapat bereaksi terhadap suara, kata-kata ataupun ungkapan yang

berenergi positif maupun negatif dapat membentuk kristal air yang berbeda, molekul air ini mempunyai pola getaran yang unik karena dipengaruhi oleh frekuensi suara disekitarnya. Suara yang digunakan dapat berasal dari mana saja tak terkecuali dari suara *murattal*.

Seperti firman Allah SWT dalam Q.S Al-Isra ayat 44:

تُسَبِّحُ لَهُ السَّمَوَاتُ السَّبْعُ وَالْأَرْضُ وَمَنْ فِيهِنَّ وَإِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ بِحَمْدِهِ وَلَكِنْ لَا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴿٤٤﴾

Artinya: Langit yang tujuh, bumi dan semua yang ada di dalamnya bertasbih kepada Allah dan tidak ada suatu pun melainkan bertasbih dengan memuji-Nya, tetapi kamu sekalian tidak mengerti tasbih mereka, Sesungguhnya Dia adalah Maha Penyantun lagi Maha Pengampun.

Berdasarkan ayat tersebut terdapat makna yang mengisyaratkan bahwa alam semesta dan seluruh komponen di dalamnya hanya bertasbih kepada Allah SWT. Hal ini dapat diartikan tunduk dan patuh kepada-Nya, termasuk juga makhluk hidup yang salah satunya adalah tanaman (Alif, 2010).

Pada penelitian ini digunakan surat Al-Fatihah sebagai *murattal* karena surat ini merupakan surat paling agung yang memiliki kedudukan tinggi didalam Al-Qur'an sehingga dicantumkan di awal mushaf dan disebut juga *faatihatul kitab* (pembukaan Al-Qur'an). Dalam Al-Fatihah juga terkandung dua macam do'a yaitu do'a ibadah (pujian kepada Allah dan berdzikir kepada-Nya) dan do'a mas'alah (meminta kepada Allah agar dikabulkan hajat-hajatnya) (Al-Faqir dan Abu, 2007). Berdasarkan latar belakang tersebut, diperlukan penelitian tentang pengaruh durasi paparan suara *murattal* surat Al-Fatihah terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika (*Coffea arabica* L.) varietas Sigarar utang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh durasi paparan suara *murattal* surat Al-Fatihah terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi varietas Sigarar utang.
2. Berapakah durasi terbaik paparan suara *murattal* surat Al-Fatihah terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi varietas Sigarar utang.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh durasi paparan suara *murattal* surat Al-Fatihah terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi varietas Sigarar utang.
2. Mengetahui durasi terbaik pemberian paparan suara *murattal* surat Al-Fatihah terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi varietas Sigarar utang.

1.4 Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk :

1. Secara akademik penelitian ini bermanfaat untuk menambah wawasan dan sebagai sumber referensi pada mata kuliah teknologi benih, budidaya tanaman perkebunan dan dasar-dasar agronomi.
2. Sebagai ilmu pengetahuan mengenai efek paparan suara surat Al-Fatihah dengan durasi waktu tertentu terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi.

1.5 Kerangka Pemikiran

Salah satu teknologi yang saat ini mulai berkembang yaitu *sonic bloom*. Teknologi *sonic bloom* merupakan teknologi yang ditujukan untuk memperbaiki

pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik dari sebelumnya. Menurut Kadarisman dkk, (2011) teknologi *sonic bloom* merupakan teknik menyuburkan tanaman dengan menggunakan gelombang bunyi frekuensi tinggi yakni sekitar 3500–5000 Hz. Suara yang digunakan untuk *sonic bloom* dapat berasal dari mana saja tak terkecuali dari suara *murattal*. Suara *murattal* yang diambil yaitu pada surat Al-Fatihah karena pada surat ini merupakan surat yang paling agung karena memiliki kedudukan yang tinggi dalam Al-Qur'an sehingga dicantumkan di awal mushaf dan disebut juga dengan *faatihatul kitab* (pembukaan Al-Qur'an). Al-Fatihah dinamakan pula *as sab'ul mitsaanii* (tujuh ayat yang dibaca berulang-ulang) karena dibacanya berulang-ulang seperti pada Firman Allah (Q.S Al-Hijr: 87)

وَلَقَدْ آتَيْنَاكَ سَبْعًا مِّنَ الْمَثَانِي وَالْقُرْءَانَ الْعَظِيمَ ٨٧

Artinya: Dan sesungguhnya Kami telah berikan kepadamu tujuh ayat yang dibaca berulang-ulang dan Al Quran yang agung (QS Al-Hijr: 87)

Penelitian yang sudah dilakukan di Indonesia mengenai *sonic bloom* diantaranya yakni yang dilakukan oleh Yulianto pada tahun 2008. Penelitian tersebut untuk mengetahui pengaruh gelombang bunyi *sonic bloom* terhadap tanaman bawang merah. Berdasarkan hasil yang diperoleh penelitian tersebut terbukti bahwa *sonic bloom* mampu meningkatkan hasil baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Hasil bawang merah yang diperoleh dengan perlakuan *sonic bloom* bersama pupuk organik 26,43 t/ha, perlakuan *sonic bloom* 23,39 t/ha, perlakuan pupuk organik 21,98 t/ha, dan kontrolnya 19,58 t/ha bobot kering simpan (Yulianto, 2008).

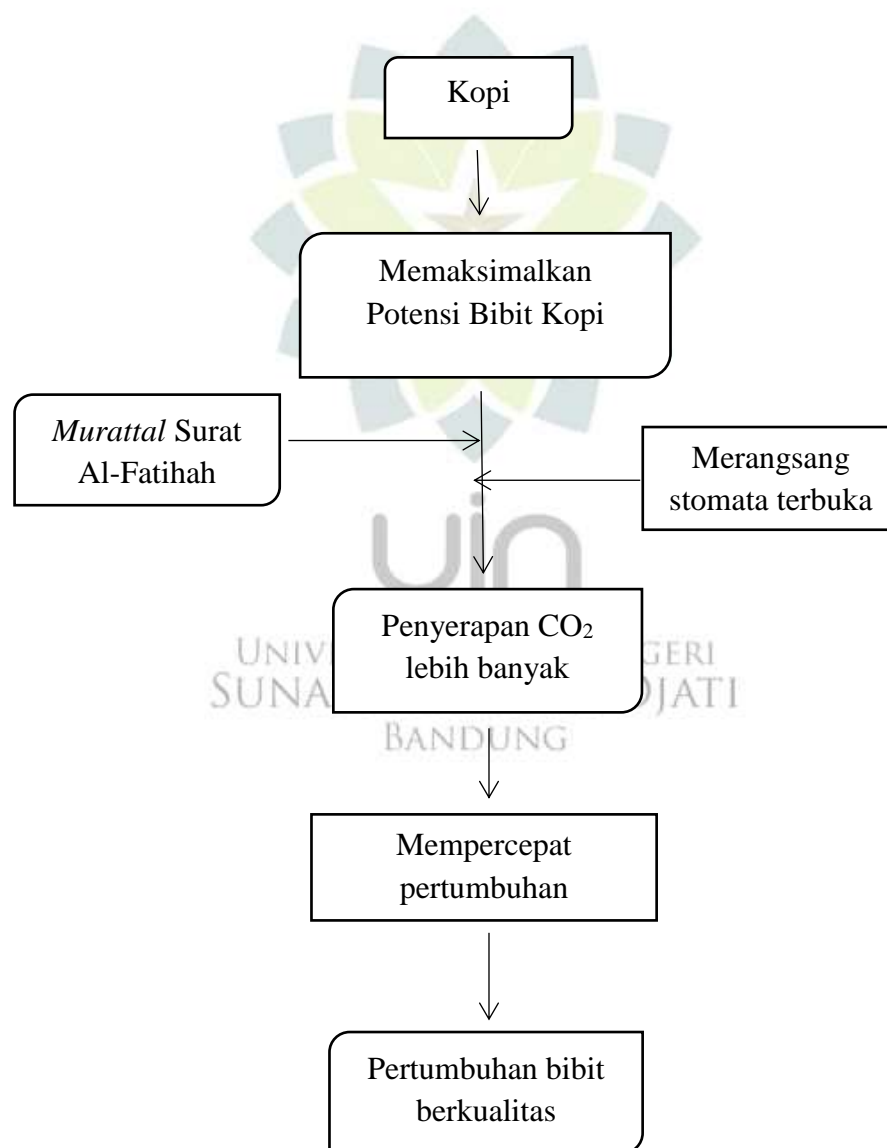
Hasil penelitian Pujiwati (2014) tentang pengaruh musik gamelan Bali dan gamelan Jawa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua tanaman yang diberi

perlakuan gelombang bunyi tumbuh lebih baik dibandingkan sampel yang tidak diberi perlakuan (kontrol). Hasil penelitian Pujiwati dan Sugiarto (2017) menyatakan bahwa perlakuan intensitas bunyi mampu meningkatkan pembukaan stomata, pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai dibandingkan kontrol dengan intensitas bunyi sebesar 50 db-80 db dan durasi paparan selama 20 menit. Menurut hasil penelitian Yulianto (2008) bunyi yang terdapat pada *sonic bloom* memiliki frekuensi sebesar 3500–5000 Hz sehingga dapat dikatakan bahwa bunyi yang dapat digunakan untuk tanaman sama dengan frekuensi bunyi yang dapat didengar oleh manusia.

Sonic bloom ini berfungsi untuk memacu membukanya mulut daun (stomata) dengan memanfaatkan getaran suara frekuensi tinggi yang dipadu dengan pemberian nutrisi (Mulyadi, 2005). Pembukaan stomata ini berpengaruh penting sebagai jalan masuk CO₂ dari udara pada proses fotosintesis, sebagai jalan penguapan (transpirasi), dan sebagai jalan pernafasan (respirasi). Umumnya, proses pembukaan stomata memerlukan waktu 1 jam dan penutupan berlangsung secara bertahap sepanjang sore. Stomata menutup lebih cepat jika tumbuhan ditempatkan dalam gelap secara tiba-tiba (Frank dkk, 1995).

Frekuensi akustik menurut Kadarisman dkk. (2011) dapat memperpanjang periode pembukaan stomata yang dapat mengakibatkan proses transpirasi terus berlangsung, sehingga memperpanjang pula masa penyerapan unsur hara sebagai penyeimbang transpirasi. Pembukaan stomata karena pengaruh frekuensi akustik mampu meningkatkan tekanan osmotik pada protoplasma sel penjaga, di mana sel penjaga merupakan salah satu bagian yang terdapat dalam stomata sehingga sel

penjaga akan menggebug karena banyak menyerap air. Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa yang mendorong sel penjaga menyerap air dan menggebug adalah tekanan osmotik protoplasma sel penjaga lebih kecil daripada sel di sekitarnya, yang menyebabkan air mengalir ke dalam sel penjaga. Selanjutnya mengakibatkan naiknya tekanan osmotik dan sel menggebug sehingga stomata membuka.



Gambar 1. Alur kerangka pemikiran

Dengan membukanya stomata yang lebih lebar berarti penyerapan unsur hara dan bahan-bahan lain di daun menjadi lebih banyak jika dibandingkan dengan tanaman tanpa perlakuan frekuensi akustik. Membukanya stomata menyebabkan gas oksigen terdifusi keluar dan gas karbondioksida masuk ke dalam sel sebagai bahan untuk melakukan proses fotosintesis dengan bantuan cahaya matahari (Salisbury dan Ross 1995). Dari proses fotosintesis ini secara langsung akan berpengaruh terhadap proses respirasi, karena bahan utama proses respirasi adalah karbohidrat yang dihasilkan oleh proses fotosintesis. Proses respirasi inilah yang akan menghasilkan energi dalam bentuk ATP (*Adenosin Tri Phospate*). Sehingga pemaparan suara dengan intensitas waktu tertentu akan berpengaruh terhadap lamanya stomata terbuka lebar, ketika stomata terbuka lebar maka semakin banyak terjadi penyerapan CO₂ dan tanaman pun akan tumbuh semakin cepat.

1.6 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh durasi paparan suara *murattal* surat Al-Fatihah terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi varietas Sigarar utang.
2. Salah satu taraf paparan suara surat Al-Fatihah membantu hasil yang optimal terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi varietas Sigarar utang.