

Keanekaragaman Morfologi *Citrus* spp. di Kecamatan Ajibarang

Rahayu Nafisah Aziztia, Wiwik Herawati*, Hexa Apriliana Hidayah

Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Jl. dr. Suparno 63 Purwokerto 53122

*Correspondent email : wiwik.herawati@unsoed.ac.id

Rekam Jejak Artikel:

Diterima : 20/08/2022

Disetujui : 02/09/2023

Abstract

Orange (*Citrus* sp.) is one of the commodities that are the mainstay of Indonesian fruit from ten other horticultural crops based on the high potential of citrus diversity in Indonesia. Oranges can be found in every season because citrus plants are easy and suitable in various climatic conditions. It can be planted anywhere, both in the lowlands and in the highlands. Citrus plants are included in the family Rutaceae which consists of 150 genera. Citrus plants have 16 species but there are quite a lot of varieties. The genetic diversity of citrus plants can be studied, among others, through morphological characteristics. This research was conducted to determine the diversity of *Citrus* sp found in Ajibarang District and to determine the relationship between the citrus species found in the Ajibarang District. The research was conducted in 5 villages in Ajibarang District; they were Banjarsari Village, Lesmana Village, Pandansari Village, Kracak Village and Karangbawang Village by using survey method. Sampling technique used was purposive sampling technique. The results showed that there were 7 types of *Citrus* spp. namely grapefruit (*C. maxima*), lemon (*C. limon*), kaffir lime (*C. hystrix*), katsuuri/kalamansi (*C. mitis*), orange lime (*C. aurantifolia*), siamense orange (*C. nobilis*), and sweet orange (*C. sinensis*). Species that have the closest similarity were *C. mitis* and *C. maxima* with a dissimilarity index of 0,416. Meanwhile the species that have the furthest similarity were *C. mitis* and *C. maxima* with a dissimilarity index of 2,057.

Key Words: *Citrus*, diversity, morphological characters, similarites

Abstrak

Jeruk (*Citrus* spp.) merupakan salah satu komoditas buah andalan Nasional Indonesia dari sepuluh tanaman hortikultura lainnya yang didasarkan dari potensi keanekaragaman jeruk yang tinggi di Indonesia. Jeruk dapat dijumpai dalam setiap musim karena tanaman jeruk termasuk mudah dan cocok di berbagai kondisi iklim, dapat ditanam dimana saja, baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi. Tanaman jeruk termasuk dalam famili Rutaceae yang terdiri dari 150 genus. Tanaman jeruk mempunyai 16 spesies namun varietasnya cukup banyak. Keanekaragaman genetik tanaman jeruk tersebut dapat dipelajari antara lain melalui karakteristik morfologi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui keanekaragaman *Citrus* spp. yang terdapat di Kecamatan Ajibarang dan mengetahui hubungan kemiripan spesies jeruk yang ditemukan di Kecamatan Ajibarang. Berdasarkan hasil penelitian di 5 desa di Kecamatan Ajibarang ada 7 spesies tanaman jeruk (*Citrus* spp.) yaitu jeruk bali (*C. maxima*), jeruk lemon (*C. limon*), jeruk purut (*C. hystrix*), jeruk katsuuri/kalamansi (*C. mitis*), jeruk nipis (*C. aurantifolia*), jeruk siam (*C. nobilis*), dan jeruk manis (*C. sinensis*). Spesies yang memiliki hubungan kemiripan terdekat yaitu *C. mitis* dan *C. nobilis* dengan indeks disimilaritas yaitu 0,416. Sedangkan spesies yang memiliki hubungan kemiripan terjauh yaitu *C. mitis* dan *C. maxima* dengan indeks disimilaritas 2,057.

Kata kunci: *Citrus*, hubungan kemiripan, karakter morfologi, keanekaragaman

PENDAHULUAN

Tanaman jeruk (*Citrus* spp.) merupakan tanaman buah tahunan yang berasal dari Asia. Tanaman jeruk yang ada di Indonesia tumbuh secara alami ataupun dibudidayakan dan merupakan peninggalan Belanda yang mendatangkan jeruk manis (*C. sinensis*) dan jeruk siam (*C. nobilis*) dari Amerika dan Itali (Tobing *et al.*, 2013). Keanekaragaman jeruk yang tergolong tinggi, menjadikan buah ini sebagai salah satu tanaman hortikultura andalan Indonesia (Fikrinda, 2012).

Spesies jeruk sangat beragam disebabkan karena beberapa spesies jeruk dapat saling bersilangan dan menghasilkan spesies baru yang memiliki karakter berbeda dari spesies tetuanya (Endarto & Endri, 2016). Keanekaragaman jeruk

dapat dipelajari melalui karakterisasi morfologi dari akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji (Tuasamu, 2018). Spesies jeruk lokal yang banyak dibudidayakan di Indonesia antara lain adalah jeruk siam, jeruk baby, jeruk keprok, jeruk bali, jeruk nipis dan jeruk purut. Populasi jeruk siam mendominasi di Indonesia, sekitar 70-80% (Suyanto *et al.*, 2005). Berdasarkan penelitian Manurung & Pandu, (2019) ditemukan beberapa spesies dari famili Rutaceae di kawasan Taman Eden 100 seperti jeruk nipis (*C. aurantifolia*), jeruk purut (*C. hystrix*), jeruk kuku harimau (*C. medica*), jeruk lemon (*C. limon*), jeruk kasturi (*C. madurensis*), dan jeruk manis atau peras (*C. sinensis*). Penyebaran beberapa spesies jeruk khususnya di Indonesia sangat cepat dan luas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk meninjau

hubungan kemiripan antara spesies jeruk dalam upaya membenahi klasifikasi jeruk (Hardiyanto *et al.*, 2007).

Studi kemiripan penting untuk memberikan informasi ilmiah dalam bidang taksonomi dan juga untuk pengenalan spesies (Santoso, 2011). Kajian hubungan kemiripan tumbuhan dapat dikaji melalui berbagai pendekatan, salah satunya yaitu pendekatan fenetik. Penentuan hubungan kemiripan dengan pendekatan fenetik ditentukan dengan cara membandingkan persamaan dan perbedaan ciri yang dimiliki oleh masing-masing spesies, baik ciri morfologi, anatomi, ekologi, fisiologi ataupun ciri lainnya (Hasanuddin & Fitriana, 2014). Melalui pengetahuan tentang hubungan kemiripan, maka tumbuhan dapat lebih mudah untuk dikelompokkan menurut jenisnya. Selain itu, dengan diketahuinya hubungan kemiripan akan mempermudah dalam mencari spesies pengganti apabila suatu spesies tanaman mengalami kendala dalam proses budidayanya (Ashary, 2010).

Jeruk merupakan anggota genus dari famili Rutaceae yang tumbuh di wilayah tropis dan sub tropis. Pada daerah subtropis, jeruk ditanam di dataran rendah sampai ketinggian 650 mdpl, sedangkan di daerah tropis ditanam sampai ketinggian 2.000 mdpl. Temperatur optimal untuk tanaman jeruk yaitu antara 25°C sampai 30°C (Pracaya, 2000). Salah satu daerah yang cocok ditanami beberapa jenis jeruk yaitu daerah Kecamatan Ajibarang. Berdasarkan data Badan Statistika Daerah Banyumas tahun 2020, Kecamatan Ajibarang berada di ketinggian 183 mdpl dengan luas wilayah mencapai 66,50 ha, terdiri dari 15 desa (Sarastiana & Teguh, 2018). Namun penelitian mengenai keanekaragaman dan hubungan kemiripan jeruk di wilayah Kecamatan Ajibarang belum banyak dilakukan. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keanekaragaman *Citrus* spp. yang terdapat di wilayah Kecamatan Ajibarang dan mengetahui hubungan kemiripan *Citrus* spp. berdasarkan karakter morfologi.

MATERI DAN METODE

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah penggaris, meteran, bolpoin, buku tulis, buku identifikasi, timbangan, kamera *handphone*, laptop yang sudah terinstall *software* MEGA 6.0 Bahan yang digunakan adalah tanaman jeruk yang tumbuh pada lima desa di Kecamatan Ajibarang, yaitu Desa Banjarsari, Desa Lesmana, Desa Pandansari, Desa Kracak, dan Desa Karangbawang. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode survei dan teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive random sampling*. Pengambilan sampel dilakukan pada lima desa di Kecamatan Ajibarang, yaitu Desa Banjarsari, Desa Lesmana, Desa Pandansari, Desa Kracak dan Desa Karangbawang. Variabel penelitian terdiri dari karakter morfologi *Citrus* spp. Parameter penelitian terdiri dari morfologi batang, daun, bunga,

buah, dan biji dari *Citrus* spp. Data dianalisis secara deskriptif.

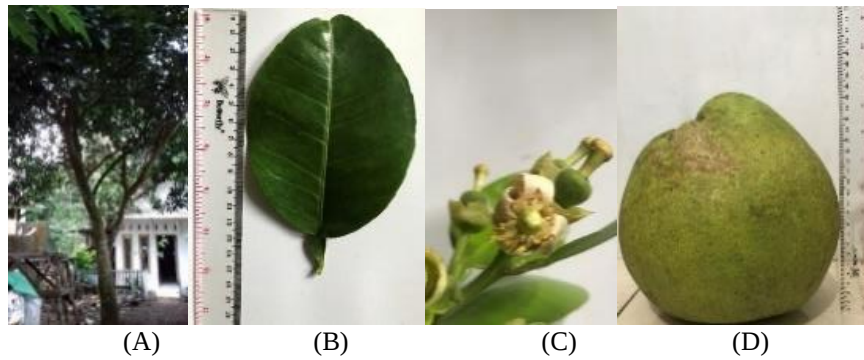
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Keanekaragaman *Citrus* spp. yang terdapat di Kecamatan Ajibarang

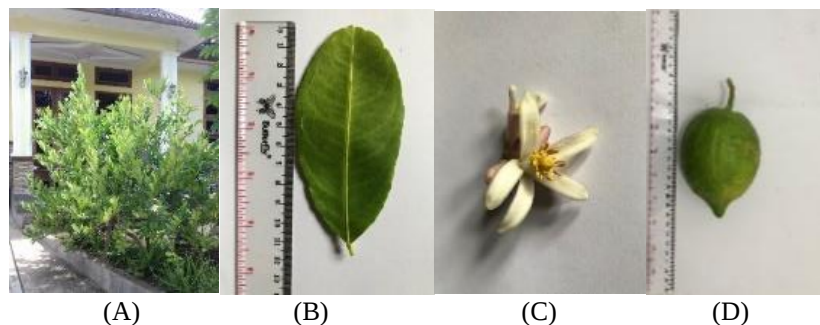
Berdasarkan hasil survei yang dilakukan di lima desa di Kecamatan Ajibarang diperoleh tujuh spesies yaitu jeruk bali (*C. maxima*), jeruk lemon (*C. limon*), jeruk purut (*C. hystrix*), jeruk katsuuri/kalamansi (*C. mitis*), jeruk nipis (*C. aurantifolia*), jeruk siam (*C. nobilis*), dan jeruk manis (*C. sinensis*). Berdasarkan jumlah spesies yang ditemukan di lima desa tersebut, menunjukkan bahwa keanekaragaman *Citrus* spp. di Kecamatan Ajibarang lebih banyak dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan Triyanti (2007), ditemukan enam spesies jeruk di Kecamatan Jeruklegi Kabupaten Cilacap yaitu *C. nobilis*, *C. aurantifolia*, *C. amblycarpa*, *C. aurantium*, *C. maxima*, dan *C. medica*. Santoso (2011) menyatakan bahwa, ditemukan tujuh spesies tanaman jeruk di Kecamatan Baturraden Kabupaten Banyumas yaitu, *C. microcarpa*, *C. nobilis*, *C. hystrix*, *C. aurantifolia*, *C. maxima*, *C. lemon*, dan *C. paradise*. Endarto & Endri (2016), mengemukakan bahwa jeruk yang saat ini banyak dikembangkan di Indonesia terdiri dari beberapa jenis yaitu jeruk manis dan sitrun yang berasal dari Asia Timur atau Cina, jeruk nipis, jeruk purut dan jeruk bali (pamelo) dari Asia Tenggara. Jeruk banyak dibudidayakan karena jeruk merupakan tanaman yang muda ditanam baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Jumiana *et al.*, (2013), menjelaskan bahwa jeruk dapat dijumpai dalam setiap musim sebab tanaman jeruk termasuk mudah dan cocok di berbagai kondisi iklim, dapat ditanam dimana saja. Adapun deskripsi dari tujuh spesies jeruk yang ditemukan tumbuh pada lima desa di Kecamatan Ajibarang, yaitu sebagai berikut :

1. *Citrus maxima* (jeruk bali)

Pohon dengan arah tumbuh batang condong, tajuk berbentuk lonjong (*obloid*); tinggi tanaman dapat mencapai tinggi berkisar 4-8 m; diameter batang 10,89-16 cm; batang tidak berduri. Daun berbentuk bulat telur (*ellips*); memiliki tangkai daun yang lebih pendek dari helaian daun; tangkai daun bersayap; bentuk sayap tangkai daunnya jantung terbalik (*obcordate*); pertulangan duan menyirip; panjang daun 14-20,47 cm; lebar daun 8,3-9,5 cm; tepi daun beringgit (*crenatus*); ujung daun tumpul; pangkal daun membulat; warna permukaan daun bagian atas hijau tua dan mengkilap; warna permukaan daun bagian bawah hijau muda; daun tidak beraroma. Jumlah bunga dalam satu tangkai 5-7 kuntum; panjang tangkai bunga 0,8-1 cm; warna kelopak putih kehijauan; jumlah kelopak 5; warna mahkota putih keunguan; jumlah mahkota 4; dan jumlah benangsari 15-25. Berat buah 1-2 kg; diameter buah 13,2-14,4 cm; panjang buah 15,3-20,1 cm; bentuk buah seperti buah pir (*pyriform*); bentuk



Gambar 1. Jeruk Bali.
Keterangan: (A) Habit; (B) Daun; (C) Bunga; (D) Buah



Gambar 2. Jeruk Lemon.
Keterangan: (A) Habit; (B) Daun; (C) Bunga; (D) Buah

pangkal buah cekung; bentuk ujung buah melekok ke dalam; warna kulit buah mentah hijau tua; warna kulit buah masak hijau kekuningan; tekstur permukaan kulit buah berbintil-bintil; aroma buah rendah; warna *emergentia*/bulir putih kemerahan; rasa buah sedikit pahit; beberapa tidak berbiji (Gambar 1).

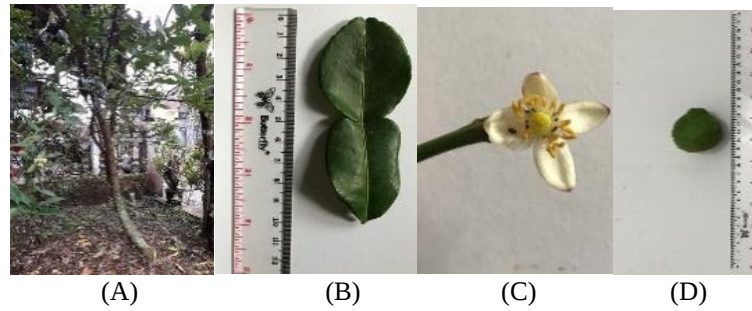
2. *Citrus limon* (jeruk lemon)

Tajuk berbentuk bundar; arah tumbuh batang condong; tinggi tanaman dapat mencapai tinggi 1-1,5 m; diameter batang 3-8,9 cm; batang berduri; warna duri hijau; panjang duri mencapai 2-3,5 cm. Daun berbentuk jorong; pertulangan duan menyirip; panjang daun 9,2-11 cm; lebar daun 4,2-6 cm; tepi daun beringgit; ujung daun tumpul; pangkal daun meruncing; warna permukaan daun bagian atas hijau dan tidak mengkilap; warna permukaan daun bagian bawah hijau muda; daun tidak beraroma. Jumlah bunga dalam satu tangkai 5-8 kuntum; panjang tangkai bunga 0,5-0,8 cm; warna kelopak putih kehijauan; jumlah kelopak 5; warna mahkota putih keunguan; jumlah mahkota 5; jumlah benangsari 17-25. Berat buah 250-300 g; diameter buah 6,8-9 cm; panjang buah 8-11 cm; bentuk buah jorong; bentuk pangkal buah cekung; bentuk ujung buah tonjolan meruncing; warna kulit buah mentah hijau tua; warna kulit buah masak hijau kekuningan; tekstur permukaan kulit buah berlekuk; aroma buah kuat; warna *emergentia*/bulir putih; rasa buah asam;

jumlah biji 10-14; bentuk biji oval; tekstur permukaan biji halus; warna biji krem (Gambar 2).

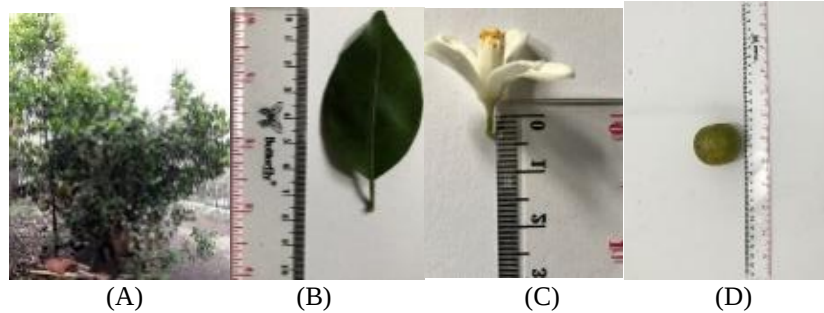
3. *Citrus hystrix* (jeruk purut)

Tajuk berbentuk oval; arah tumbuh batang tegak lurus; dapat mencapai tinggi 1-2,5 m; diameter batangnya 3-6 cm; batang tidak berduri. Daun berbentuk bulat telur; pertulangan duan menyirip; panjang daun 8,2-11,8 cm; lebar daun 3,4-4,3 cm; tepi daunnya bergigi; ujung daun meruncing; pangkal daun tumpul; tangkai daun lebih panjang/sama dengan helaian daun; tangkai daun bersayap; bentuk sayap tangkai daun yaitu jantung terbalik; warna permukaan daun bagian atas hijau tua dan mengkilap; warna permukaan daun bagian bawah hijau muda; daun beraroma. Jumlah bunga dalam satu tangkai 6-8; panjang tangkai bunga 0,4-0,7 cm; warna kelopak putih kekuningan; jumlah kelopak 5; warna kelopak putih keunguan; jumlah mahkota 4; jumlah benangsari 20-25. Berat buah 70-94 g; diameter buah 4,5-6,4 cm; panjang buah 5,6-6,8 cm; bentuk buah seperti buah pir (*pyriform*); bentuk pangkal buah menonjol; bentuk ujung buah rata; warna kulit buah mentah hijau tua; warna kulit buah masak hijau kekuningan; tekstur permukaan kulit buah berlekuk; aroma buah kuat; warna *emergentia*/bulir hijau; rasa buah asam; jumlah biji 2-4; bentuk biji oval; tekstur permukaan biji keriput; warna biji krem (Gambar 3).



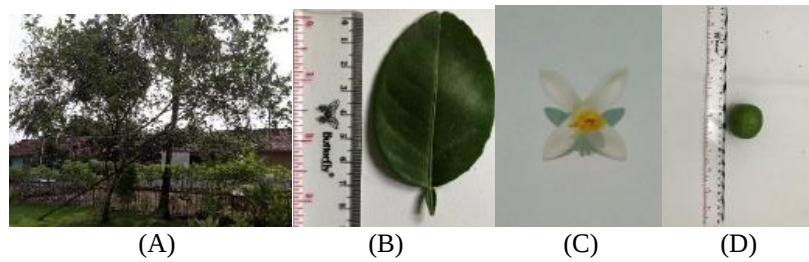
Gambar 3. Jeruk Purut.

Keterangan: (A) Habit; (B) Daun; (C) Bunga; (D) Buah



Gambar 4. Jeruk Kasturi.

Keterangan: (A) Habit; (B) Daun; (C) Bunga; (D) Buah



Gambar 5. Jeruk Nipis.

Keterangan: (A) Habit; (B) Daun; (C) Bunga; (D) Buah

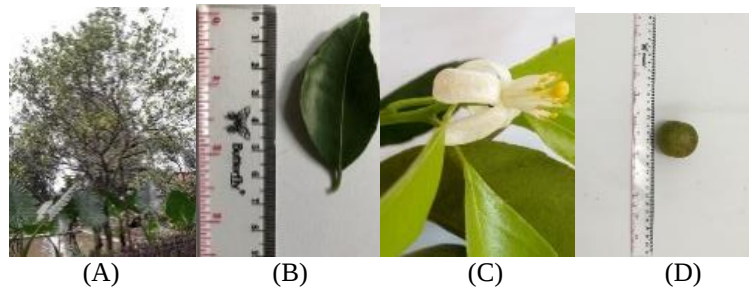
4. *Citrus mitis* (jeruk kasturi)

Tajuk berbentuk bundar; arah tumbuh batang tegak lurus; tinggi tanaman dapat mencapai tinggi 1-2 m; diameter batang 3,9-6,4 cm; batang tidak berduri. Daun berbentuk jorong; pertulangan duan menyirip; panjang daun 6,3-8 cm; lebar daun 3,8-4 cm; tepi daun beringgit; ujung daun tumpul; pangkal daun meruncing; warna permukaan daun bagian atas hijau tua dan mengkilap; warna permukaan daun bagian bawah hijau muda; daun beraroma. Jumlah bunga dalam satu tangkai 1-5; panjang tangkai bunga 0,6-0,8 cm; warna kelopak putih kehijauan; jumlah kelopak 5; warna mahkota putih; jumlah mahkota 5; jumlah benangsari 18-25. Berat buah 30-43 g; diameter buah 2,5-3,5 cm; panjang buah 2-3 cm; bentuk buah lonjong; bentuk pangkal buah rata; bentuk ujung buah membulat; warna kulit buah mentah hijau tua; warna kulit buah masak oranye cerah; tekstur permukaan kulit buah halus; aroma buah rendah; warna *emergentia*/bulir kuning; rasa buah asam; jumlah biji 5-7; bentuk biji bulat seperti

bulat; tekstur permukaan biji halus; warna biji krem (Gambar 4).

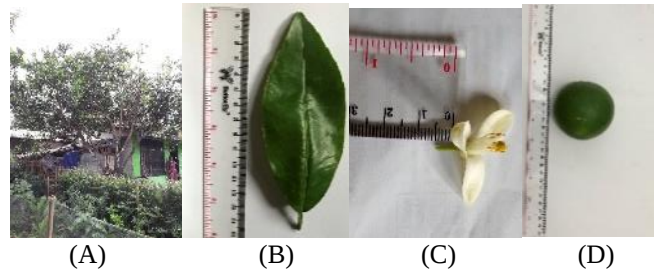
5. *Citrus aurantifolia* (jeruk nipis)

Tajuk berbentuk lonjong; arah tumbuh batang tegak lurus; tinggi tanaman dapat mencapai tinggi 1-3 m; diameter batang 6,3-14,9 cm; batang berduri; warna duri coklat; panjang duri mencapai 0,5-1,3 cm. Daun berbentuk bulat telur (*ovalis*); pertulangan duan menyirip; panjang daun 2,5-7,5 cm; lebar daun 1,6-5,5 cm; tepi daun beringgit; ujung daun tumpul; pangkal daun membulat; tangkai daun lebih pendek dari helaian daun; tangkai daun bersayap; bentuk sayap tangkai daun bulat telur terbalik; warna permukaan daun bagian atas hijau dan tidak mengkilap; warna permukaan daun bagian bawah hijau muda; daun beraroma. Bunga dalam satu tangkai mencapai 3-5 kuntum; panjang tangkai bunga 0,33-0,45 cm; warna kelopak putih; jumlah kelopak 4; warna mahkota putih; jumlah mahkota 4; jumlah benangsari 17-23. Berat buah 82-90 g diameter buah 3,9-5,7 cm; panjang buah 6,1-7 cm; bentuk buah jorong; bentuk pangkal buah rata; bentuk ujung buah



Gambar 6. Jeruk Siam.

Keterangan: (A) Habitus; (B) Daun; (C) Bunga; (D) Buah



Gambar 7. Jeruk Manis.

Keterangan: (A) Habitus; (B) Daun; (C) Bunga; (D) Buah

rata; warna kulit buah mentah hijau tua; warna kulit buah masak kekuningan; tekstur permukaan kulit buah halus; aroma buah rendah; warna *emergentia*/bulir putih kehijauan; rasa buah asam; jumlah biji 4-10; bentuk biji oval; tekstur permukaan biji halus; warna biji krem (Gambar 5.).

6. *Citrus nobilis* (jeruk siam)

Tajuk berbentuk bundar; arah tumbuh batang tegak lurus; tinggi tanaman dapat mencapai tinggi 3-5 m; diameter batang 6,6-9 cm; batang tidak berduri. Daun berbentuk jorong; pertulangan duan menyirip; panjang daun 6-7,3 cm; lebar daun 2,9-3,5 cm; tepi daun beringgit; ujung daun tumpul; pangkal daun meruncing; tangkai daun lebih pendek dari helaian daun; tangkai daun bersayap; bentuk sayap tangkai daun yaitu lurus; warna permukaan daun bagian atas hijau dan mengkilap; warna permukaan daun bagian bawah hijau muda; daun beraroma. Bunga dalam satu tangkai mencapai 1-5 kuntum; panjang tangkai bunga 0,35-0,5 cm; warna kelopak putih kehijauan; jumlah kelopak 5; warna mahkota putih; jumlah mahkota 5; jumlah benangsari 16-20. Berat buahnya 101-110 g; diameter buah 5,7-7,4 cm; panjang buah lebih dari 4,8-7,7 cm; bentuk buah bulat seperti bola; bentuk pangkal buah rata; bentuk ujung buah rata; warna kulit buah mentah hijau tua; warna kulit buah masak hijau kekuningan; tekstur permukaan kulit buah halus; aroma buah rendah; warna *emergentia*/bulir oranye; rasa buah manis; jumlah biji 9-15; bentuk biji oval; tekstur permukaan biji halus; warna biji krem (Gambar 6).

7. *Citrus sinensis* (jeruk manis)

Tajuk berbentuk lonjong; arah tumbuh batang tegak lurus; tinggi tanaman dapat mencapai tinggi 3-4 m; diameter batang 7,49-14 cm; batang tidak

berduri. Daun berbentuk jorong; pertulangan daun menyirip; panjang daun 7,3-14,5 cm; lebar daun 4,9-6,5 cm; tepi daun beringgit; ujung daun tumpul; pangkal daun meruncing; tangkai daun lebih pendek dari helaian daun; tangkai daun bersayap; bentuk sayap tangkai daun yaitu segitiga terbalik; warna permukaan daun bagian atas hijau tua dan mengkilat; warna permukaan daun bagian bawah hijau muda; daun beraroma. Bunga dalam satu tangkai mencapai 3-5 kuntum; panjang tangkai bunga 0,2-0,35 cm; warna kelopak putih kehijauan; jumlah kelopak 3; warna mahkota putih; jumlah mahkota 3; jumlah benangsari 16-20. Berat buah 135-160 g; diameter buah 7,9-8,9 cm; panjang buah 9,1-10,3 cm; bentuk buah bulat seperti bola; bentuk pangkal buah cembung; bentuk ujung buah rata; warna kulit buah mentah hijau tua; warna kulit buah masak hijau kekuningan; tekstur permukaan kulit buah halus; aroma buah rendah; warna *emergentia*/bulir kuning; rasa buah manis; jumlah biji 4-8; bentuk biji setengah delta; tekstur permukaan biji keriput; warna biji krem (Gambar 7.).

Berdasarkan tabel di atas, tidak semua spesies jeruk tumbuh di wilayah yang sama. Spesies yang paling banyak ditemui di lima desa tempat penelitian dilakukan adalah spesies *C. maxima*, *C. limon*, *C. hystrix*, *C. sinensis*, dan *C. aurantifolia*. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat dilihat bahwa persebaran keanekaragaman spesies jeruk cukup merata di lima desa tempat penelitian dilakukan. Hal tersebut dikarenakan daerah tempat penelitian memenuhi syarat tumbuh tanaman jeruk.

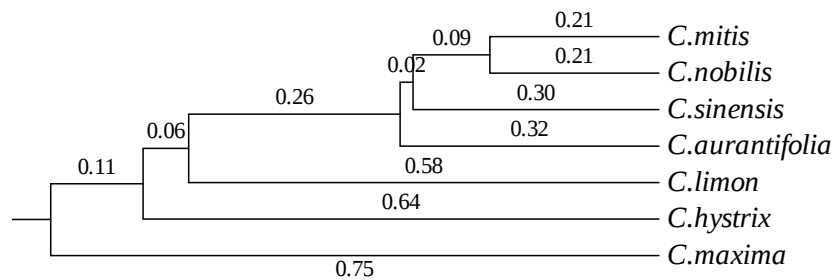
Sebaran dari spesies *Citrus* spp. yang ditemukan tumbuh di lima desa di Kecamatan Ajibarang, yaitu sebagai berikut :

Tabel 1. Sebaran *Citrus* spp. yang terdapat pada lima desa di Kecamatan Ajibarang

No	Desa/Kelurahan	Spesies <i>Citrus</i> spp.						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Banjarsari	√	√	√	√	√	√	√
2.	Lesmana	√	√	√	√	√	√	√
3.	Pandansari	√	√	√	√	-	√	√
4.	Karangbawang	√	√	√	√	-	√	-
5.	Kracak	√	√	√	√	-	√	√

Keterangan :

(1) *Citrus maxima* (Jeruk Bali), (2) *Citrus limon* (Jeruk Lemon), (3) *Citrus hystrix* (Jeruk Purut), (4) *Citrus sinensis* (Jeruk Manis), (5) *Citrus mitis* (Jeruk Kasturi), (6) *Citrus aurantifolia* (Jeruk Nipis), (7) *Citrus nobilis* (Jeruk Siam); (√) Ditemukan, (-) tidak ditemukan



Gambar 8. Hubungan Kemiripan *Citrus* spp. Berdasarkan Karakter Morfologi.

Jeruk banyak ditanam atau bahkan dibudidayakan di Kecamatan Ajibarang karena jeruk tergolong buah yang memiliki prospek pasar yang besar karena berbagai macam manfaat pada jeruk. Menurut Burhanudin (2021), salah satu komoditi buah-buahan Indonesia yang memiliki potensi berdasarkan keragaman industri pengolah sari buah menuju kompetisi pasar global adalah jeruk.

A. Hubungan kemiripan tujuh *Citrus* spp. di Kecamatan Ajibarang

Karakter morfologi yang diamati dari tujuh spesies jeruk yang ditemukan tumbuh di lima desa dalam penelitian ini, dapat menunjukkan hubungan kemiripan yang dimiliki oleh ketujuh jenis tumbuhan tersebut. Berdasarkan gambar di atas (Gambar 8.) dapat diketahui bahwa pohon fenogram *Citrus* spp. Pada lima desa di Kecamatan Ajibarang bercabang menjadi tiga. Tujuh spesies yang ditemukan tumbuh, terdiri dari enam spesies kelompok dalam (*in group*). Klad I yaitu *C. maxima* yang terletak terpisah di luar kelompok 6 spesies lainnya. Karakter yang membedakan *C. maxima* dari keenam spesies lain yaitu berat buah, diameter buah, panjang buah, bentuk ujung buah, tekstur permukaan kulit buah, warna *emergentia*, rasa buah, jumlah biji, bentuk biji, tekstur permukaan biji, dan warna biji.

Klad II terdiri dari enam spesies. Spesies dalam klad ini disatukan oleh karakter tepi daun, warna permukaan bawah daun, warna kulit buah mentah, jumlah biji, dan warna biji. Klad II terbagi atas dua sub klad, yaitu sub klad A dan sub klad B. Sub klad A terdiri dari satu individu yaitu *C. hystrix* dan sub klad B terdiri dari lima individu yaitu *C. limon*, *C. aurantifolia*, *C. sinensis*, *C. nobilis*, dan *C. mitis*.

Karakter yang memisahkan spesies *C. hystrix* yaitu bentuk tajuk, ujung daun, dan bentuk pangkal buah.

Sub klad B memiliki empat bagian yang mengelompok yaitu B1, B2, B3, dan B4. B1 terdiri atas satu spesies yaitu *C. limon*. Bagian B1 terpisahkan karena karakter arah tumbuh batang, aroma daun, permukaan daun, dan bentuk ujung buah. Bagian B2 terdiri dari satu spesies yaitu *C. aurantifolia*. Karakter yang memisahkannya yaitu berduri, bentuk sayap daun, permukaan daun, warna kelopak bunga. Bagian B3 terdiri dari satu spesies yaitu *C. sinensis*. Karakter yang memisahkan yaitu bentuk sayap daun, bentuk pangkal buah, warna *emergentia*/bulir, bentuk biji, dan permukaan biji. Bagian B4 terdiri dari dua spesies yaitu *C. nobilis* dan *C. mitis*.

Spesies jeruk yang memiliki hubungan kemiripan terdekat yaitu *C. mitis* dan *C. nobilis* dengan indeks disimilaritas 0,416. Hal ini menunjukkan bahwa kedua spesies memiliki banyak kesamaan karakter morfologi. Kesamaan karakter morfologi diantara kedua spesies tersebut antara lain, bentuk tajuknya bundar, arah tumbuh batangnya tegak lurus, tidak berduri, bentuk daun jorong, daun tidak bersayap, daun menghasilkan aroma, pangkal buahnya rata, tekstur permukaan kulit buahnya halus, warna biji krem, dan tekstur permukaan bijinya halus. Perbedaan dari kedua spesies tersebut, yaitu bentuk buah, warna kulit buah ketika masak, warna *emergentia*/bulir, rasa buah, dan bentuk biji. Sarwono (1993), mengemukakan bahwa jeruk kasturi (*C. mitis*) sering dianggap satu spesies dengan *C. nobilis*. Hal tersebut dikarenakan kulit buahnya mudah dikupas dan segmen buahnya mudah dipisahkan.

	1	2	3	4	5	6	7
1. <i>C.maxima</i>							
2. <i>C.limon</i>	1.406						
3. <i>C.hystrix</i>	1.300	1.182					
4. <i>C.sinensis</i>	1.139	1.423	1.310				
5. <i>C.mitis</i>	2.057	0.964	1.310	0.769			
6. <i>C.aurantifolia</i>	1.508	1.084	1.166	0.607	0.758		
7. <i>C.nobilis</i>	1.588	1.166	1.393	0.443	0.416	0.548	

Gambar 9. Indeks Disimilaritas *Citrus* spp.

Spesies yang memiliki hubungan kemiripan paling jauh yaitu spesies *C. mitis* dan *C. maxima* dengan indeks similaritas 2,057. Hal tersebut menunjukkan bahwa kedua spesies memiliki banyak perbedaan karakter morfologi. Karakter morfologi yang berbeda antara lain yaitu, tinggi tanaman *C. mitis* lebih rendah daripada *C. maxima*, diameter batang *C. mitis* lebih kecil daripada *C. maxima*, bentuk helaian daun *C. mitis* yaitu jorong sedangkan *C. maxima* berbentuk bulat. Ukuran daun dan ukuran buah *C. mitis* jauh lebih kecil dibandingkan dengan ukuran daun *C. maxima*. Tekstur permukaan kulit buah *C. mitis* halus sedangkan *C. maxima* teksturnya berbintil-bintil. Warna *emergentia*/bulir buah *C. mitis* ketika masak yaitu kuning sampai oranye sedangkan *C. maxima* berwarna merah muda.

Hubungan kemiripan antara dua individu dapat diukur berdasarkan kesamaan sejumlah ciri dengan asumsi bahwa ciri yang berbeda disebabkan oleh adanya perbedaan susunan genetik. Ciri pada makhluk hidup dikendalikan oleh gen. Gen merupakan potongan DNA yang ekspresinya dapat diamati melalui perubahan ciri morfologi yang dapat diakibatkan oleh pengaruh lingkungan (Hadiati & Sukmadjaja, 2002). Menurut Kurniawan *et al.*, (2008) populasi yang berasal dari habitat yang sama belum tentu memiliki hubungan kekerabatan yang dekat. Hubungan kekerabatan suatu tanaman cenderung berkaitan dengan darimana tanaman itu berasal. Hal ini terkait dengan aktivitas antroposentris manusia yang menanamnya atau sebagai agen penyebar.

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini dapat diambil kesimpulan yaitu keanekaragaman *Citrus* spp. di Kecamatan Ajibarang terdiri dari tujuh spesies, yaitu jeruk bali (*C. maxima*), jeruk lemon (*C. limon*), jeruk purut (*C. hystrix*), jeruk katsu/kalamansi (*C. mitis*), jeruk nipis (*C. aurantifolia*), jeruk siam (*C. nobilis*), dan jeruk manis (*C. sinensis*). Spesies yang memiliki hubungan kemiripan terdekat yaitu *C. mitis* dan *C. nobilis* dengan indeks disimilaritas 0,416. Spesies yang memiliki hubungan kemiripan terjauh yaitu *C. mitis* dan *C. maxima* dengan indeks disimilaritas 2,057.

SIMPULAN

Keanekaragaman *Citrus* spp. di Kecamatan Ajibarang terdiri dari tujuh spesies, yaitu jeruk bali (*C. maxima*), jeruk lemon (*C. limon*), jeruk purut (*C.*

hystrix), jeruk katsu/kalamansi (*C. mitis*), jeruk nipis (*C. aurantifolia*), jeruk siam (*C. nobilis*), dan jeruk manis (*C. sinensis*). Spesies yang memiliki hubungan kemiripan terdekat yaitu *C. mitis* dan *C. nobilis* dengan indeks disimilaritas 0,416. Spesies yang memiliki hubungan kemiripan terjauh yaitu *C. mitis* dan *C. maxima* dengan indeks disimilaritas 2,057.

DAFTAR REFERENSI

- Ariany, S.P., Sahiri, N. & Syakur, A., 2013. Pengaruh Kuantitas Cahaya terhadap Pertumbuhan dan Kadar Antosianin Daun Dewa. *Jurnal Agrotekbis*, 1(5), pp.413-20.
- Astuti, C.C., 2017. Analisis Korelasi untuk Mengetahui Keeratan Hubungan antara Keaktifan Mahasiswa dengan Hasil Belajar Akhir. *Journal of Information and Computer Technology Education*, 1(1), pp.1-7.
- Bachtar G., M., Melati, M., Guntoro, D. & Sutandi, A., 2016. Kebutuhan Nitrogen Tanaman Kedelai pada Tanah Mineral dan Mineral Bergambut dengan Budidaya Jenuh Air. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 35(3), pp.217-27.
- Bestari, A.V., Darmanti, S. & Parman, S., 2018. Respon Fisiologis Kedelai [*Glycine max* (L.) Merr.] Varietas Grobogan terhadap Tingkat Naungan yang Berbeda. *Biospecies*, 11(2), pp.53-62.
- BPS, 2021. *Impor Kedelai Menurut Negara Asal Utama*. [Online] Available at: <https://www.bps.go.id/statictable/2019/02/14/2015/impor-kedelai-menurut-negara-asal-utama-2010-2019.html> [Accessed 26 November 2021].
- Dianawati, M., Handayani, D.P., Matana, Y.R. & Belo, S.M., 2013. Pengaruh Cekaman Salinitas Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Dua Varietas Kedelai (*Glycine max*. L)). *AGROTROP*, 3(2), pp.35-41.
- Ellouzi, H., Hamed, K.B., Hernandez, I., Cela, J., Muller, M., Magne, C., Abdelly, C. & Bosch, S.M., 2014. A Comparatives Study of The Early Osmotic, Ionic, Redox and Hormonal Signaling Response in Leaves and Roots or

- Two Halophytes and A Glycophyte to Salinity. *Planta*, 240(6), pp.1299-317.
- El-Rodeny, W.M. & EL-Okkiah, A.F.S., 2012. Physiological and Anatomical Changes in *Glycine max* L. Under Salinity Stress. *Egyptian Journal of Botany. 2nd International Conference*, pp.37-50.
- Ernawati, F., Prihatini, M. & Yuristia, A., 2016. Gambaran Konsumsi Protein Nabati dan Hewani pada Anak Balita Stunting dan Gizi Kurang di Indonesia. *Nutrition and Food Research*, 39(2), pp.95-102.
- Firmansyah, I., Syakir, M. & Lukman, L., 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Holtikultura*, 27(1), pp.69-78.
- Fitriyani, W., Harpeni, E. & Muhaemin, M., 2017. Pengaruh Intensitas cahaya terhadap Pigmen Carotenoid, Fucoxanthin, dan Phaeophytin Zooxanthellae dari Isolat Karang Lunak *Zoanthus* sp. *Maspari Journal*, 9(2), pp.121-30.
- Gu-wen, Z., Sheng-chun, X., Qi-zan, H., Wei-hua, M. & Ya-ming, G., 2014. Putrescine Plays a Positive Role in Salt-Tolerance Mechanism by Reducing Oxidative Damage in Roots of Vegetable Soybean. *ScienceDirect: Journal of Integrative Agriculture*, 13(2), pp.349-57.
- Harborne, J.B., 1984. *Phytochemical Methods: A Guide to Modern Techniques of Plant Analysis*. 2nd ed. New York: Chapman and Hall.
- Hendriyani, I.S., Nurchayati, Y. & Setiari, N., 2018. Kandungan Klorofil dan Karotenoid Kacang Tunggak (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) pada Umur Tanam yang Berbeda. *Jurnal Biologi Tropika*, 1(2), pp.38-43.
- Irwan, A. & Nurmala, T., 2018. Pengaruh Pupuk Hayati dan Pengapuran terhadap Produktivitas Kedelai di Tanah Inceptisol Jatnagor. *Jurnal Kultivasi*, 17(2), pp.656-63.
- Jooyandeh, H., 2011. Soy Products as Healthy and Functional Foods. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 7(1), pp.71-80.
- Juneja, A., Ceballos, R.M. & Murthy, G.S., 2013. Effects of Environmental Factors and Nutrient Availability on the Biochemical Composition of Algae for Biofuels Production: A Review. *Energies*, 6(1), pp.4607-38.
- Juwarno, Suparjana, T.B. & Abbas, M., 2018. Mahameru Soybean (*Glycine max*) Cultivar, High Salinity Tolerant. *Biosaintifika*, 10(1), pp.23-31.
- Lichtenthaler, H.K. & Wellburn, A.R., 1983. Determination of Total Carotenoids and Chlorophylls a and b of Leaf Extracts in Different Solvent. *Biochemical Society Transactions*, 11, pp.591-92.
- Lubis, D.S., Hanafiah, A.S. & Sembiring, M., 2015. Pengaruh pH terhadap Pembentukan Bintil Akar, Serapan Hara N, P, dan Produksi Tanaman pada Beberapa Varietas Kedelai pada Tanah Inceptisol di Rumah Kasa. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(3), pp.1111-15.
- Malik, M., Hidayat, K.F., Yusraini, S. & Rini, M.V., 2017. Pengaruh Aplikasi Fungi Mikoriza Arbuskula dan Pupuk Kandang Berbagai Dosis terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) pada Ultisol. *Jurnal Agrotek Tropika*, 5(2), pp.63-67.
- Maman, Rochmatino & Muljowati, J.S., 2014. Hubungan Intensitas Penyakit Karat dengan Produktivitas Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) pada Beberapa Varietas Berbeda. *Scripta Biologica*, 1(2), pp.173-77.
- Mastur, 2015. Sinkronisasi Source dan Sink untuk Peningkatan Produktivitas Biji pada Tanaman Jarak Pagar. *Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri*, 7(1), pp.52-68.
- Meher, Shivakrishna, P., Reddy, K.A. & Rao, D.M., 2018. Effect of PEG-6000 Imposed Drought Stress on RNA Content, Relative Water Content (RWC), and Chlorophyll Content in Peanut Leaves and Roots. *Saudi Journal of Biological Science*, 25, pp.285-89.
- Mlodzinska, E., 2009. Survei of Plant Pigments: Molecular and Environmental Determinants of Plant Colors. *Acta Biologica Cracoviensis*, 51(1), pp.7-16.
- Nefasa, A.N., Legowo, A.M. & Al-Baarri, A.N., 2013. Efek Penambahan Minyak Kedelai Terhadap Karakteristik Organoleptik dan Kandungan Omega-6 Susu Pasteurisasi. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 4(8), pp.35-44.
- Ningrum, S.M., Tohari & Respatie, D.W., 2020. Pengaruh Tingkat Naungan dan Takaran Pupuk Kandang Kambing Etawa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) di Lahan Pasir Pantai. *Vegetalika*, 9(2), pp.373-87.
- Otie, V., Udo, I., Shao, Y., Itam, M.O., Okamoto, H., An, P. & Eneji, E.A., 2021. Salinity Effects on Morpho-Physiological and Yield Traits of Soybean (*Glycine max* L.) as Mediated by Foliar Spray with Brassinolide. *Plants*, 10(541), pp.1-22.

- Parihar, P., Singh, S., Singh, R., Singh, V.P. & Prasad, S.M., 2015. Effect of Salinity Stress on Plant and its Tolerance Strategies: a review. *Environmental Science and Pollution Research*, 22(6), pp.4056-75.
- Pizarro, L. & Stange, C., 2019. Light-dependent Regulation of Carotenoid Biosynthesis in Plants. *Ciencia e Investigacion Agraria*, 36(2), pp.143-62.
- Purwaningrahayu, R.D., 2016. Karakter Morfofisiologi dan Agronomi Kedelai Toleran Salinitas. *Iptek Tanaman Pangan*, 11(1), pp.35-48.
- Purwaningrahayu, R.D. & Taufiq, A., 2017. Respon Morfologi Empat Genotipe Kedelai Terhadap Cekaman Salinitas. *Jurnal Biologi Indonesia*, 13(2), pp.175-88.
- Rohmat, N., Ibrahim, R. & Riyadi, P.H., 2014. Pengaruh Perbedaan Suhu dan Lama Penyimpanan Rumput Laut *Sargassum polycystum* terhadap Stabilitas Ekstrak Kasar Pigmen Klorofil. *Jurnal Pengolahan dan Bioteknologi Hasil Perikanan*, 3(1), pp.118-26.
- Saufalian, O., Miandoab, P.B., Asghari, A., Sedghi, M. & Eshghi, A., 2013. Relationship between Salt Tolerance Related Physiological Traits and Protein Markers in Soybean Cultivars (*Glycine max* L.). *Cercetari Agronomice in Moldova*, 46(4), pp.47-56.
- Silahooy, C., 2008. Efek Pupuk KCl dan SP-36 terhadap Kalium tersedia, Serapan Kalium dan Hasil Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada Tanah Brunizem. *Buletin Agronomi*, 36(2), pp.126-32.
- Song, A.N. & Banyo, Y., 2011. Konsentrasi Klorofil Daun sebagai Indikator Kekurangan Air pada Tanaman. *Jurnal Ilmiah Sains*, 11(2), pp.166-73.
- Sujinah & Jamil, A., 2016. Mekanisme Respon Tanaman Padi terhadap Cekaman Kekeringan dan Varietas Toleran. *Iptek Tanaman Pangan*, 11(1), pp.1-8.
- Sumarno & Manshuri, A.G., 2016. *Persyaratan Tumbuh dan Wilayah Produksi Kedelai di Indonesia*. Malang: Balai Penelitian Tanaman Kacang-kacangan dan Umbi-umbian.
- Taiz, L. & Zeiger, E., 2010. *Plant Physiology*. 5th ed. Sunderland: Sinauer Associates Inc.
- Taufiq, A., Kristiono, A. & Harnowo, D., 2015. Respon Varietas Unggul Kacang Tanah terhadap Cekaman Salinitas. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan*, 34(2), pp.153-64.
- Taufiq, A. & Sundari, T., 2012. Respon Tanaman Kedelai terhadap Lingkungan Tumbuh. *Buletin Palawija*, 1(23), pp.13-26.
- Wahyuni, S., Trisnaningsih, U. & Prasetyo, M., 2018. Pertumbuhan dan Hasil Sembilan Kultivar Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) di Lahan Sawah. *Jurnal Agrosintesa*, 1(2), pp.96-102.
- Waqas, M., Khan, A.L., Kang, S.M., Kim, Y.H. & Lee, I.J., 2014. Phytohormone-producing Fungal Endophytes and Hardwood-derived Biochar Interact to Heavy Metal Stress in Soybean. *Biol Fertil Soils*, 50(7), pp.1155-67.
- Widiastuti, E. & Latifah, E., 2016. Keragaan Pertumbuhan dan Biomassa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L)) di Lahan Sawah dengan Aplikasi Pupuk Organik Cair. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 21(2), pp.90-97.
- Zahra, R. & Mehdi, A., 2011. The Effect of Salinity and Seed Size on Seed Reserve Utilization and Seedling Growth of Soy Bean (*Glycine max*). *International Journal of Agronomy and Plant Production*, 2(1), pp.1-4.