

# SKRIPSI

**POPULASI *Pentalonia nigronervosa* Coquerel  
(HEMIPTERA:APHIDIDAE) PADA BERBAGAI KULTIVAR  
PISANG (*Musa* spp.) GENOM AB**

***POPULATION OF *Pentalonia nigronervosa* Coquerel  
(HEMIPTERA:APHIDIDAE) IN VARIOUS BANANA  
CULTIVARS (*Musa* spp.) OF THE GENOME AB***



**Aaliyah Keshya Azriella  
05081382126069**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

## SUMMARY

**AALIYAH KESHYA AZRIELLA**, Population of *Pentalonia nigronervosa* Coquerel (Hemiptera:Aphididae) in Various Banana Cultivars (*Musa* spp.) of the Genome AB (Supervised by **YULIA PUJIASTUTI** and **ARSI**)

Indonesia is a country rich in natural resources and rich in flora diversity. Indonesia has a high diversity of ecosystems, ecosystems are inhabited by various species of flora and fauna, each type of fauna and flora can be renewed and utilized sustainably. Indonesia has many types of horticultural plants, an example of horticultural plants is banana plants. Bananas are horticultural plants that have high economic value and are widely cultivated in tropical countries. Banana plant cultivation can cause several problems that are often faced by farmers, namely banana plants are susceptible to pest attacks. *P. nigronervosa* aphids act as pests and vectors that can transmit diseases and result in a decrease in the productivity of banana plants. This study aims to determine the population and morphology of *P. nigronervosa* aphids that are maintained in various banana cultivars of the AB genome. The research method was carried out using a Factorial Complete Random Design with 4 cultivars of banana plants and repeated 3 times from each part. The population results of *P. nigronervosa* on plant part factors on days 5, 10, 15, 20 on leaf, stalk, and stems. The average population of *P. nigronervosa* was highest on day 15 at 45.67 in the stem section. The lowest average population on banana plant leaves on days 15 and 20 was 0.00. Population results of *P. nigronervosa* in the 5th, 10th, 15th, and 20th banana cultivars in the barangan, lilin, susu, and raja bulu cultivars. The average population of *P. nigronervosa* was highest on the 15th day of the banana susu plant cultivar 36.33. The average population is lowest on 20 day cultivars of bananas barangan and lilin 0.00.

**Keyword:** *P. nigronervosa*, banana, population, instar.

## RINGKASAN

**AALIYAH KESHYA AZRIELLA**, Populasi *Pentalonia nigronervosa* Coquerel (Hemiptera:Aphididae) Pada Berbagai Kultivar Pisang (*Musa Spp.*) Genom AB (Dibimbing oleh **YULIA PUJIASTUTI** dan **ARSI**)

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam dan kaya akan keanekaragaman flora. Indonesia memiliki keanekaragaman ekosistem yang tinggi, ekosistem dihuni oleh berbagai spesies flora dan fauna, setiap jenis fauna dan flora dapat diperbarui dan dimanfaatkan secara berkelanjutan. Indonesia memiliki banyak jenis tanaman hortikultura, contoh tanaman hortikultura adalah tanaman pisang. Pisang merupakan tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan banyak dibudidayakan di negara – negara tropis. Budidaya tanaman pisang dapat menimbulkan beberapa permasalahan yang sering dihadapi oleh para petani, yaitu tanaman pisang rentan terhadap serangan hama. Kutudaun *P. nigronervosa* berperan sebagai hama dan vektor yang dapat menularkan penyakit dan mengakibatkan penurunan produktivitas tanaman pisang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui populasi dan morfologi kutudaun *P. nigronervosa* yang dipelihara pada berbagai kultivar pisang genom AB. Metode penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan 4 kultivar tanaman pisang dan diulang sebanyak 3 kali ulangan dari masing – masing bagian. Hasil populasi *P. nigronervosa* pada faktor bagian tanaman pada hari ke-5, 10, 15, dan 20 pada daun, tangkai, dan batang, rerata populasi *P. nigronervosa* tertinggi terdapat di hari ke-15 yaitu 45,67 di bagian batang. Rerata populasi terendah pada tanaman pisang terdapat di bagian daun hari ke-15 dan ke-20 adalah 0,00. Hasil populasi *P. nigronervosa* pada kultivar pisang hari ke-5, 10, 15, dan 20, pada kultivar Barangan, Lilin, Susu, dan Raja Bulu. Rerata populasi *P. nigronervosa* tertinggi di hari ke-15 pada kultivar tanaman pisang susu 36,33. Populasi rerata terendah di hari ke-20 pada kultivar pisang barangan dan lilin 0,00.

**Kata Kunci:** *P. nigronervosa*, pisang, populasi, instar.

# SKRIPSI

**POPULASI *Pentalonia nigronervosa* Coquerel  
(HEMIPTERA:APHIDIDAE) PADA BERBAGAI KULTIVAR  
PISANG (*Musa* spp.) GENOM AB**

***POPULATION OF Pentalonia nigronervosa* Coquerel  
(HEMIPTERA:APHIDIDAE) IN VARIOUS BANANA  
CULTIVARS OF THE GENOME AB**

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian



**Aaliyah Keshya Azriella  
05081382126069**

**PROGRAM STUDI PROTEKSI TANAMAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

POPULASI *Pentalonia nigronervosa* Coquerel  
(HEMIPTERA:APHIDIDAE) PADA BERBAGAI KULTIVAR  
PISANG (*Musa* spp.) GENOM AB

SKRIPSI

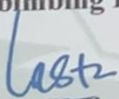
Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian  
Pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh :

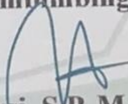
Aaliyah Keshya A  
05081382126069

Indralaya, Desember 2024

Pembimbing I

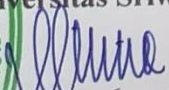
  
Prof. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S., Ph.D.  
NIP 196205181987032002

Pembimbing II

  
Arsi, S.P, M.Si.  
NIP 19851017201510510

Mengetahui,

Wakil Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya

  
Prof. Ir. Felli Pratama, M.Sc (Hons). Ph.D.  
NIP 196606301992032002



Skripsi dengan judul "Populasi *Pentalonia nigronervosa* (Hemiptera:Aphididae) pada Berbagai Kultivar Pisang (*Musa spp.*) Genom AB" oleh Aaliyah Keshya Azriella telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Universitas Sriwijaya pada Tanggal 12 Desember 2024.

Komisi Penguji

1. Prof. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S., Ph.D.  
NIP 196205181987032002

Ketua Panitia (.....)

*Last*

2. Arsi, S.P., M.Si.  
NIP 19851017201510510

Sekretaris (.....)

*JA*

3. Weri Herlin, S.P., M.Si., Ph.D.  
NIP 198312192012122004

Ketua Penguji (.....)

*Herlin*

4. Dr. Rahmat Pratama, S.Si.  
NIP 199211262023211018

Anggota (.....)

*Pratama*

ILMU ALAT PENGABDIAN

Indralaya, Desember 2024

Ketua Jurusan  
Hama dan Penyakit Tumbuhan



Prof. Dr. Ir. Siti Herlinda, M.Si.  
NIP 196510201992032001

*Siti Herlinda*

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aaliyah Keshya Azriella

NIM : 05081382126069

Judul : Populasi *Pentalonia nigronervosa* Coquerel (Hemiptera:Aphididae) Pada Berbagai Kultivar Pisang (*Musa* spp.) Genom AB

Menyatakan bahwa semua data dari informasi yang dimuat didalam laporan skripsi ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang di sebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan skripsi ini, maka saya bersedia diberi sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Desember 2024



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis bernama lengkap Aaliyah Keshya Azriella, yang lahir di Palembang, Sumatera Selatan, pada tanggal 15 Juli 2003. Penulis merupakan anak ke pertama dari dua bersaudara pasangan dari Bapak Azwar dan Ibu Risa Salama (Alm). Penulis beralamat lengkap di Jalan Mayor Zen, No 17 Provinsi Sumatera Selatan. Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SD Pusri pada tahun 2015, Sekolah Menengah Pertaman di SMP Negeri 08 Palembang pada tahun 2018, dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 05 pada tahun 2021.

Pada tahun 2021 sampai saat ini penulis terdaftar sebagai mahasiwa aktif Program Studi Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur USM (Ujian Seleksi Mandiri). Penulis aktif dalam bidang akademik yaitu menjadi asisten praktikum pada mata kuliah Pertanian untuk Lahan Basah, Ilmu Hama Tumbuhan, Akarologi, dan Pengantar Biotek Perlindungan Tanaman. Penulis juga mengikuti program kampus Merdeka yaitu APSITA (Asosiasi Program Studi Proteksi Tanaman Indonesia) di Universitas Gadjah Mada, Universitas Lampung dan Institut Pertanian Bogor.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Populasi *Pentalonia nigronervosa* Coquerel (Hemiptera:Aphididae) Pada Berbagai Kultivar Pisang (*Musa Spp.*) Genom AB" ini dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian di Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Kepada diri saya sendiri, karena dapat menyelesaikan skripsi ini dari awal hingga akhir.
2. Ibu Prof. Ir. Yulia Pujiastuti, M.S.,Ph.D dan bapak Arsi, S.P, M.Si selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Kedua Orang tua yang paling berjasa dalam hidup saya, Bapak Azwar dan Ibu Risa Salama (Almh), dan keluarga tercinta saya, Adik saya Muhammad Berlian yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat tanpa henti.
4. Kakek dan Nenek tercinta saya yang selalu mendukung saya dan mendoakan kelancaran dalam menjalani skripsi.
5. Pasangan penulis Andre Rizky Darmawan yang telah menemani dengan penuh sabar, memberi dukungan fisik maupun materil selama penulis menyelesaikan skripsi.
6. Tiara Hanyyah Idrus teman sedari kecil yang selalu mensupport saya dan merayakan hal – hal kecil bersama sebagai bentuk dukungan kepada saya dari awal sampai akhir berjalannya skripsi.
7. Devita Rachmatika teman kuliah yang telah mensupport baik mendengarkan keluh kesah selama menjalankan skripsi.
8. Teman – teman penulis seperjuangan Proteksi Tanaman Angkatan 2021 yang telah memberikan dukungan moral dan kebersamaan selama masa studi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di

masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan pihak - pihak yang berkepentingan.

Indralaya, Desember 2024

Aaliyah Keshya Azriella  
05081382126069

## DAFTAR ISI

|                                      | Halaman |
|--------------------------------------|---------|
| KATA PENGANTAR.....                  | viii    |
| DAFTAR ISI.....                      | x       |
| DAFTAR GAMBAR .....                  | xii     |
| DAFTAR TABEL.....                    | xiii    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                | xiv     |
| BAB I PENDAHULUAN .....              | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....             | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....            | 2       |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....          | 3       |
| 1.4 Hipotesis .....                  | 3       |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....          | 3       |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....        | 4       |
| 2.1 Klasifikasi Tanaman Pisang.....  | 4       |
| 2.2 Morfologi Tanaman Pisang .....   | 5       |
| 2.3 Syarat Tumbuh Pisang.....        | 7       |
| 2.4 Klasifikasi Kutudaun .....       | 8       |
| 2.5 Morfologi Kutudaun.....          | 8       |
| BAB III METODE PENELITIAN.....       | 10      |
| 3.1 Waktu dan Tempat .....           | 10      |
| 3.2 Alat dan Bahan .....             | 10      |
| 3.2.1 Alat.....                      | 10      |
| 3.2.2 Bahan .....                    | 10      |
| 3.3 Metode Penelitian .....          | 10      |
| 3.4 Cara Kerja.....                  | 11      |
| 3.4.1 Persiapan Tanaman .....        | 11      |
| 3.4.2 Persiapan Kutu .....           | 11      |
| 3.4.3 Persiapan Media Aplikasi ..... | 11      |
| 3.4.4 Aplikasi .....                 | 11      |
| 3.5 Parameter Pengamatan .....       | 12      |

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.5.1 Populasi Kutudaun <i>Pentalonia nigronervosa</i> .....                    | 12 |
| 3.5.2 Morfologi Kutudaun <i>Pentalonia nigronervosa</i> .....                   | 12 |
| 3.6 Analisis data .....                                                         | 12 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                               | 13 |
| 4.1 Hasil.....                                                                  | 13 |
| 4.1.1 Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada Faktor Bagian Tanaman ...    | 13 |
| 4.1.2 Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada Faktor Kultivar Pisang ..... | 13 |
| 4.1.3 Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada 4 Kultivar Pisang .....      | 14 |
| 4.1.4 Morfologi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada 4 Kultivar Pisang.....      | 16 |
| 4.2 Pembahasan .....                                                            | 18 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....                                                 | 21 |
| 5.1 Kesimpulan.....                                                             | 21 |
| 5.2 Saran .....                                                                 | 21 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                                            | 22 |
| LAMPIRAN.....                                                                   | 25 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                                                               | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1 Tanaman pisang .....                                                                                               | 4       |
| Gambar 2.2 Batang tanaman pisang, Akar tanaman pisang, Daun tanaman pisang, Bunga tanaman pisang dan Buah tanaman pisang..... | 7       |
| Gambar 2.3 Kutudaun <i>Pentalonia nigronervosa</i> .....                                                                      | 8       |
| Gambar 2.4 Kutudaun instar 1, Kutudaun instar 2, Kutudaun instar 3 dan instar 4.....                                          | 9       |
| Gambar 3.3 Susunan Rancangan Penelitian Percobaan.....                                                                        | 10      |
| Gambar 4.1 Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada bagian tanaman pisang Barangan .....                                  | 14      |
| Gambar 4.2 Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada bagian tanaman pisang Lilin.....                                      | 15      |
| Gambar 4.3 Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada bagian tanaman pisang Susu.....                                       | 15      |
| Gambar 4.4 Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada bagian tanaman pisang Raja Bulu .....                                 | 15      |
| Gambar 4.5 Instar 1, Instar 2, Instar 3 dan Instar 4 pada kultivar pisang Barangan .....                                      | 16      |
| Gambar 4.6 Instar 1, Instar 2, Instar 3 dan Instar 4 pada kultivar pisang Lilin.....                                          | 16      |
| Gambar 4.7 Instar 1, Instar 2, Instar 3 dan Instar 4 pada kultivar pisang Susu.....                                           | 17      |
| Gambar 4.8 Instar 1, Instar 2, Instar 3 dan Instar 4 pada kultivar pisang Raja Bulu .....                                     | 17      |
| Gambar 4.9 Antena kutudaun <i>P. nigronervosa</i> .....                                                                       | 17      |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                           | Halaman |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 4.1 Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada Faktor Bagian Tanaman Pisang ..... | 13      |
| Tabel 4.2 Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada Faktor Kultivar Pisang .....       | 14      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                           | Halaman |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1. Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada hari ke -5.....  | 25      |
| Lampiran 2. Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada hari ke -10..... | 26      |
| Lampiran 3. Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada hari ke -15..... | 27      |
| Lampiran 4. Populasi <i>Pentalonia nigronervosa</i> pada hari ke -20..... | 28      |
| Lampiran 5. Persiapan penelitian.....                                     | 29      |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah sebuah negara yang kaya akan sumber daya alam dan kaya akan keanekaragaman flora. Negara Indonesia mempunyai keanekaragaman ekosistem yang tinggi, ekosistem dihuni oleh berbagai spesies flora dan fauna, setiap jenis fauna dan flora dapat diperbarui dan dimanfaatkan secara berkelanjutan (Siboro, 2019). Indonesia banyak berbagai jenis tanaman hortikultura, contoh dari tanaman hortikultura yaitu tanaman pisang. Pisang adalah tanaman hortikultura yang memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan banyak dibudidayakan di negara – negara tropis. Hal ini terjadi karena didukung oleh kondisi tanah dan iklim tumbuh kembangnya buah pada tanaman pisang (Wahidah et al., 2022). Pisang memiliki julukan tanaman seribu manfaat, karena pisang dapat dimanfaatkan untuk mengobati bermacam – macam penyakit. Pisang dapat mengurangi gejala asma, penyakit leukemia, membantu memperkuat tulang dan sebagai bahan kecantikan kosmetik (Ekayanti et al., 2023).

Tanaman pisang secara genetik, terdiri atas genom A (*Musa acuminata*) dan genom B (*Musa balbisiana*) terdapat adanya pengelompokan genom, populasi kultivar pisang adalah berbentuk triploid AAA, AAB dan ABB (Dash dan Rai, 2016). Persilangan antara genom A dan genom B menghasilkan terjadinya bermacam variasi genetika yang dilalui dengan beberapa proses yang berperan penting dalam terjadinya evolusi tanaman pisang (Ekasari et al., 2012). Pisang bergenom AAA dan ABB adalah pisang yang banyak di budidayakan oleh masyarakat, karena pada kultivar pisang ini bisa di konsumsi secara langsung ataupun juga dapat diolah terlebih dahulu. Genom pisang AAB adalah pisang yang harus diolah terlebih dahulu saat akan di konsumsi. Kultivar pisang bergenom AAB dan ABB mempunyai sifat ketahanan pada penyakit dan toleran pada kondisi lingkungan yang produktivitas rendah atau disebut kondisi lingkungan marginal (Wahyuningtyas et al., 2009).

Budidaya tanaman pisang dapat terjadinya beberapa masalah yang sering dihadapi oleh para petani, yaitu tanaman pisang rentan pada serangan hama,



penyakit, daya simpan atau *shelf life* pendek, dan produktivitas rendah dengan bermacam – macam kualitas. Tanaman pisang menghasilkan produk hasil pertanian yang bersifat *perishable* yang disebut rentan mengalami kerusakan. Kerusakan yang terjadi biasanya disebabkan oleh bermacam – macam faktor yaitu faktor fisiologis, faktor kimia, faktor mikrobiologis, dan faktor fisik (Eibad *et al.*, 2023) Kutudaun *P. nigronevosa* berperan sebagai hama dan vektor yang dapat menularkan penyakit serta mengakibatkan penurunan produktivitas tanaman pisang. Gejala serangan pada tanaman pisang akibat serangan kutudaun *P. nigronevosa* terdapat garis – garis atau titik berwarna hijau tua, garis atau titik tersebut berbentuk putus – putus pada bagian tulang daun, daun akan terlihat lebih sempit dan daun pisang akan mudah patah (Irwansyah *et al.*, 2019) Berbagai macam penyakit serta hama yang menyerang tanaman pisang dapat membuat turunnya nilai ekonomi dan merugikan para petani. Kutudaun *P. nigronevosa* merupakan serangga vektor yang dapat menyebabkan penyakit kerdil atau *Banana Bunchy top Virus* (BBTV). *Banana Bunchy Top Virus* (BBTV) pertama kali ditemukan pada daerah Jawa dan Bali, kutudaun *P. nigronevosa* berpindah – pindah dari tanaman pisang terinfeksi virus kerdil pisang akan mempertahankan kemampuan infeksi dengan waktu kurang lebih 48 jam (Mokolind *et al.*, 2021) Selain penyakit *Banana Bunchy top Virus* (BBTV) penyakit yang umum menyerang tanaman pisang, contohnya adalah layu Fusarium. Layu fusarium merupakan penyakit yang tersebar luas di Indonesia yang dapat menyerang berbagai macam jenis tanaman hortikultura, penyakit layu Fusarium ini disebabkan oleh patogen *Fusarium oxysporum* (Kusuma *et al.*, 2020) Penelitian dilakukan untuk mengetahui populasi dan morfologi kutudaun *P. nigronevosa* pada pisang bergenom AB.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dari penelitian ini ialah bagaimana populasi dan morfologi kutudaun *P. nigronevosa* yang diamati pada daun, tangkai dan batang di pisang genom AB?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui populasi dan morfologi kutudaun *P. nigronevosa* yang dipelihara pada berbagai kultivar pisang genom AB.

### **1.4 Hipotesis**

Diduga daun tanaman pisang bergenom AB lebih mendukung kehidupan kutudaun *P. nigronevosa* daripada genom pisang AA/AAA.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian mampu memberikan pengetahuan dan informasi yang luas kepada pembaca mengenai perkembangan biologi kutudaun *P. nigronevosa* serta pertumbuhan populasi *P. nigronevosa* pada 4 kultivar tanaman pisang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ambarita MDY, Bayu SE, Setiado H. 2015. Identifikasi Karakter Morfologis Pisang (*Musa spp.*) di Kabupaten Deli Serdang. *Jurnal Agroetnologi*, 4(1): 1991-1924.
- Bagariang W, Hidayat P, Hidayat SH. 2019. Morphometric Analysis and Host Range of the Genus *Pentalonia* Coquerel (Hemiptera: Aphididae) Infesting Banana in Java. *Jurnal Perlindungan Tanaman Indonesia*, 23(2):171.
- Dash PK, Rai R. 2016. Translating the “Banana Genome” to Delineate Stress Resistance, Dwarfing, Parthenocarpy and Mechanisms of Fruit Ripening. *Frontiers in Plant Science*, 7(2):1–7.
- Efendi RA, Suparman SHK, Hamidson H. 2022. Biology of *Pentalonia nigronervosa* Coquerel On Various Zingiberaceous Crops. *Biovalentia: Biological Research Journal*, 8(2):118–129.
- Eibad K, Yuniastri R, Putri RD. 2023. Fruit Leather Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Formatypica) Sebagai Diversifikasi Pangan Lokal. *Prosiding : Seminar Nasional Ekonomi Dan Teknologi*, 65–73.
- Ekasari TWD, Retnoningsih A, Widiyanti T. 2012. Analisis Keanekaragaman Kultivar Pisang Menggunakan Penanda Pcr-Rflp pada Internal Transcribed Spacer (Its) Dna Ribosom. *Jurnal MIPA*, 35(1):21–30.
- Ekayanti NL, Megawati F, Dewi NLKA. 2023. Pemanfaatan Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca* L.) Sebagai Sediaan Kosmetik. *Usadha*, 2(2):19–24.
- Irwansyah I, Sofian S, Akhsan N. 2019. Identifikasi Karakteristik Gejala Serangan *Banana Bunchy Top Virus* (BBTV) dan Intensitasnya pada Tanaman Pisang di Beberapa Kecamatan di Kabupaten Kutai Kartanegara. *Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab*, 2(1):55.
- Jakobs R, Schweiger R, Müller C. 2019. Aphid Infestation Leads to Plant Part Specific Changes in Phloem Sap Chemistry, Which May Indicate Niche Construction. *New Phytologist*, 221(1):503–514.
- Jekayinoluwa T, Tripathi JN, Dugdale B, Obiero G, Muge E, Dale J, Tripathi L. 2021. Transgenic Expression of dsRNA Targeting the *Pentalonia nigronervosa acetylcholinesterase* Gene in Banana and Plantain Reduces Aphid Populations. *Plants*, 4(10):1–18.
- Lohaus G. 2022. Review Primary and Secondary Metabolites in Phloem Sap Collected With Aphid Stylectomy. *Journal of Plant Physiology*, 271, 153645.
- Kusuma AM, Rostaman R, Marsandi K. 2020. Penyakit Pada Tanaman Pisang dan Distribusinya Di Wilayah Kecamatan Sumbang Kabupaten Banyumas. *Agro Wiralodra*, 3(1):7–15.

- Mokolinad S, Maramis R, Makal H. 2021. Insidensi Penyakit Kerdil (*Bunchy Top Virus*) pada Tanaman Pisang (*Musa paradisiaca* L) di Kecamatan Aer Tembaga Kota Bitung. *Jurnal Cocos*, 2(2):56–63.
- Mujiyo M, Widijanto H, Herawati A, Rochman F, Rafirman R. 2018. Potensi Lahan Untuk Budidaya Pisang Di Kecamatan Jenawi Karanganyar. *Caraka Tani: Journal of Sustainable Agriculture*, 32(2):142.
- Nashar N. 2015. Prospek Jenis Tanaman Pisang untuk Dilakukan Oleh Kelompok Usaha Tani. *Iqtishadia: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah*, 2(1): 91.
- Rahmawati DN, Nahdiyati K, Hidayat T. 2024. Pentingnya Memahami Partenogenesis dan Evolusi pada Pembelajaran Biologi dalam Konteks Kurikulum Merdeka. *Biodik : Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 10(3):321–335.
- Robson JD, Wright MG, Almeida RPP. 2006. Within-plant Distribution and binomial sampling of *Pentalonia nigronervosa* (Hemiptera: Aphididae) on Banana. *Journal of Economic Entomology*, 99(6):2185–2190.
- Robson JD, Wright MG, Almeida RPP. 2007. Biology of *Pentalonia nigronervosa* (Hemiptera, Aphididae) on Banana Using Different Rearing Methods. *Environmental Entomology*, 36(1):46–52.
- Ryan I, Pigai S. 2020. Morfologi Tanaman Pisang Jiikago Berdasarkan Kearifan Lokal Suku Mee di Kampung Idaiyo Distrik Obano Kabupaten Paniai. *Jurnal Pertanian Dan Peternakan*, 5(2):1–8.
- Siboro TD. 2019. Manfaat Keanekaragaman Hayati Terhadap Lingkungan. *Jurnal Ilmiah Simantek*, 3(1):1–4.
- Sinta D, Hasibuan R. 2023. Analisis Morfologi Tanaman Pisang Kepok (*Musa paradisiaca* Var. *Balbisiana colla*) di Desa Tanjung Selamat Kabupaten Labuhanbatu Selatan. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 11(1):86.
- Suparman S, Nurhayati N, Setyawaty A. 2011. Preferensi dan Kecocokan Inang *Pentalonia nigronervosa* Coquerel (Hemiptera: Aphididae) terhadap Berbagai Varietas Pisang. *Jurnal Entomologi Indonesia*, 8(2):73–84.
- Suparman S, Oktarida R, Hamidson H, Arsi A. 2023. Morphometrics and Biological Characteristics of *Pentalonia nigronervosa*, The Vector of Banana *Bunchy Top Virus*, Living on Various Araceous Plants Species. *Journal of Tropical Plant Pests and Diseases*, 23(1):77–87.
- Susilo DEH. 2015. Identifikasi Nilai Konstanta Bentuk Daun untuk Pengukuran Luas Daun Metode Panjang Kali Lebar pada Tanaman Hortikultura di Tanah Gambut. *Anterior Jurnal*, 14(2), 139–146.
- Tricahyati T, Suparman S, Irsan C. 2022. Pengaruh Umur Kematian Tanaman Sumber Inokulum Banana *Bunchy Top Virus* Terhadap Efisiensi Penularannya. *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 19(1):55.
- Wahidah B, Hasrul. 2017. Pengaruh Pemberian Zat Pengatur Tumbuh *Indole Acetic*

- Acid* (IAA) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pisang Sayang (*Musa paradisiaca* L. Var.Sayang) Secara In Vitro. *Jurnal Teknosains*, 11(1):27–41.
- Wahidah DN, Sutrawati M, Nadrawati N. 2022. Uji Ketahanan Tiga Varietas Pisang (*Musa* Sp.) Terhadap Isolast *Banana Bunchy Top Virus* (BBTV). *Agropross : National Conference Proceedings of Agriculture*, 354–365.
- Wahyuningtyas W, Retnoningsih A, Rahayu ES. 2009. Keanekaragaman Genetika Pisang Bergenom B Berdasarkan Penanda Mikrosatelit. *Biosaintifika*, 1(1):1–10.
- Wardhany, Husnia K. 2014. Khasiat Ajaib Pisang A to Z Khasiat Dari Akar Hingga Kulit Buahnya. Yogyakarta: Rapha Publishing.
- Yasmin KTS, Soomro MH, Malik SA, Shah H,Ahmad I. 2001. Specificity of Host-pathogen Interaction of *Banana Bunchy Top Disease*. In *Journal of Biological Sciences*. 4(1):212–213.
- Yatim H. 2016. Multiplikasi Pisang Raja Bulu (*Musa paradisiaca* L. AAB Group) pada Beberapa Konsentrasi *Benzyl Aminopurine* (BAP) Secara In Vitro. *Jurnal Agroetnologi*. 4(3):1989-1995.
- Zannah H, Zahroh SRE, Sudarti, Trapsilo P. 2023. Peran Cahaya Matahari Dalam Proses Fotosintesis Tumbuhan. *Cermin: Jurnal Penelitian*, 7(1):204–214.