

Identifikasi Belalang Yang Berasosiasi Pada Beberapa Kultivar Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) di Kabupaten Lombok Barat

*Identification Of Grasshopper Associated With Several Cultivars Of Sweet Potato (*Ipomoea batatas* L.) in West Lombok District*

Gardena Aulia Rizkika Yasmin^{1*}, Bambang Supeno², Hery Haryanto²

¹(Mahasiswa S1, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia;

²(Dosen Pembimbing, Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia.

*corresponding author, email: gardenayasmin2019@gmail.com

ABSTRAK

Ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) merupakan salah satu bahan pangan alternatif untuk diversifikasi pangan dalam rangka memperkuat ketahanan pangan Nasional. Namun, produksi ubi jalar cenderung menurun dari tahun ke tahun. Salah satu penyebabnya adalah serangan Organisme Pengganggu Tanaman, yaitu belalang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis belalang, keragaman, kelimpahan serta dominasi belalang yang berasosiasi ada beberapa kultivar tanaman ubi jalar di Kabupaten Lombok Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan teknik survei lapangan. Hasil identifikasi ditemukan belalang dengan dua Subordo, tiga Famili dan enam genus. Subordo terdiri dari *Caelifera* dan *Ensifera*. Subordo *Caelifera* ditemukan dua Famili yaitu *Pyrgomorphidae* dan *Acrididae*, sedangkan Subordo *Ensifera* ditemukan satu Famili yaitu *Tettigonidae*. Famili *Pyrgomorphidae* ditemukan satu genus yaitu *Atractomorpha*, Famili *Acrididae* ditemukan empat genus yaitu *Aiolopus*, *Valanga*, *Phalaeoba*, dan Genus *Oxya*, dan Famili *Tettigonidae* ditemukan satu genus yaitu *Scudderia*. Keragaman hama belalang pada semua kultivar ubi jalar menunjukkan indeks keragaman sedang. Kelimpahan hama belalang tertinggi pada semua kultivar ubi jalar berasal dari genus *Atractomorpha*, selanjutnya diikuti oleh genus *Valanga*, kemudian diikuti oleh genus *Oxya*. Genus *Atractomorpha* merupakan hama belalang yang mendominasi pada semua kultivar ubi jalar yang ada di Kabupaten Lombok Barat.

Kata kunci: belalang; identifikasi; kultivar_ubi_jalar; kabupaten_lombok_barat

ABSTRACT

Sweet potato (*Ipomoea batatas* L.) is an alternative food ingredient for food diversification in order to strengthen national food security. However, sweet potato production tends to decline from year to year. One of the causes is the attack of plant pests, one of which is the grasshopper pest. This research aims to determine the types of grasshoppers, diversity, abundance and dominance of grasshoppers associated with several sweet potato cultivars in West Lombok Regency. The method used in this research is descriptive with field survey techniques. The identification results found grasshoppers with two suborders, three families and six genera. The suborder consists of *Caelifera* and *Ensifera*. The *Caelifera* suborder is found in two families, namely *Pyrgomorphidae* and *Acrididae*, while the *Ensifera* suborder is found in one family, namely *Tettigonidae*. In the *Pyrgomorphidae* family, one genus was found, namely *Atractomorpha*, in the *Acrididae* family, four genera were found, namely *Aiolopus*, *Valanga*, *Phalaeoba*, and the *Oxya* genus, and in the *Tettigonidae* family, one genus was found, namely *Scudderia*. The diversity of grasshopper pests on all sweet potato cultivars showed a moderate diversity index. The highest abundance of grasshopper pests on all sweet potato cultivars came from the genus *Atractomorpha*, followed by the genus *Valanga*, then followed by the genus *Oxya*. The genus *Atractomorpha* is a grasshopper pest that dominates all sweet potato cultivars in West Lombok Regency.

Keywords: grasshopper; identification; sweet_potato_cultivars; west_lombok_district

PENDAHULUAN

Seiring dengan pertambahan jumlah penduduk di Indonesia, kebutuhan akan bahan pangan semakin meningkat. Untuk mencegah terjadinya krisis pangan maka perlu dilakukan diversifikasi pangan. Salah satu bahan pangan alternatif yang dapat dijadikan untuk diversifikasi pangan adalah ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.). Komoditas ubi jalar memegang peranan yang cukup penting karena mempunyai banyak manfaat dan nilai tambah bagi masyarakat. Selain itu ubi jalar merupakan salah satu tanaman indigenus yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi sumber karbohidrat (Panjaitan *et al.* 2019). Pengembangan ini di dasari oleh beberapa faktor pendukung yaitu ubi jalar memiliki produktivitas yang tinggi, memiliki kandungan gizi yang baik bagi kesehatan, harga umbi relatif tinggi dan potensi pemanfaatannya cukup luas (Ginting *et al.* 2019).

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2022, menunjukkan bahwa produksi ubi jalar di Kabupaten Lombok Barat menempati posisi pertama dengan produksi tertinggi jika dibandingkan dengan Kabupaten lain yang berada di Lombok, yakni sebesar 12,55 ton/ha. Namun berdasarkan NTB satu data (2023), Produksi ubi jalar di Kabupaten Lombok Barat mengalami penurunan produksi berdasarkan identifikasi dan persatuan luas pada tahun 2018-2022 (dari 1000,50 ton/ha menjadi 886,04 ton/ha). Hal tersebut tidak terlepas dari berbagai faktor, salah satunya disebabkan oleh organisme pengganggu tanaman (OPT) yang menyerang tanaman ubi jalar. Organisme Pengganggu Tanaman (OPT) utama daun ubi jalar adalah belalang (Saleh *et al.* 2015).

Belalang merupakan serangga pemakan daun yang dianggap hama karena sering mengganggu pertumbuhan tanaman. Gejala yang terlihat akibat serangan dari belalang adalah daun menjadi robek dan pada serangan yang hebat dapat terlihat hanya tersisa tulang-tulang daun saja (Ridwan, 2016). Kerusakan daun pada tanaman dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan dari tanaman tersebut. Menurut Makonen *et al.* (2014) menyatakan bahwa serangan dari beberapa hama daun pada ubi jalar selain berdampak dapat menurunkan nutrisi pada daun, mengurangi hasil umbi, juga dapat mengakibatkan penurunan kualitas dari umbi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan para petani ubi jalar yang ada di Kabupaten Lombok Barat, diperoleh informasi bahwa ubi jalar yang ditanam terdapat 6 kultivar, diantaranya kultivar putih (are), putih (thailand), putih (lato-lato), ungu (sayur) dan kultivar ungu. Namun, hama yang menyerang didominasi oleh hama belalang, tikus dan hama kumbang. Petani biasanya menganggap belalang adalah hewan biasa yang menghinggapi lahan pertanian mereka. Namun berdasarkan hasil pengamatan oleh peneliti, ditemukan bahwa banyak gejala serangan akibat hama belalang pada daun ubi jalar mereka. Oleh karena itu banyak petani yang belum menyadari bahwa belalang merupakan hama pada lahan pertaniannya. Padahal, serangan pada tingkat tinggi dapat menyebabkan dampak serius terhadap hasil panen. Berdasarkan penelitian Pattiwael (2018) menyatakan bahwa intensitas kerusakan akibat serangan hama belalang pada tanaman jati dapat mencapai 53,33% dengan frekuensi serangan 65,2%.

Belalang yang ditemui pada setiap kultivar ubi jalar memiliki ukuran dan warna yang relatif beragam yaitu ada yang berukuran besar, sedang, dan kecil. Sedangkan untuk warnanya juga bermacam-macam ada yang berwarna hijau dan coklat, tetapi hama belalang tersebut belum teridentifikasi jenisnya. Selain itu, informasi mengenai identifikasi belalang pada beberapa kultivar tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) di Indonesia belum banyak dilaporkan. Penelitian ini dapat sebagai bahan eksplorasi kedepannya jika suatu saat populasi dari hama belalang melimpah, maka strategi pengendalian dapat dilakukan lebih terarah. Pattiwael (2018) menyatakan bahwa salahsatu prasyarat keberhasilan dalam pengendalian hama adalah pengetahuan tentang hama tersebut sehingga perlu dilakukan penelitian dengan judul "Identifikasi Belalang yang Berasosiasi Pada Beberapa Kultivar Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea Batatas* L.) di Kabupaten Lombok Barat". Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui jenis belalang yang menyerang tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) di Kabupaten Lombok Barat, mengetahui jenis belalang apa saja yang menyerang pada setiap kultivar tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) di Kabupaten Lombok Barat, dan untuk mengetahui keragaman, kelimpahan dan dominasi hama belalang pada kultivar tanaman ubi jalar (*Ipomoea batatas* L.) di Kabupaten Lombok Barat. Hipotesis penelitian ini adalah diduga adanya perbedaan jenis belalang yang menyerang pada setiap kultivar tanaman ubi jalar (*Ipomea batatas* L.) di Kabupaten Lombok Barat.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2023 sampai dengan bulan Februari 2024, bertempat di sentra produksi ubi jalar yang berada di Kabupaten Lombok Barat. Tempat selanjutnya dilaksanakan di Laboratorium Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Mataram dan di Balai Karantina Pertanian Kelas I Mataram.

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif yaitu mendeskripsikan hasil temuan belalang pada beberapa kultivar tanaman ubi jalar di Kabupaten Lombok Barat yang berpedoman pada buku, jurnal, dan kunci identifikasi yang relevan. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan keanekaragaman, kelimpahan, dan dominasi belalang berdasarkan hasil analisis statistik.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis menulis, buku determinasi serangga, blok milimeter, jaring serangga, pinset, termohigrometer, toples, kantong plastik, kamera handphone, mikroskop, kertas label, tisu, dan gunting. Sedangkan bahan-bahan yang digunakan adalah alkohol 70% dan serangga uji.

Pengambilan sampel hama dilakukan dengan berjalan menelusuri area sampel bedengan pada setiap kultivar ubi jalar. Belalang diambil dengan menggunakan jaring serangga pada bagian atas tanaman diantara daun-daun tanaman dengan teknik pengambilan secara ayunan ganda. Serangga yang berhasil tertangkap dimasukkan ke dalam toples yang sudah diberi kode. Lalu hama yang di dapat di hitung jumlahnya dalam 1 bedeng pengambilan sampel. Kemudian belalang yang diperoleh dari lapangan tersebut di bawa ke Laboratorium Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Universitas Mataram dan ke Balai Karantina Pertanian Kelas I Mataram untuk di identifikasi. Identifikasi dan mendeskripsikan karakteristik belalang yang ada dengan menggunakan kunci determinasi yang dapat bersumber dari jurnal, buku, skripsi dan sumber-sumber lainnya yang relevan.

Parameter pengamatan terdiri atas karakteristik morfologi belalang, karakteristik morfologi kultivar tanaman ubi jalar, keragaman, kelimpahan dan tingkat dominasi hama belalang pada tanaman ubi jalar.

Keragaman belalang dapat dihitung dengan menggunakan hasil dari identifikasi, kemudian dihitung nilai indeks keragamannya dengan menggunakan rumus berikut (Jannah *et al.* 2021):

$$H' = - \sum_{i=1}^s \frac{1}{N} \left\{ \left(\frac{n_i}{N} \right) \ln \left(\frac{n_i}{N} \right) \right\}$$

Keterangan:

H' = Indeks Shannon-Wiener

n_i = jumlah individu dari jenis yang diamati

N = Total keseluruhan individu

Kisaran nilai perhitungan indeks keragaman (H'), yaitu jika H' < 1 maka keragamannya rendah, jika H' = 1 atau 1 < H' < 3 maka keragamannya sedang, dan jika H' > 3 maka keragamannya tinggi (Jannah *et al.* 2021). Kelimpahan belalang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Putra *et al.* 2019):

$$\text{Kelimpahan (K)} = \frac{\text{Jumlah individu yang ditemukan di lokasi } x}{\text{Jumlah keseluruhan individu yang ditemukan di lokasi } x} \times 100\%$$

Indeks dominasi pada suatu lahan penanaman ubi jalar dihitung menggunakan rumus (Supriadi *et al.* 2015), yaitu:

$$C = \sum \left(\frac{n_i}{N} \right)^2$$

Keterangan :

C = Indeks dominasi

n_i = Jumlah individu ke-I

N = Jumlah seluruh individu.

Hasil nilai dominasi yang telah di dapatkan, bisa dilihat sesuai dengan nilai tolak ukur, yaitu 0C 0,5 dominasi rendah, 0,5 C 0,75 dominasi sedang, 0,75C 1,0 dominasi tinggi.

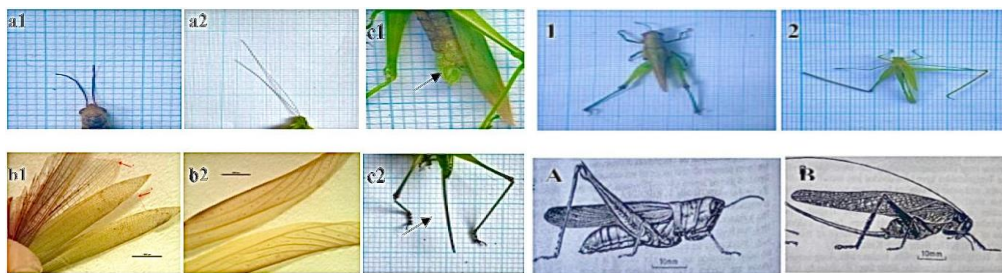
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Identifikasi Hama Belalang

Hasil identifikasi belalang mengacu pada karakter morfologinya, ditemukan belalang berordo Orthoptera dengan dua Subordo, tiga Famili dan enam Genus. Subordo terdiri dari *Caelifera* dan *Ensifera*. Pada Subordo *Caelifera* ditemukan dua Famili yaitu *Pyrgomorphidae* dan *Acrididae*, sedangkan pada subordo *Ensifera* ditemukan satu Famili yaitu *Tettigonidae*. Pada Famili *Pyrgomorphidae* ditemukan satu genus yaitu *Atractomorpha*, Famili *Acrididae* ditemukan empat genus yaitu *Aiolopus*, *Valanga*, *Phalaeoba*, dan Genus *Oxya* sedangkan Famili *Tettigonidae* ditemukan satu genus yaitu *Scudderia*.

Subordo Caelifera dan Ensifera

Subordo *Caelifera* dan *Ensifera* dapat dibedakan atas karakter kuat, yaitu *Caelifera* memiliki antena pendek dan lebih tebal, kemudian sayapnya memiliki tekstur sedikit keras dan biasanya berukuran pendek (Gambar 1), karakter morfologi tersebut diperkuat oleh CSIRO Australia (1990) yang menyatakan bahwa Subordo *Caelifera* memiliki sayap depan yang bertekstur keras, memiliki antena yang relatif pendek, seringkali setengah dari tubuh atau sama panjang dengan tubuh. Selain itu, Kalshoven (1981) menambahkan bahwa *Caelifera* adalah *Orthoptera* peloncat yang memiliki ovipositor pendek dan mencakup belalang-belalang berantena pendek. Sedangkan pada Subordo *Ensifera* memiliki antena yang panjang dan ramping berbentuk rambut, kemudian sayapnya memiliki tekstur lebih tipis dan berukuran panjang (Gambar 1), karakter morfologi tersebut diperkuat oleh CSIRO Australia (1990) yang menyatakan bahwa Subordo *Ensifera* memiliki karakter dengan sayap depan bertekstur lembut dan tipis, dan antena yang relatif panjang, seringkali jauh lebih panjang dari tubuhnya. Selain itu, Astuti & Ruslan (2019) menambahkan bahwa *Ensifera* adalah *Orthoptera* peloncat yang mencakup belalang berantena panjang yang hampir selalu panjang seperti rambut serta memiliki ovipositor yang relatif panjang seperti pedang.

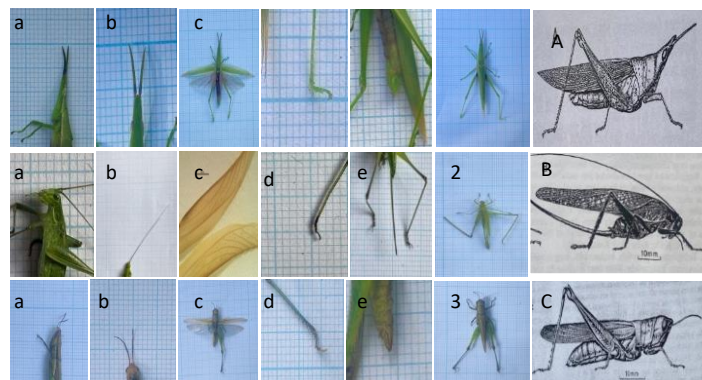


Gambar 1. a. Antena, b. Sayap, c. Ovipositor, (1). Subordo *Caelifera*, (2). Subordo *Ensifera*, (Dokumentasi Pribadi, 2024) (A) Gambar Standarisasi Subordo *Caelifera*, (B) Gambar Standarisasi Subordo *Ensifera* (CSIRO Australia, 1990).

Famili Pyrgomorphidae, Tettigonidae, dan Acrididae

Famili *Pyrgomorphidae*, *Tettigonidae*, dan *Acrididae* dapat dibedakan atas karakter khas, yaitu pada Famili *Pyrgomorphidae* terdapat tarsi dengan tiga segmen, ovipositor pendek, antena pendek, jarang lebih setengah dari ukuran tubuh. Sayap depan lebih panjang dari sayap belakang. Kepala biasanya berbentuk segitiga yang cekung (Gambar 2). Karakter morfologi tersebut diperkuat oleh CSIRO Australia (1990) yang menyebutkan bahwa famili *Pyrgomorphidae* memiliki kepala berbentuk kerucut, antena pendek, pronotum tidak memanjang ke belakang di atas abdomen, dan fastigium pada vertex memiliki sulcus yang agak memanjang ke belakang tidak jauh dari bagian anterior.

Famili *Tettigonidae* memiliki karakteristik tarsi dengan empat segmen, ovipositor memanjang, bervariasi dan biasanya berbentuk pedang, antena panjang kadang melebihi ukuran tubuhnya, memiliki bentuk kepala yang cenderung cembung atau hampir berbentuk bulat. Sayap belakang lebih panjang daripada sayap depan (Gambar 2). Karakter morfologi tersebut diperkuat oleh CSIRO Australia (1990) yang menyatakan bahwa famili *Tettigonidae* memiliki ovipositor panjang dan ramping, posisi muka miring dengan antena seperti rambut sama panjang atau lebih panjang dari tubuhnya, femora belakangnya meluas sampai belakang ujung abdomen dan beberapa jenis mempunyai timpani di pangkal tibia kaki depan.

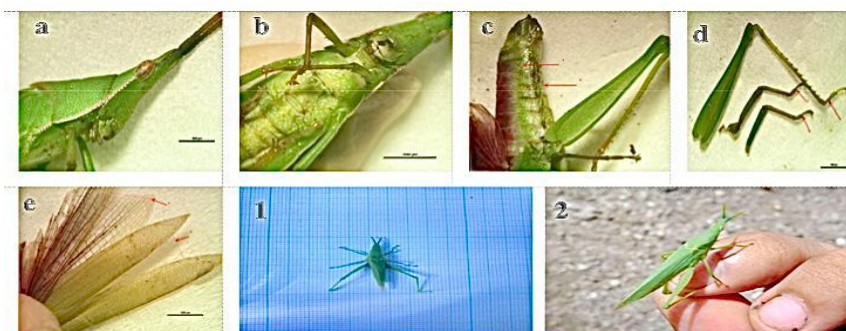


Gambar 2. a. Kepala, b. Antena, c. Sayap, d. Kaki, e. Ovipositor, (1) Famili *Pyrgomorphidae*, (2) Famili *Tettigonidae*, (3) Famili *Acrididae* (Dokumentasi Pribadi, 2024), (A) Gambar Standarisasi Famili *Pyrgomorphidae*, (B) Gambar Standarisasi Famili *Tettigonidae*, (C) Gambar Standarisasi Famili *Acrididae* (CSIRO Australia, 1990).

Famili *Acrididae* memiliki karakteristik tarsi dengan tiga segmen, ovipositor pendek, antena pendek, jarang lebih setengah dari ukuran tubuh, sayap depan lebih panjang daripada sayap belakang dan femur kaki belakang membesar. Karakter morfologi tersebut diperkuat oleh CSIRO Australia (1990) yang menyebutkan bahwa famili *Acrididae* memiliki timpani berada pada sisi-sisi ruas abdomen pertama, antena pendek, pronotum tidak memanjang ke belakang, tarsi tiga ruas dan memiliki ovipositor pendek. Selain itu Nik *et al.* (2020) menambahkan bahwa Famili *Acrididae* memiliki femur kaki belakang membesar, tubuhnya berwarna kecoklatan hingga abu-abu, dan memiliki warna cerah pada sayap belakang (Gambar 2).

Genus *Atractomorpha*

Genus *Atractomorpha* memiliki karakteristik kepala opistognatus berbentuk mengerucut lancip di depan, dengan sepasang antena pendek di ujung kepala. Selain itu terdapat juga sepasang mata majmuk agak menonjol di samping kepala (Gambar 3). Toraks terdiri dari tiga ruas yaitu protoraks, mesotoraks, dan metatoraks. Sun *et al.* (2015) menambahkan bahwa sepasang spirakel yang membuka ke sistem pernafasan berada di antara protoraks dan mesotoraks dan sepasang lagi antara mesotoraks dan metatoraks.

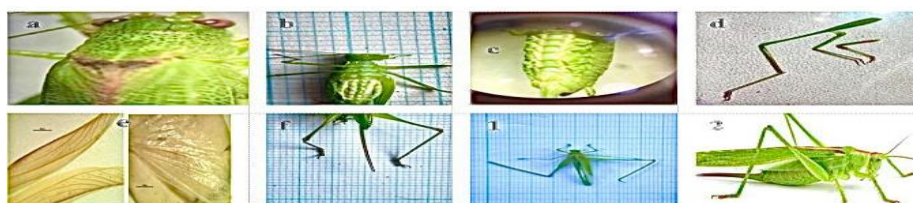


Gambar 3. a. Kepala (caput), b. Toraks, c. Abdomen, d. Kaki (tungkai), e. Sayap, f. *Atractomorpha* (Dokumentasi pribadi, 2024). g. Gambar Standarisasi *Atractomorpha* (Gayatri *et al.* 2021).

Abdomen *Atractomorpha* rata-rata terdiri dari sembilan ruas. Delapan ruas depan perut biasanya mempunyai sepasang spirakel. Karakter morfologi tersebut diperkuat oleh CSIRO Australia (1990) yang menyebutkan bahwa *Atractomorpha* adalah belalang dengan ciri khas tubuhnya berwarna hijau, bagian tubuh terdiri dari kepala, toraks dan abdomen, memiliki sepasang antena dengan tipe filiform dan pada bagian abdomen terdiri atas sembilan segmen. Sayapnya terdiri dari sayap depan dan sayap belakang. Sayap depan lebih sempit daripada sayap belakang. Gullan & Cranston (1995) menambahkan bahwa sayap depan *Atractomorpha* memiliki vena-vena yang menebal atau mengeras. Sayap belakang melebar dengan vena-vena yang teratur, dan ketika beristirahat sayap belakang akan melipat di bawah sayap depan. Terdapat enam kaki, di mana empat kaki depan memiliki ukuran yang lebih kecil dan lebih pendek dari pada dua kaki belakang, femur kaki belakang lebih besar daripada femur kaki depan (Gambar 3). Rina *et al.* (2021) juga menambahkan bahwa empat kaki depan belalang berfungsi untuk berjalan, dan dua kaki belakang yang memiliki ukuran lebih panjang dan lebih besar berfungsi untuk meloncat. Genus *Atractomorpha* memiliki kemampuan polimorfisme warna tubuhnya (Saroni & Gustina, 2021).

Genus *Scudderia*

Genus *Scudderia* memiliki karakteristik kepala hypognatus dengan wajah yang membulat dan terdapat mata hampir selalu bulat. Pada bagian kepala juga terdapat antena panjang dan berbentuk seperti helaian rambut (Gambar 4). karakter morfologi tersebut diperkuat oleh Prakoso (2017) yang menyebutkan bahwa *Scudderia* memiliki antena yang panjang bahkan melebihi panjang tubuhnya dengan antena yang menyerupai helaian rambut.

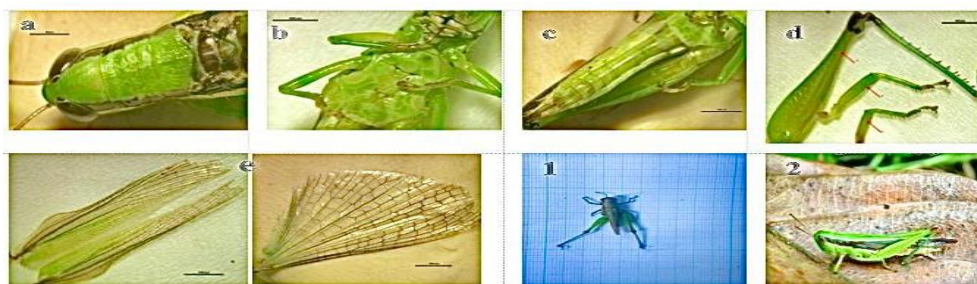


Gambar 4. a. Kepala (caput), b. Toraks, c. Abdomen, d. Kaki (tungkai), e. Sayap, f. ovipositor, 1. *Scudderia* (Dokumentasi pribadi, 2024). 2. Gambar Standarisasi *Scudderia* (Nurnafiah, 2020).

Pada bagian toraks *Scudderia* terdapat dua pasang sayap yang melekat, yaitu sayap depan dan belakang. Sayap belakang lebih panjang daripada sayap depan (Gambar 4). Tanada & kaya (2016) menambahkan bahwa sayap-sayap depan *Scudderia* bervariasi bentuknya tetapi daerah kosta tanpa rangka-rangka sayap transeversal yang sejajar. Abdomen dengan ruas-ruasnya terpotong secara rata kecuali yang terminal, yang sedikit panjang dan berlekuk lebar secara apikal (Sun *et al.* 2015). Abdomen dengan sepasang cerci dan pada bagaian ujung abdomen terdapat ovipositor yang memanjang berbentuk seperti pedang (Gambar 4). Karakter tersebut diperkuat oleh Rina *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa *Scudderia* memiliki karakter morfologi sayap belakang lebih panjang dari sayap depan, serta memiliki tungkai ramping dengan femora posterior mencapai ujung tegmina.

Genus *Oxya*

Genus *Oxya* memiliki kepala hypognatus dan berbentuk agak lonjong kedepan dengan sepasang antena pendek dibagian kepala. Abdomen rata-rata terdiri dari tujuh segmen, pada setiap segmen abdomen terdapat sepasang spirakel sebagai tempat keluar masuknya udara untuk pernapasan (Gambar 5). Sayap *Oxya* terdiri dari sayap depan dan sayap belakang, sayap depan dengan bentuk memanjang berkerangka dan berwarna coklat hingga kehijauan. Tungkainya terdiri dari tiga pasang, sepasang kaki belakang digunakan untuk melompat.

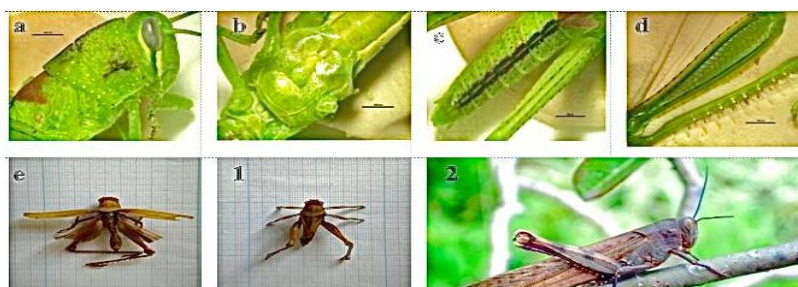


Gambar 5. a. Kepala (caput), b. Toraks, c. Abdomen, d. Kaki (tungkai), e. Sayap, f. *Oxya* (Dokumentasi pribadi, 2024). g. Gambar Standarisasi *Oxya* (Dolaksaribu *et al.* 2021).

Pada bagian tengah atas tubuh *Oxya* terdapat adanya garis berwarna hijau kekuningan dan mempunyai garis berwarna kehitaman pada bagian sisi tubuhnya dari mata menuju sayap depan. Karakter morfologi tersebut diperkuat dengan penelitian Nurnafiah (2020) yang menyatakan bahwa bagian kepala *oxya japonica* terdapat sepasang mata majmuk dan tiga mata ocelli. Pada bagian toraks terdapat sayap yang melekat pada bagian dada di segmen kedua yaitu mesotoraks dan segmen ketiga yaitu metatoraks, dan terdapat garis coklat hingga hitam pada bagian sisi mata hingga menuju sayap depan.

Genus *Valanga*

Genus *Valanga* memiliki kepala berbentuk hypognatus dan terdapat sepasang antena yang pendek dengan sepasang mata facet. Toraks terdiri dari tiga ruas yaitu protoraks, mesotoraks, dan metatoraks. Abdomen rata-rata terdiri dari delapan ruas yang berbentuk lonjong. Mempunyai tiga pasang tungkai dengan tungkai belakangnya berukuran lebih besar. Pada femur belakang terdapat bercak-bercak yang berwarna kuning, merah dan memiliki duri tibia belakang yang berwarna kuning dengan ujung yang hitam (Gambar 6). Terdapat dua pasang sayap, yaitu sayap depan yang tebal dan sayap belakang. Karakter tersebut diperkuat oleh Sugiarto (2018) yang menyatakan bahwa sayap depan *Valanga* tebal dan panjang sedangkan sayap belakangnya seperti selaput dan terlipat di bawah sayap depan.



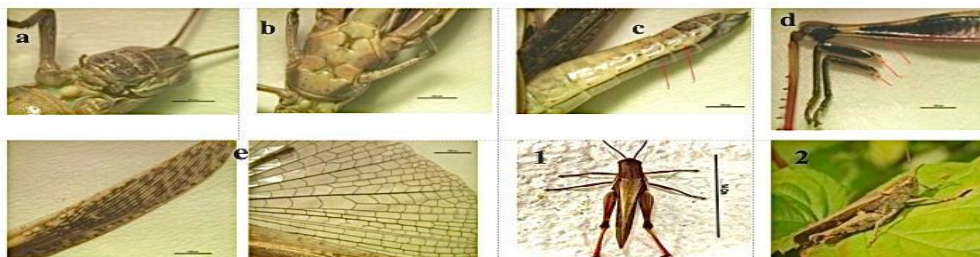
Gambar 6. a. Kepala (caput), b. Toraks, c. Abdomen, d. Kaki (tungkai), e. Sayap, f. *Valanga* (Dokumentasi pribadi, 2024). g. Gambar Standarisasi *Valanga* (Kurniawan, 2017).

Karakter morfologi tersebut juga diperkuat oleh Rina *et al.* (2021) yang menyatakan bahwa genus *valanga* dapat dikenali dengan ciri terdapat duri di bawah prosternum dan collar lebih kecil, dengan femur belakang

mempunyai sepasang tanda hitam dan umumnya berwarna kuning kehijauan dengan bintik-bintik kecoklatan hingga hitam di bagian tubuhnya.

Genus *Aiolopus*

Genus *Aiolopus* memiliki kepala hypognatus dan terdapat sepasang antena yang pendek dan sepasang mata facet. Toraks terdiri dari tiga ruas yaitu protoraks, mesotoraks, dan metatoraks. Abdomen rata-rata terdiri dari delapan ruas. Tungkainya terdiri dari tiga pasang, sepasang kaki belakang berukuran lebih besar dan panjang daripada tungkai depan maupun tungkai tengah (Gambar 7).

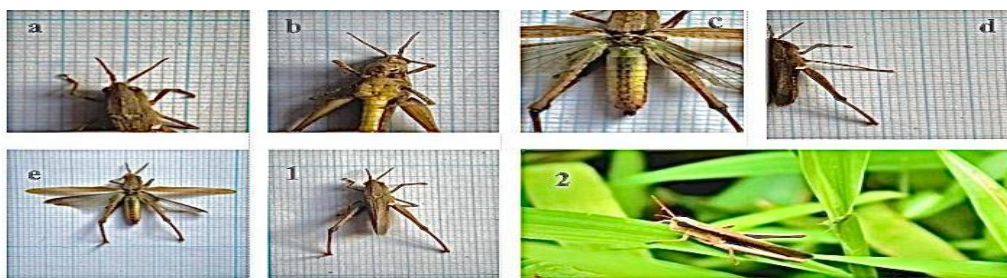


Gambar 7 a. Kepala (caput), b. Toraks, c. Abdomen, d. Kaki (tungkai), e. Sayap, f. *Aiolopus* (Dokumentasi pribadi, 2024). g. Gambar Standarisasi *Aiolopus* (Mawardi *et al.* 2016).

Sayap depan sempit dengan kerangka berwarna coklat yang lebih gelap dari warna tubuhnya, sayap belakang lebar berwarna hampir bening hingga warna jerami terang (Gambar 7). Karakter morfologi tersebut sejalan dengan Saleh *et al.* (2015) yang menyebutkan bahwa *Aiolopusthalassinus* memiliki sayap lebih gelap dari tubuhnya dan dengan garis terang hingga putih menonjol di tepi bawah depan, hingga sekitar setengah panjang sayap. Secara profil bagian atas kepala, dada dan sayap sejajar lurus dengan bagian depan kepala miring ke bawah. Tubuhnya biasanya berwarna coklat tua tapi kadang bisa juga berwarna hijau (Amalin dan Vasquez, 2015).

Genus *Phaloeba*

Genus *Phaloeba* memiliki kepala hypognatus, terdapat sepasang mata majmuk dan sepasang antena yang lebih pendek dari tubuhnya. Antenanya berbentuk *clavate* yaitu gada yang membesar ke ujung secara bertahap (Gambar 8).

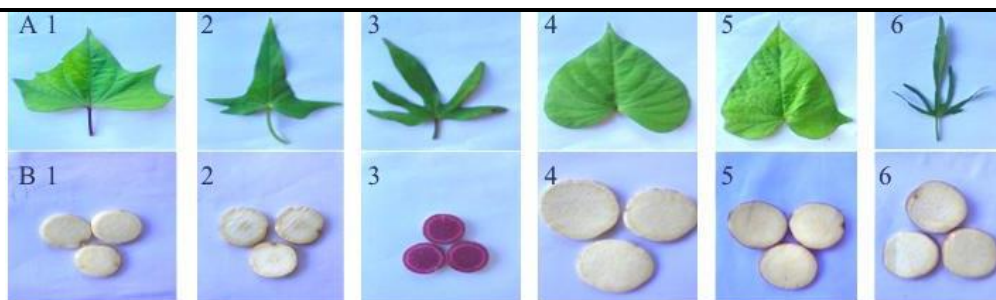


Gambar 8. a. Kepala (caput), b. Toraks, c. Abdomen, d. Kaki (tungkai), e. Sayap, f. *Phaloeba* (Dokumentasi pribadi, 2024). g. Gambar Standarisasi *Phaloeba* (Dolaksaribu *et al.* 2021).

Toraks *Phaloeba* terdiri dari protoraks, mesotoraks, dan metatoraks. Borrer *et al.* (1992) menambahkan bahwa pada metatoraks *Phaloeba* terdapat sayap belakang berselaput tipis dan lebar dengan kerangka yang berwarna coklat. Abdomennya rata-rata terdiri dari tujuh ruas, berbentuk lonjong dan terlihat berwarna kuning pada abdomennya (Gambar 8). Terdapat tiga pasang tungkai, dengan tungkai belakang berukuran lebih besar yang digunakan untuk melompat. Karakter morfologi tersebut sejalan dengan Latifah *et al.* (2015) yang menyebutkan bahwa genus *Phaloeba* biasanya memiliki tipe kepala hypognatus, antena berbentuk *clavate* yang membesar pada bagian ujung yang berukuran lebih pendek daripada bagian tubuhnya, serta timpani berada pada ruas abdomen pertama.

Karakteristik Kultivar Ubi Jalar Berdasarkan Nama Lokal

Hasil identifikasi kultivar ubi jalar yang ditemukan di Kabupaten Lombok Barat dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok besar berdasarkan warna daging umbinya, yaitu berwarna putih dan ungu. Dari hasil penelitian terlihat bahwa perbedaan karakteristik antara kultivar satu dengan lainnya juga terlihat jelas pada bentuk dan warna daun, dan warna daging dari umbi (Gambar 9).



Gambar 9. A. Daun ubi jalar, B. Umbi ubi jalar 1. Putih(kentang), 2. Putih (sayur), 3. Ungu (ungu), 4. Putih (are), 5. Putih (Thailand), 6. Putih (lato-lato).

Kultivar putih (kentang) memiliki bentuk batang bulat dengan batang utama berwarna ungu sedangkan batang cabangnya berwarna hijau muda. Daunnya berwarna hijau dengan tulang daun berwarna ungu dan tepi daun tiga berlekuk serta memiliki helaian daun yang berukuran lebar. Pucuk daunnya berwarna hijau dan pada bagian umbi, terdapat kulit dan daging umbi yang berwarna putih krim. Karakter tersebut sejalan dengan Rosidah (2014) yang menyatakan bahwa ubi jalar putih memiliki bentuk bulat dengan daging yang berwarna putih sampai kekuningan. Selanjutnya kultivar putih (sayur) memiliki bentuk batang bulat dengan batang utama dan batang cabangnya berwarna hijau muda. Daun dan tulang daunnya berwarna hijau dengan tepi daun dua berlekuk, ujung daunnya runcing serta memiliki helaian daun yang berukuran sempit. Pucuk daunnya berwarna ungu muda dan pada bagian umbi, terdapat kulit yang berwarna putih ungu dengan daging umbi yang berwarna putih dengan bagian tengah berwarna kuning cream (Gambar 9).

Kultivar putih (are) memiliki bentuk batang bulat dengan batang utama dan batang cabangnya berwarna hijau muda. Daunnya berbentuk hati berwarna hijau dengan tulang daun berwarna ungu serta memiliki helaian daun yang berukuran lebar. Pucuk daunnya berwarna hijau dan pada bagian umbi, terdapat kulit dan daging umbi yang berwarna putih krim. Selanjutnya kultivar putih (thailand) memiliki bentuk batang bulat dengan batang utama dan batang cabangnya berwarna hijau muda. Daun dengan tulang daun berwarna hijau serta daunnya berbentuk hati agak oval dengan satu lekukan di tepi daun dan memiliki helaian daun yang berukuran cukup lebar. Pucuk daunnya berwarna hijau dan pada bagian umbi, terdapat kulit yang berwarna ungu dengan daging umbi yang berwarna putih kekuningan. Kemudian kultivar putih (lato-lato) memiliki bentuk batang bulat dengan batang utama dan batang cabangnya berwarna hijau muda. Daun dan tulang daun berwarna hijau dengan bentuk daun menjari serta memiliki helaian daun yang berukuran sempit. Pucuk daunnya berwarna hijau muda dan pada bagian umbi, terdapat kulit yang berwarna ungu dengan daging umbi yang berwarna putih cream (Gambar 9). Karakter tersebut sejalan dengan Rosidah (2014) yang menyatakan bahwa ubi jalar putih memiliki bentuk bulat dengan daging yang berwarna putih sampai kekuningan.

Kultivar ungu (ungu) memiliki bentuk batang bulat dengan batang utama berwarna hijau tua sedangkan batang cabangnya berwarna ungu tua. Bentuk daun menjari berwarna hijau tua, tulang daun berwarna ungu serta tepi daun berwarna ungu tua. Pucuk daunnya berwarna ungu dan pada bagian umbi, terdapat kulit dan daging umbi yang berwarna ungu. Karakter tersebut sejalan dengan Ginting *et al.* (2019) yang menyatakan bahwa ubi jalar ungu adalah ubi jalar dengan daging berwarna ungu.

Populasi Belalang pada Kultivar Tanaman Ubi Jalar

Belalang yang ditemukan pada semua kultivar ubi jalar di Kabupaten Lombok Barat adalah 588 ekor. Namun, belalang yang ditemukan berbeda-beda setiap kultivar ubi jalar. Dari enam kultivar ubi jalar ditemukan ada tiga famili yaitu *Pyrgomorphidae*, *Tettigonidae*, dan *Acrididae*. Genus belalang yang ditemukan pada semua kultivar ubi jalar ada 4 yaitu genus *Atractomorpha*, *Valanga*, *Phalaeoba*, dan genus *Oxya*, 2 genus lainnya tidak ditemukan di kultivar yang berbeda-beda (Tabel 1). Genus *Aiolopus* tidak terdapat pada kultivar ungu (sayur), ungu (ungu) dan putih (lato-lato). Hal ini dapat disebabkan karena ukuran tubuh *Aiolopus* yang relatif besar, maka membutuhkan daun yang lebar sebagai tempat persembunyian, selain itu daun yang lebar memiliki ketersediaan makanan yang cukup bagi hama ini. Hal ini diperkuat oleh penelitian Normasari (2012) yang menyatakan bahwa setiap belalang memiliki karakteristik khusus untuk hidup sehingga membutuhkan tipe vegetasi yang berbeda. Hartika *et al.* (2017) juga menambahkan bahwa ketersediaan makanan merupakan faktor utama yang mempengaruhi keberadaan makhluk hidup.

Tabel 1. Belalang yang Menyerang Kultivar Tanaman Ubi Jalar di Kabupaten Lombok Barat

Kultivar Ubi Jalar	Genus Belalang	Jumlah
Putih (Kentang)	<i>Atractomorpha</i>	46
	<i>Aiolopus</i>	4
	<i>Valanga</i>	34
	<i>Phlaeoba</i>	12
	<i>Oxya</i>	14
	<i>Scudderia</i>	19
Putih (Sayur)	<i>Atractomorpha</i>	26
	<i>Valanga</i>	23
	<i>Phlaeoba</i>	16
	<i>Oxya</i>	18
Ungu (Ungu)	<i>Atractomorpha</i>	59
	<i>Valanga</i>	26
	<i>Phlaeoba</i>	20
	<i>Oxya</i>	47
Putih (Are)	<i>Atractomorpha</i>	21
	<i>Aiolopus</i>	3
	<i>Valanga</i>	16
	<i>Phlaeoba</i>	13
	<i>Oxya</i>	12
	<i>Scudderia</i>	4
Putih (Thailand)	<i>Atractomorpha</i>	25
	<i>Aiolopus</i>	7
	<i>Valanga</i>	18
	<i>Phlaeoba</i>	9
	<i>Oxya</i>	16
Putih (Lato-lato)	<i>Scudderia</i>	10
	<i>Atractomorpha</i>	23
	<i>Valanga</i>	16
	<i>Phlaeoba</i>	14
	<i>Oxya</i>	11
	<i>Scudderia</i>	6
Total		588

Genus *Scudderia* tidak ditemukan pada kultivar putih (sayur) dan kultivar ungu (ungu) (Tabel 1). Hasibuan (2020) menyatakan bahwa serangga yang biasanya menyerang daun tanaman biasanya menyukai warna hijau daun. Sehingga kultivar putih (sayur) yang memiliki pucuk daun berwarna ungu dan kultivar ungu (ungu) dengan tulang serta tepi daun berwarna ungu tidak terlalu diminati oleh hama ini (Tabel 1). Selain itu, setiap kultivar ubi jalar terdapat perbedaan jumlah belalang yang menyerang, hal ini juga dapat dipengaruhi oleh perbedaan bentuk daun, lebar daun dan warna dari daun ubi jalar.

Keragaman, Kelimpahan dan Dominasi Belalang

Keragaman, kelimpahan, dan dominasi belalang pada enam kultivar tanaman ubi jalar di Kabupaten Lombok Barat disajikan dalam (Tabel 2) Hasil perhitungan yang ada pada (Tabel 2) tersaji indeks keragaman Shannon-Wiener belalang pada semua kultivar ubi jalar di Kabupaten Lombok Barat di dadaptakan pada kultivar putih (thailand), putih (are), putih (kentang), dan kultivar putih (lato-lato), ungu (sayur) dan kultivar ungu (ungu) dengan nilai secara berturut-turut sebanyak 1,69; 1,62; 1,57; 1,53; 1,37 dan 1,29. Nilai tersebut menunjukkan bahwa indeks keragaman belalang pada enam kultivar yaitu sedang karena indeks keragamannya $1 \leq H' \leq 3$. Indeks keragaman tersebut juga menunjukkan bahwa hama belalang pada Kabupaten Lombok Barat beragam.

Nilai keragaman tertinggi ditemukan pada kultivar putih (thailand) sedangkan keragaman terendah ditemukan pada kultivar ungu (ungu) (Tabel 2). Hal ini dapat disebabkan karena kultivar putih (thailand) memiliki daun dengan tulang daun yang berwarna hijau serta memiliki helaian daun berukuran lebar sedangkan pada kultivar ungu (ungu), daun dan tulang daunnya berwarna ungu serta helaian daunnya berukuran sempit dan meruncing. Priyandi (2021) mengatakan bahwa kebanyakan belalang adalah pemakan tanaman umum, namun lebih menyukai tanaman berwarna hijau, terutama selada dan beberapa tanaman tahunan. Selain itu Nurnafiah (2020) juga menambahkan bahwa beberapa jenis belalang menyukai daun yang lebih lebar sebagai tempat persembunyian dari

predator serta daun yang lebih lebar cenderung memiliki lebih banyak area permukaan untuk menyerap sinar matahari dan melakukan fotosintesis.

Keanekaragaman belalang dipengaruhi oleh faktor-faktor ekologis diantaranya adalah pola curah hujan, suhu atmosfer, jenis tanah, ketersediaan makanan, perlindungan dari musuh-musuh dan struktur vegetasi. Vegetasi sangat mempengaruhi komposisi dan keberadaan spesies belalang dalam suatu ekosistem. Semakin tinggi keanekaragaman suatu vegetasi dalam suatu habitat maka akan semakin tinggi pula sumber makanan bagi belalang, hal ini menjadi indikasi bahwa keberadaan belalang melimpah (Falahudin *et al.* 2015).

Tabel 2. Keragaman, Kelimpahan dan Dominasi Belalang pada Kultivar Ubi Jalar di Kabupaten Lombok Barat

Kultivar Ubi Jalar	Genus Belalang	Jumlah	Keragaman (H')	Kelimpahan (%)	Dominasi (C)
Putih (Kentang)	<i>Atractomorpha</i>	46	0,36	35,66	0,13
	<i>Aiolopus</i>	4	0,10	3,1	0,00
	<i>Valanga</i>	34	0,35	26,36	0,07
	<i>Phlaeoba</i>	12	0,22	9,3	0,00
	<i>Oxya</i>	14	0,24	10,85	0,01
	<i>Scudderia</i>	19	0,28	14,73	0,02
	Total		129	1,57	100
Putih (Sayur)	<i>Atractomorpha</i>	26	0,36	31,32	0,09
	<i>Valanga</i>	23	0,35	27,71	0,08
	<i>Phlaeoba</i>	16	0,31	19,28	0,04
	<i>Oxya</i>	18	0,33	21,69	0,05
	Total		83	1,37	100
Ungu (Ungu)	<i>Atractomorpha</i>	59	0,36	38,82	0,15
	<i>Valanga</i>	26	0,30	17,1	0,03
	<i>Phlaeoba</i>	20	0,26	13,16	0,02
	<i>Oxya</i>	47	0,36	30,92	0,09
	Total		152	1,29	100
Putih (Are)	<i>Atractomorpha</i>	21	0,36	30,43	0,09
	<i>Aiolopus</i>	3	0,13	4,36	0,00
	<i>Valanga</i>	16	0,33	23,19	0,05
	<i>Phlaeoba</i>	13	0,31	18,84	0,04
	<i>Oxya</i>	12	0,30	17,39	0,03
	<i>Scudderia</i>	4	0,16	5,79	0,00
	Total		69	1,62	100
Putih (Thailand)	<i>Atractomorpha</i>	25	0,35	29,41	0,09
	<i>Aiolopus</i>	7	0,20	8,24	0,00
	<i>Valanga</i>	18	0,32	21,18	0,04
	<i>Phlaeoba</i>	9	0,23	10,59	0,01
	<i>Oxya</i>	16	0,31	18,82	0,04
	<i>Scudderia</i>	10	0,25	11,76	0,01
	Total		85	1,69	100
Putih (Lato-lato)	<i>Atractomorpha</i>	23	0,36	32,86	0,10
	<i>Valanga</i>	16	0,33	22,86	0,05
	<i>Phlaeoba</i>	14	0,32	20	0,04
	<i>Oxya</i>	11	0,29	15,71	0,02
	<i>Scudderia</i>	6	0,21	8,57	0,00
	Total		70	1,53	100

Keanekaragaman suatu organisme pada suatu wilayah sangat tergantung pada banyaknya spesies dalam komunitasnya. Semakin banyak jenis yang ditemukan maka keanekaragaman jenis akan semakin besar (Insafitri, 2010). Jumlah individu dari masing-masing spesies dan jumlah spesies yang ada dapat mempengaruhi nilai dari indeks keragaman (Apriadi *et al.* 2012). Selain itu, nilai indeks keragaman yang rendah juga dipengaruhi oleh nilai kelimpahan masing-masing spesies memiliki interval yang jauh. Hal tersebut disebabkan karena kelimpahan berpengaruh pada nilai indeks keragaman. Menurut Sulisyani *et al.* (2014) jika kelimpahannya sama atau hampir sama, maka nilai indeks keragamannya tinggi, karena jumlah individu dari masing-masing spesies yang ditemukan mempengaruhi nilai indeks keragaman.

Nilai indeks kelimpahan belalang yang tertinggi pada semua kultivar ubi jalar seperti putih (kentang), ungu (sayur), ungu (ungu), putih (are), putih (thailand), dan putih (lato-lato) yaitu berasal dari genus *Atractomorpha*, dengan nilai secara berturut-turut sebesar 35,66%, 31,32%, 38,82%, 30,43%, 29,41% dan 32,86%. Selanjutnya

diikuti oleh genus *Valanga* dengan kelimpahan sebesar 26,36%, 27,71%, 17,1%, 23,19%, 21,18%, dan 22,86%. Kemudian diikuti oleh genus *Oxya* dengan kelimpahan berturut-turut sebesar 10,85%, 21,69%, 30,92%, 17,39%, 18,82%, dan 15,71% (Tabel 2). Nilai kelimpahan dipengaruhi oleh jumlah individu yang didapatkan pada setiap kultivar ubi jalar. kelimpahan belalang dipengaruhi oleh faktor lingkungan di sekitar lokasi yang mendukung untuk kelangsungan hidup belalang. Serangga beraktivitas pada kondisi lingkungan yang optimal, sedangkan kondisi yang kurang optimal di alam menyebabkan aktivitas serangga menjadi rendah (Aditama & Kurniawan, 2013).

Kelimpahan belalang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti musim, keseimbangan lingkungan, keanekaragaman inang, kompetisi, ketersediaan makanan yang cukup dan faktor kompleks lainnya. Menurut Priyandi (2021) Suhu dan kelembaban udara juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi aktivitas belalang, kondisi suhu yang toleran berpengaruh positif terhadap kelimpahan belalang dan cuaca yang lembab dapat merangsang pertumbuhan populasi dari serangga. Selain itu, vegetasi didekat tanaman ubi jalar yang banyak ditumbuhi rumput-rumputan juga mendukung ketersediaan makanan bagi belalang dan berkurangnya musuh alami juga menjadi salah satu penyebab belalang melimpah. Menurut Riyanto *et al.* (2015) Melimpahnya jumlah pada spesies tertentu disebabkan oleh hilangnya musuh alami pada serangga tersebut.

Nilai indeks dominasi belalang tertinggi pada kultivar ubi jalar seperti putih (kentang), ungu (sayur), ungu (ungu), putih (are), putih (thailand), dan putih (lato-lato) yaitu berasal dari genus *Atractomorpha*, dengan nilai berturut-turut sebesar 0.13, 0.09, 0.15, 0.09, 0.09, dan 0.10 (Tabel 2). Arifin *et al.* (2016) menyatakan bahwa dominasi adalah serangga yang paling banyak menempati suatu ekosistem tertentu. Dengan demikian nilai diatas menunjukkan bahwa genus *Atractomorpha* ini paling mendominasi pada semua kultivar ubi jalar yang ada di Kabupaten Lombok Barat. Nilai indeks dominasi tersebut dapat dipengaruhi oleh kondisi habitat dan ketersediaan nutrisi pada tanaman ubi jalar. Selain itu, tanaman ubi jalar yang tersebar luas di lingkungan tempat *Atractomorpha* hidup membuatnya menjadi sumber makanan yang mudah dijangkau bagi belalang ini (Prakoso, 2017).

Nilai dominasi berada diatas 0,5 dan dibawah 0,75 menunjukkan bahwa tingkat dominasi *Atractomorpha* pada semua kultivar ubi jalar di Kabupaten Lombok Barat adalah sedang. Menurut Supriadi (2015) nilai indeks dominasi $0 < C \leq 0,5$ dominasi rendah, $0,5 < C \leq 0,75$ dominasi sedang, dan $0,75 < C \leq 1,0$ dominasi tinggi.

KESIMPULAN

Terbatas pada ruang lingkup penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan, bahwa belalang yang berasosiasi pada enam kultivar tanaman ubi jalar di Kabupaten Lombok Barat terdiri dari dua Subordo, tiga Famili dengan enam genus. Kedua Subordo tersebut adalah Caelifera dan Ensifera. Subordo Caelifera didapatkan dua Famili yaitu Pyrgomorphidae dan Acrididae, sedangkan Subordo Ensifera hanya satu Famili yaitu Tettigonidae. Famili Pyrgomorphidae didapatkan satu genus yaitu *Atractomorpha*, Famili Acrididae ditemukan empat genus yaitu *Aiolopus*, *Valanga*, *Phalaeoba*, dan Genus *Oxya*, dan Famili Tettigonidae ditemukan satu genus yaitu *Scudderia*.

Enam kultivar tanaman ubi jalar yang ditemukan di wilayah Kabupaten Lombok Barat yaitu kultivar putih (sayur), putih (are), putih (thailand), putih (kentang), putih (lato-lato) dan kultivar ungu (ungu). Empat genus belalang yang berasosiasi dengan keenam kultivar tersebut yaitu *Atractomorpha*, *Valanga*, *Phalaeoba*, dan *Oxya*. Dua Genus belalang lainnya yaitu belalang *Aiolopus* berasosiasi pada kultivar putih (are), putih (thailand), dan kultivar putih (kentang), namun tidak pernah ditemukan pada kultivar ubi jalar putih (sayur), ungu (ungu) dan putih (lato-lato) dan belalang *Scudderia* berasosiasi pada kultivar putih (are), putih (kentang), putih (thailand) dan putih (lato-lato), namun tidak pernah ditemukan pada kultivar ubi jalar putih (sayur) dan kultivar ungu (ungu).

Keragaman belalang pada enam kultivar tanaman ubi jalar di Kabupaten Lombok Barat adalah sedang. Kelimpahan belalang tertinggi pada enam kultivar ubi jalar tersebut berasal dari genus *Atractomorpha*, selanjutnya diikuti oleh genus *Valanga*, kemudian diikuti oleh genus *Oxya*. Genus *Atractomorpha* merupakan belalang yang mendominasi pada enam kultivar ubi jalar yang ada di Kabupaten Lombok Barat.

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai kelimpahan belalang Genus *Atractomorpha* pada tanaman ubi jalar di Kabupaten Lombok Barat sebagai bahan informasi apakah dikatakan sebagai hama atau tidak untuk mengatur strategi pengendalian yang efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditama R.C., Kurniawan N. 2013. Struktur Komunitas Serangga Nokturnal Areal Pertamina Padi Organik Pada Musim Penghujan di Kecamatan Lawang, Kabupaten Malang. *Jurnal Biotropika*, 1: 186-190.
- Amalin D., Vasquez E.A. 1993. Buku pegangan tentang hama ubi jalar Filipina dan musuh alaminya. *Pusat Kentang Internasional (CIP). Los Banos. Filipina.*
- Apriadi, Tarmizi, Supeno B. 2012. Keragaman Serangga Predator Famili Coccinellidae Fase Generatif Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens* L.) di Desa Jagaraga Lombok Barat. [Skripsi]. *Fakultas Pertanian. Universitas Mataram. Indonesia.*
- Arifin L., Irfan M., Permanasari I., Annisava A.R., Arminudin A.T. 2016. Keanekaragaman Serangga pada Tumpangsari Tanaman Pangan sebagai Tanaman Sela di Pertanaman Kelapa Sawit Belum Menghasilkan. *Jurnal Agroteknologi*, 7: 33-40.
- Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi Ubi Jalar di Kabupaten Lombok Barat. <https://lombokbaratkab.bps.go.id/subject/53/tanaman-pangan.html>. [Diakses pada 3 Desember 2023].
- Borror D.J., Triplehorn C.A., Johnson N.F. 1992. Pengenalan Pelajaran Serangga. Edisi Keenam. *Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. Indonesia.*
- CSIRO Australia. 1990. The insects Of Australia A Textbook For Students and Research Workers. Volume 1. *Melbourne University. Australia.*
- Falahudin I., Mareta D., Rahayu I.A. 2015. Diversitas Serangga Ordo *Orthoptera* Pada Lahan Gabut di Kecamatan Lalan Kabupaten MusiBanyuasin. *Bioilmi*, 1: 1-7.
- Ginting E., Utomo J.S., Yulifianti R., Yusuf. 2019. Potensi ubi jalar ungu sebagai pangan fungsional. *IPTEK Tanaman Pangan*, 6: 116- 138.
- Gullan P.J., Cranston P.S., 1995. The Insects An Outline of Entomology. *Chapman. New York.*
- Hartika W., Farahdiba., Wahdina. 2017. Keanekragaman jenis Capung (*Odonta*) pada Ruang Terbuka Hijau Kota Pontianakn. *Jurnal Hutan Lestari*, 5: 156-163.
- Hasibuan S. 2020. Pengendalian Terpadu pada Hama Cabai (*Capsicum annum* L) dengan Menggunakan Perangkat Fluorens dan Berbagai perangkap Warna. *Prosiding Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu Universitas Asahan*. 19:1022-1033.
- Insafitri. 2010. Keanekaragaman, Keseragaman, dan Dominansi Bivalvia di Area Buangan Lumpur Lapindo Muara Sungai Porong. *Jurnal Kelautan*, 3: 54-59.
- Jannah M., Supeno B., Windarningsih M. 2021. Keragaman Predator Ulat Grayak Jagung (Spodoptera frugiperda) Selama Pertumbuhan Tanaman Jagung (*Zea mays* L.) di Desa Jati Sela Lombok Barat. [Skripsi]. *Fakultas Pertanian Universitas Mataram. Mataram.*
- Latifah N., Dharmono., Akhmad N. 2015. Inventarisasi Spesies Belalang Di Kawasan Hutan Gelam Desa Tabing Rimbah Kecamatan Mahdastana Kabupaten Barito Kuala. *Wahana-Bio*, 1:92-116.
- Nik N., Martono E., Putra N. S. 2020. Hatching of migratory locust (*Locusta migratoria*, L.) (Orthoptera: Acrididae) eggs at several of texture and moisture levels in semi-field laboratory. *EurAsian Journal of BioSciences*, 4:2-6.
- Normasari R. 2012. Keragaman Arthropoda Pada Lima Habitat Dengan Vegetasi Beragam. *Jurnal Ilmiah Unklab*, 16: 41-50.
- Nurnafiah A. 2020. Keanekaragaman Jenis Belalang Di Lahan Rehabilitasi Blok Pletes Resort Wonoasri Taman Nasional Meru Betiri Dan Pemanfaatannya Sebagai Buku Refrensi. [Tesis]. *Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jember. Indonesia.*
- NTB satu data. 2023. Produksi, Luas Panen, dan Produktivitas Ubi Jalar per Kabupaten/Kota di Provinsi NTB Tahun 2001-2022. *Rekapitulasi Produksi, Luas Panen, dan Produktivitas Ubi Jalar Per Kabupaten Kota Di Provinsi NTB Tahun 2001-2022*. [30 Desember 2023]
- Pattiwael M. 2018. Analisis Tingkat Kerusakan Tanaman Jati (*Tectona grandis* Lf) Akibat Serangan Hama di Kelurahan Klamalu Distrik Mariat Kabupaten Sorong: Analysis of Damage Levels of Teak Plants

- (Tectonagrandis Lf) Due to Pest Attack in Klamalu Village, Mariat District, Sorong Regency. *Jurnal Ilmiah Pertanian dan Kehutanan*,5: 89-96.
- Panjaitan H., Harso E., Damanik R. I. 2019. Adaptasi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomoea batatas* L.) Dataran Tinggi dan Dataran Rendah. *Jurnal Agroekoteknologi*, 7: 455-459.
- Prakoso B. 2017. Biodiversitas Belalang (*Acrididae: ordo Orthoptera*) pada Agroekosistem (*zea mays* L.) dan Ekosistem Hutan Tanaman di kebun Raya Baturaden, Banyumas. *Jurnal Biosver*,34: 158-163.
- Priyandi A. 2021. Studi Keanekaragaman Dan Kelimpahan Belalang (Ordo Orthoptera) Di Hutan Penelitian Universitas Borneo Tarakan Dan Potensi Implementasinya Pada Pembelajaran Biologi Kelas X SMA/MA. [Skripsi]. *Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Borneo Tarakan. Indonesia*.
- Putra I. N. W., Susila I.W., Bagus I.G.N., 2019. Kelimpahan Spesies Lalat Buah (Diptera: Tephritidae) dan Parasitoidnya yang Berasosiasi pada Tanaman Belimbing (*Averrhoa carambola* L.) di Kabupaten Gianyar. *Universitas Udayana. Denpasar*.
- Rosidah. 2014. Potensi Ubi Jalar Sebagai Bahan Baku Industri Pangan. *Jurnal Media Teknobuga*, 1: 3-5.
- Rina M. A., Ajizah A., Irianti R. 2021. Keragaman Jenis Belalang (Orthoptera) di Persawahan Desa Beringin Kencana Kecamatan Tabunganen. *Wahana-Bio: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 13: 74-81.
- Riyanto., Purwanto P., Arifin Z., Susanti R. 2015. Keanekaragaman dan Kelimpahan Serangga di Kawasan Jakabaring Kecamatan Seberang Ulu I Kota Palembang dan Sumbanganya pada Pembelajaran Biologi SMA. *JurnalAgroekoteknologi*, 1 : 12-25.
- Saleh N., Indiaty S.W., Widodo Y., Sumartini., Rahayuningsih. 2015. Hama, Penyakit, dan Gulma pada Tanaman Ubi Jalar Identifikasi dan Pengendaliannya. *Balai Penelitian Kacang-kacangan dan Umbi-umbian. Malang*.
- Saroni S., Gustina W. S. 2021. Keanekaragaman Belalang di Persawahan Desa Arah Tiga Kecamatan Lubuk Pinang Kabupaten Mukomuko. *Jurnal Kependidikan*,1: 125-145.
- Sugiarto A. 2018. Inventarisasi Belalang (*Orthoptera: Acrididae*) di Perkebunan dan Persawahan Desa Serdang Menang, Kecamatan Sirah Pulau Padang, Kabupaten Ogan Komering Ilir. *Kumpulan Artikel Insect Village*. 1: 7-10.
- Sulisyani T. H., Rahayuningsih M., Partaya. 2014. Keanekaragaman Jenis Kupu-Kupu(Lepidoptera: Rhopalocera)di Cagar Alam Ulolanang Kecubung Kabupaten Batang. *Universitas Negeri Semarang. Semarang*
- Supriadi., Romadhon A., Farid A. 2015. Struktur Komunitas Mangrove di Desa Martajasah Kabupaten Bangkalan. *IPB. Bogor*.
- Tanada Y., Kaya H.K. 2016. Patologi Serangga. *PersAkademik. California (CA)*