
INVENTARISASI SERANGAN HAMA KUTU PUTIH (*Mealybug*) PADA TANAMAN SINGKONG DI KECAMATAN ROGOJAMPI DAN SINGOJURUH

Syofi Atusholihah, Diah Etika Maharatih Setiarina, Fuad Ardiyansyah
Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas PGRI Banyuwangi
Email: syofiatusholihah@gmail.com

ABSTRAK

Kutu putih *Phenacoccus manihoti* Matile-Fererro (Hemiptera: Pseudo-coccidae) merupakan hama yang paling banyak menimbulkan kerusakan pada pertanaman singkong. Kabupaten Banyuwangi khususnya di Kecamatan Rogojampi dan Singojuruh belum pernah dilaporkan mengenai jenis-jenis hama kutu putih yang menyerang pertanaman singkong, hal ini disebabkan karna belum adanya laporan petani tentang pengurangan produksi akibat hama kutu putih dan juga petani belum menyadari akan dampak serangan hama kutu putih pada tanaman singkong. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Penelitian dilakukan selama dua bulan yaitu pada bulan Mei sampai Juni 2018 di Kecamatan Singojuruh dan Rogojampi di kebun warga sekitar. Analisis data meliputi keanekaragaman spesies, penentuan kerusakan mutlak, dan kelimpahan jenis. Hasil menunjukkan ditemukan spesies *Paracoccus marginatus* dan *Ferrisia virgata*. keanekaragaman spesies di Kecamatan Rogojampi $H' = 0,725$ dengan kategori rendah, sedangkan pada Kecamatan Singojuruh memiliki total indeks keanekaragaman $H' = 0,022$ kategori rendah. Kelimpahan jenis kutu putih di Kecamatan Rogojampi dan Singojuruh didominasi oleh jenis *Paracoccus marginatus* dengan nilai kelimpahan 1.956 individu di Rogojampi dan 2.390 individu di Singojuruh. Kerusakan mutlak yang disebabkan oleh serangan kutu putih yang ditemukan di Kecamatan Rogojampi pada jenis *Paracoccus marginatus* adalah 0,602 dan pada jenis *Ferrisia virgate* yaitu 0,771. Total kerusakan mutlak tanaman singkong yang ada di kecamatan Rogojampi adalah 1,373% angka tersebut menunjukkan kerusakan sedang pada tanaman singkong. Untuk diwilayah kecamatan singojuruh menunjukkan total kerusakan mutlak tanaman singkong yaitu berjumlah 1,281 angka tersebut menunjukkan kerusakan sedang pada tanaman singkong.

Kata kunci: Kutu Putih, Tanaman Singkong, Keanekaragaman, Tingkat kerusakan

ABSTRACT

The mealybug *Phenacoccus manihoti* Matile-Ferrero (Hemiptera: Pseudococcidae) is a pest that causes the most damage to cassava crops. Banyuwangi Regency, especially in Rogojampi and Singojuruh Districts, has never been reported regarding the types of mealybugs that attack cassava plantations, this is because there are no reports of farmers about reduced production due to mealybugs and farmers are not aware of the impact of mealybugs on cassava plant. The method used is descriptive method. The research was conducted for two months, from May to June 2018 in Singojuruh and Rogojampi Districts in the local residents' gardens. Data analysis included species diversity, absolute damage determination, and species abundance. The results showed that *Paracoccus marginatus* and *Ferrisia virgata* species were found. Species diversity in the Rogojampi District $H' = 0.725$ in the low category, while in the Singojuruh District it has a total diversity index of $H' = 0.022$ in the low category. The abundance of mealybugs in Rogojampi and Singojuruh Districts was dominated by *Paracoccus marginatus* with an abundance value of 1,956 individuals in Rogojampi and 2,390 individuals in Singojuruh. Absolute damage caused by mealybug infestation found in Rogojampi Subdistrict on the *Paracoccus marginatus* species was 0.602 and in the *Ferrisia virgata* species it was 0.771. The absolute total damage to cassava plants in the Rogojampi sub-district was 1.373%, this figure indicates moderate damage to cassava plants. For the area of Singojuruh sub-district, the absolute total damage to cassava plants is 1,281, this figure shows moderate damage to cassava plants.

Keywords: White lice, Cassava Plants, Diversity, Damage Level.

1. PENDAHULUAN

Ubi kayu juga merupakan komoditas tanaman pangan yang turut menyumbang devisa negara melalui kegiatan ekspor. Kementerian Pertanian Republik Indonesia juga menyatakan bahwa Indonesia adalah produsen ubi kayu terbesar ketiga di dunia setelah Nigeria dan Thailand. Dalam lima tahun terakhir produksi ubi kayu Indonesia terancam oleh kehadiran hama baru yaitu kutu putih *Phenacoccus manihoti*. *Phenacoccus manihoti* termasuk dalam ordo Hemiptera, famili Pseudococcidae (Rauf, 2014).

Kabupaten Banyuwangi adalah salah satu sentra produksi ubi kayu ke-2 setelah Kabupaten Bondowoso. Pada tahun 2014 produksi ubi kayu di Kabupaten Banyuwangi sebesar 21,582 ton dengan produktivitas sebesar 3,996 ton per hektar. Kecamatan penghasil ubi kayu di Kabupaten Banyuwangi adalah Kecamatan Rogojampi dan Singojuruh. Pada tahun 2014 produksi ubi kayu di Kecamatan

Rogojampi, 127 ton dengan luas tanam 43 ha. Produksi ubi kayu di Kecamatan Singojuruh sebesar 3,831 ton dengan luas tanam 39 ha (BPS, 2015).

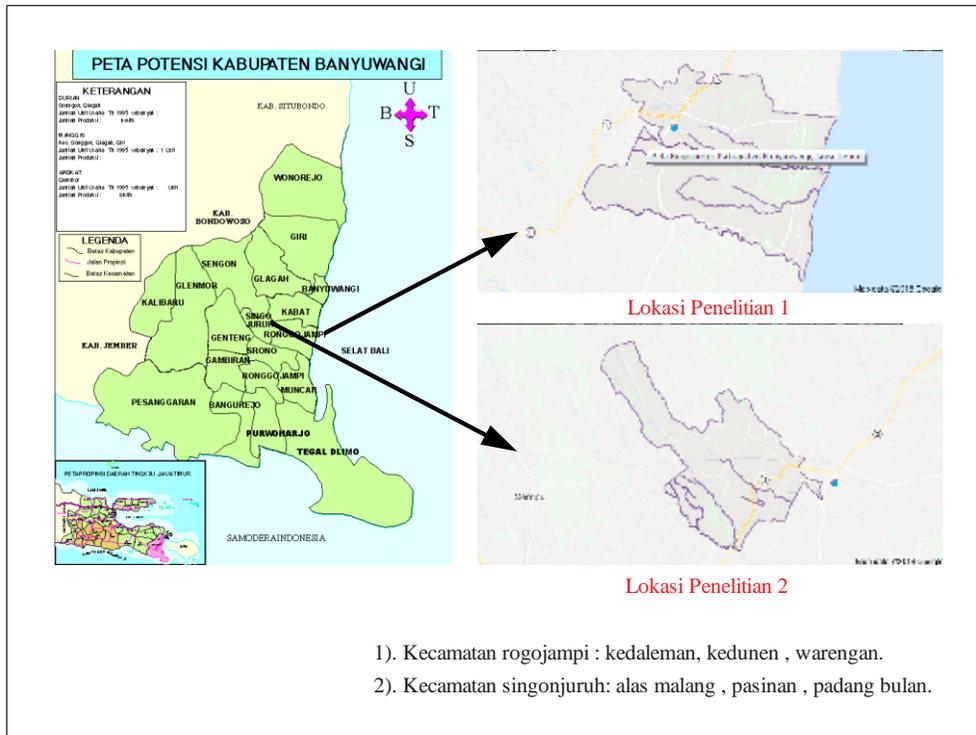
Selama ini di Kabupaten Banyuwangi khususnya di Kecamatan Rogojampi dan Singojuruh belum pernah dilaporkan mengenai jenis-jenis hama kutu putih yang menyerang pertanaman ubi kayu. Hal ini disebabkan belum ada laporan petani tentang pengurangan produksi akibat hama kutu putih dan juga petani belum menyadari akan dampak serangan hama kutu putih pada ubi kayu. Oleh sebab itu belum ada yang peduli terhadap hama tanaman ubi kayu, akan tetapi informasi tentang hama yang menyerang tanaman sangat penting. Diketahui bahwa di Bogor tahun 2010 ditemukan *P. manihoti* yang merupakan spesies hama kutu putih baru, yang dikawatirkan setelah (berapa tahun hitung dari 2010 hingga sekarang) hingga saat ini dikhawatirkan spesies hama baru ini telah masuk ke Kabupaten Banyuwangi.

2.METODE PENELITIAN

2.1 Rancangan penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif kuantitatif merupakan metode dalam meneliti sekelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Nizar, 2018). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengamatan langsung dan pengamatan sampel dan melakukan dengan cara memilih batang singkong sebanyak 30 puluh kemudian mencari kutu putih tersebut yang menempel pada tanaman singkong.

Penelitian dilakukan di dua Kecamatan yaitu Kecamatan Rogojampi dan Singojuruh pada bulan Mei sampai Juni 2018. Lokasi ditentukan metode *purposive area*, artinya menentukan tempat/daerah penelitian didasarkan atas tujuan-tujuan tertentu. Kriteria dalam menentukan lokasi penelitian yaitu lahan singkong yang memiliki luas lahan minimal 5m x 10m atau minimal memiliki 30 tanaman singkong pada setiap lahannya dan yang berumur 2-3 bulan. Lokasi yang dipilih di Kecamatan Rogojampi adalah desa Kedaleman, Kedunen, Warengan. Lokasi yang dipilih di Kecamatan Singojuruh adalah di desa Alas Malang, Pasinan dan Padang Bulan. Lokasi pengambilan sampel dapat dilihat pada Gambar 2.1



Gambar 2.1 Peta Wilayah Lokasi Penelitian (gambar daerah.blogspot.com)

2.2 Pengambilan data

a. Keanekaragaman Spesies

Indeks Shannon-Wiener (Magurran, 2004) digunakan untuk mengetahui keanekaragaman spesies pada setiap habitat, dengan rumus :

$$H' = -\sum pi \ln pi , \quad \longrightarrow \quad pi = \frac{ni}{N}$$

Keterangan :

H' = Indeks Shannon Wiener

ni = Jumlah individu untuk spesies yang diamati

N = Jumlah total individu

Indeks keanekaragaman dikelompokkan dalam tiga kriteria, yaitu : apabila $H' < 1$, maka keragaman rendah. Selanjutnya apabila $H' = 1 < H' < 3$ maka keanekaragaman sedang dan apabila nilai $H' > 3$ maka keanekaragamannya

tinggi.

b. Penentuan Kerusakan Mutlak

Untuk menilai serangan hama yang menyebabkan kerusakan mutlak (dianggap mutlak) digunakan rumus natawigena,(1989) sebagai berikut :

$$p = \frac{a}{a + b} \times 100\%$$

Dimana : P = intensitas kerusakan (%)

a = banyak pohon (daun dan batang) yang terserang ,

b = banyaknya pohon (daun dan batang) tidak terserang .

c. Kelimpahan Jenis

Kelimpahan Jenis serangga kutu putih merupakan jumlah total spesies pada suatu komunitas. Kelimpahan jenis dapat dihitung dengan menggunakan rumus Densitas (Campbell *et al.*, 2004).

$$D = \frac{ni}{si}$$

Keterangan :

D =Density (kelimpahan jenis)

ni =Numerus (Jumlah individu dari jenis ke-i)

si =Spatum (Jumlah luasan jenis ke-i ditemukan)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kutu putih yang ditemukan adalah *Paracoccus marginatus* dan *Ferrisia virgata*. Jumlah spesies di dominasi dari jenis *Paracoccus marginatus*. Hasil kutu putih yang ditemukan dalam penelitian dapat dilihat pada gambar3.1.



Gambar 3.1 jenis *Paracoccus marginatus*

Gambar 3.2 jenis *Ferrisia virgata*

3.1. Data Jumlah Spesies Kutu Putih (Mealybug) yang ditemukan
Berikut merupakan data jumlah spesies kutu putih yang ditemukan di Kecamatan Rogojampi ditampilkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Data Jumlah Spesies Kutu Putih di Kecamatan Rogojampi

Df	<i>Paracoccus marginatus</i>			<i>Ferrisia virgata</i>		
	Kedaleman	Kedunen	Warengan	Kedaleman	Kedunen	Warengan
Ulg 1	258	179	289	13	5	10
Ulg 2	240	150	220	8	3	9
Ulg 3	235	155	230	6	0	4
Tot.	733	484	739	27	8	23

Keterangan : Df = Different (Perbedaan)

Berdasarkan data jumlah spesies kutu putih *Paracoccus marginatus* di kecamatan Rogojampi di desa Kedaleman memiliki nilai total sedang yaitu 733 individu, kemudian di desa Kedunen memiliki nilai terendah dengan total 484 individu, pada desa Warengan sangat memiliki nilai yang tinggi yaitu ber total 739 individu. Pada jenis *Ferrisia virgata* di desa Kedaleman memiliki nilai yang cukup tinggi dan di desa kedunen memiliki nilai terendah dengan total 8 individu. Dan di desa Warengan memiliki nilai total 23 individu. Maka dari dua jenis spesies kutu putih tersebut *Paracoccus marginatus* dan *Ferrisia virgata* sangat memiliki nilai yang bermacam macam atau bervariasi dari nilai total spesies yang paling tinggi untuk *Paracoccus marginatus* ditunjukkan di desa Warengan dan untuk spesies *Ferrisia virgata* menunjukkan nilai terendah ada di desa Kedunen

Tabel 3.2. Data Jumlah Spesies Kutu Putih di Kecamatan Singojuruh

Df	<i>Paracoccus marginatus</i>			<i>Ferrisia virgata</i>		
	Alasmalang	Pasinan	Padangbulan	Alasmalang	Pasinan	Padangbulan
Ulg 1	320	250	152	10	6	2
Ulg 2	305	290	210	10	4	0
Ulg 3	330	283	250	9	0	0
Tot.	955	823	612	29	10	2

Keterangan : Df : Different (perbedaan)

Berdasarkan pada data jumlah spesies *Paracoccus marginatus* di kecamatan Singonjuruh di desa alas malang mendapatkan total sebanyak 955 individu, kemudian di desa pasinan mendapatkan nilai jumlah total jenis spesies *Paracoccus marginatus* sebanyak 823 individu. Dan di desa padang bulan memiliki nilai total yang rendah yaitu 612. Pada jenis spesies *Ferrisia virgata* di desa Alas malang memiliki nilai yang cukup tinggi yaitu 29 individu. kemudian di desa Pasinan memiliki nilai sedang yaitu jumlah total 10 individu. Pada desa Padang bulan mendapatkan nilai total terendah yaitu 2 individu. Dari kedua jenis spesies kutu putih *Paracoccus marginatus* dan *Ferrisia virgata* sangat memiliki nilai yang berbeda.

3.2. Hasil Analisa Data

Dari hasil analisa keanekaragaman spesies pada kutu putih yang ditemukan di Kecamatan Rogojampi dan Singojuruh adalah sebagai berikut :

3.2.1. Data Keanekaragaman Spesies

Tabel. 3.3. Keanekaragaman Spesies Kutu Putih di Kecamatan Rogojampi

Lokasi	N	Ni		Pi		pi*ln pi		H'
		P.m	F.v	P.m	F.v	P.m	F.v	
RGJ								
Kedaleman	760	733	27	0,964	0,036	0,035	0,119	0,372
Kedunen	492	484	8	0,984	0,016	0,016	0,067	0,218
Warengan	762	739	23	0,970	0,030	0,030	0,106	0,135

Keterangan : F.v = *Ferrisia virgata* dan P.m = *Paracoccus marginatus*

Pada data keanekaragaman spesies kutu putih *Paracoccus marginatus* yang ditemukan di kecamatan Rogojampi di desa Warengan memiliki nilai indeks keanekaragaman yaitu dari nilai terendah 484 individu dan nilai yang tertinggi yaitu bertempat di desa Warengan bertotal nilai 739 individu. Pada jenis spesies *Ferrisia virgata* di desa Kedaleman memiliki nilai tertinggi yaitu 27 individu. Desa Kedunen memiliki nilai paling rendah dengan total 8 individu. Jadi diantara kedua spesies kutu putih *Paracoccus marginatus* dan *Ferrisia virgata* tersebut dijumlah total individunya

dan dari 3 desa itu nilai dari 2 spesies yang paling tinggi berada di desa Kedaleman yang bernilai 0,372% dari hasil nilai total terendah dari 2 jenis spesies kutu putih terdapat di desa Warengan dengan total nilai 0,135%.

Tabel. 3.4. Keanekaragaman Spesies Kutu Putih di Kecamatan Singojuruh

Lokasi	N	Ni		Pi		pi*ln pi		H'
		P.m	F.v	P.m	F.v	P.m	F.v	
Singojuruh								
Alasmalang	984	955	29	0.971	0.029	0.029	0.104	0.219
Pasinan	833	823	10	0.988	0.012	0.012	0.053	0,087
Padangbulan	614	612	2	0.996	0.003	0.003	0.019	0,022

Keterangan : F.v = *Ferrisia virgatedan* P.m = *Paracoccus marginatus*

Berdasarkan pengamatan dari kecamatan Singojuruh di desa Alas malang pada jenis *Paracoccus marginatus* memiliki nilai yang sangat tinggi yaitu 955 individu. untuk di desa Padang bulan memiliki nilai yg sangat rendah yaitu 612 individu. Kemudian untuk spesies *Ferrisia virgata* memiliki nilai keanekaragaman terendah di desa Padang bulan dengan nilai 2 untuk spesies *ferrisia virgata* dan yang paling tinggi di desa Alas malang dengan nilai 29 spesies *ferrisia virgate*

3.3. Kelimpahan Jenis atau Dominasi

Tabel. 3.5. Data Indeks Kelimpahan Jenis Kutu Putih di Kecamatan Rogojampi

Nama Spesies	Ulangan			Si	D
	1	2	3		
<i>Paracoccus marginatus</i>	733	484	739	1956	0.971
<i>F.Ferrisia virgata</i>	27	8	23	58	0.029
Total	760	492	762	2014	1

Keterangan : Si = spantum (jumlah luasan jenis ke – I), D = kelimpahan jenis

Berdasarkan data indeks kelimpahan jenis kutu putih *Paracoccus marginatus* di kecamatan Rogojampi mempunyai nilai tinggi dari jenis ketiga pengulangan untuk

spesies *Paracoccus marginatus* yang bernilai total 1.956 dan kemudian dijadikan rata-rata 0,971. Untuk spesies kutu putih *Ferrisia virgata* memiliki nilai terendah yaitu 58 dan kemudian dijadikan rata-rata 0,029 dari tiga pengulangan.

Tabel. 3.6. Data Indeks Kelimpahan Jenis Kutu Putih di Kecamatan Singojuruh

Nama Spesies	Ulangan			Si	D
	1	2	3		
<i>Paracoccus marginatus</i>	955	823	612	2390	0,983
<i>F. Ferrisia virgata</i>	29	10	2	41	0,016
Total	984	833	614	2431	1

Keterangan : Si = spantum (jumlah luasan jenis ke-I), D = kelimpahan jenis

Berdasarkan pada Tabel 3.6 terlihat bahwa indek kelimpahan spesies kutu putih yang ditemukan di Kecamatan Singojuruh pada jenis *Paracoccus marginatus* adalah 0,983 dan pada jenis *Ferrisia virgate* yaitu 0,016.

Berdasarkan hasil penelitian kelimpahan jenis kutu putih di Kecamatan Rogojampi dan Singojuruh didominasi oleh jenis *Paracoccus marginatus* akan tetapi nilai kelimpahan antara kecamatan Rogojampi dan Singojuruh berbeda, perbedaan tersebut dikarenakan oleh faktor iklim seperti curah hujan, suhu, dan kelembaban. Herren dan Hennessey (2013).

3.4. Kerusakan Mutlak

Adapun data kerusakan mutlak yang disebabkan oleh kutu putih adalah sebagai berikut :

Tabel. 3.7. Data Indeks Kerusakan Mutlak di Kecamatan Rogojampi

Nama Spesies	A	B	a + b	Persentase %	P
<i>Paracoccus marginatus</i>	733	484	1217	100%	0,602
<i>Ferrisia virgata</i>	27	8	35	100%	0,771
Total	760	492	1252	100%	1,373

Keterangan : a = jenis hama kutu putih *Paracoccus marginatus*, b = jenis hama kutu putih *Ferrisia virgate*, P = nilai presentase

Berdasarkan pada Tabel 3.7 terlihat bahwa indek tanaman singkong yang mengalami kerusakan mutlak yang disebabkan oleh kutu putih yang ditemukan di Kecamatan Rogojampi pada jenis *Paracoccus marginatus* adalah 0,602 dan pada jenis

Ferrisia virgate yaitu 0,771, total kerusakan mutlak tanaman singkong yang ada di kecamatan Rogojampi adalah 1,373%, angka tersebut menunjukkan kerusakan sedang pada tanaman singkong karena ada awal bercak kekuningan (sekitar 10%) pada beberapa daun bawah dan daun tengah.

Tabel. 3.8. Data Indeks Kerusakan Mutlak di Kecamatan Singojuruh

Nama Spesies	a	B	a + b	Persentase %	P
<i>Paracoccus marginatus</i>	955	823	1778	100%	0,537
<i>Ferrisia virgata</i>	29	10	39	100%	0,743
Total	984	833	1817	100%	1,281

Keterangan : a = jenis hama kutu putih *Paracoccus marginatus*, b = jenis hama kutu putih *Ferrisia virgate*, P = nilai presentase

Berdasarkan pada Tabel 3.8 terlihat bahwa indek tanaman singkong yang mengalami kerusakan mutlak yang disebabkan oleh kutu putih yang ditemukan di Kecamatan Singojuruh pada jenis *Paracoccus marginatus* adalah 0,537 dan pada jenis *Ferrisia virgate* yaitu 0,743, total kerusakan mutlak tanaman singkong yang ada di kecamatan Singojuruh adalah 1,281%, angka tersebut menunjukkan kerusakan sedang pada tanaman singkong karena ditandai dengan adanya awal bercak kekuningan (sekitar 10%) pada beberapa daun bawah dan daun tengah.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan nilai penelitian di dapatkan bahwa pada daerah kecamatan Singonjuruh dan Rogojampi jenis hama kutu yang paling mendominasi untuk nilai tertinggi di kecamatan Rogojampi berada di desa kedaleman dengan nilai total individu kutu putih jenis *Paracoccus marginatus* dan *Ferrisia virgata* 760 dengan rata-rata 0,372 dan untuk nilai terendah di desa warengan memiliki total individu kutu putih jenis *Paracoccus marginatus* dan *Ferrisia virgata* 762 dengan rata-rata 0,135. Dan untuk keanekaragaman kutu putih jenis di kecamatan Singonjuruh yang tertinggi berada di desa alasmalang yang bernilai total individu kutu putih jenis *Paracoccus marginatus* 984 dan *Ferrisia virgata* ngan rata-rata 0,219, untuk nilai terendah ada di desa padang bulan jenis kutu putih *Paracoccus marginatus* dan *Ferrisia virgata* 614 dengan rata-rata 0,022. Berdasarkan penghitungan tingkat kerusakan mutlak serangan hama kutu putih pada tanaman singkong di kecamatan Rogojampi yakni sebesar 1,373% dan di kecamatan Singonjuruh sebesar 1,286%. Dari data tersebut bahwa

dapat disimpulkan tingkat kerusakan mutlak kutu putih yang tertinggi berada di kecamatan Rogojampi.

4.2 Saran

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat dilanjutkan dengan pola untuk upaya pengendalian serangan kutu putih di kecamatan lain.

Penelitian lebih lanjut masih dibutuhkan untuk mendapatkan informasi mengenai keanekaragaman dan kerusakan mutlak pada tumbuhan singkong, Informasi mengenai tentang inventarisasi serangan kutu putih (*mealybug*) pada tanaman singkong.

REFERENSI

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2015. Produksi Ubi Kayu Menurut Provinsi (ton), 1993-2015. Badan Pusat Statistik. Jakarta Pusat.
- Le Ru B. 1986. Epizootiology of the entomophthoraceous fungus *Neozygitesfumosa* in a population of the cassava mealybug, *Phenacoccusmanihoti* (Homoptera: Pseudococcidae). *Entomophaga*. 31:79-90.
- Magurran, AE. 2004. *Measuring Biological Diversity*. Blackwell Science Ltd. Oxford
- Rauf A. 2014. Invasi kutu putih *Phenacoccus manihoti*. Di dalam: Seminar Kutu putih vs Parasitoid: Pengelolaan hama asing invasif berbasis ekologi. Bogor 24 Sep 2014.
- Rauf, A. 2008 .Hama kutu putih *Paracoccus marginatus*.Pusat Penelitian Ilmu Hama Tanaman.Institut Pertanian Bogor.
- Schulthess F, Baumgartner JU, Herren HR. 1987. Factors influencing the life table statistics of the cassava mealybug *Phenacoccus manihoti*. *Int J TropInsect Sci*. 8(4-6):851-856.
- Nizar, samsul. Hasibuan, Zainal Efendi. (2018). Pendidik Ideal. Depok: Prenadamedia Group.