

**HUBUNGAN MORFOLOGI VEGETATIF DAN GENERATIF
SALAK PONDOH (*Salacca zalacca*)
DI SENTRA SALAK PONDOH KABUPATEN MALANG**

**RELATIONSHIP BETWEEN VEGETATIVE AND GENERATIVE
MORPHOLOGY OF SALAK PONDOH (*Salacca zalacca*)
AT MALANG DISTRICT SALAK PONDOH CENTER**

Yuni Agung Nugroho¹⁾ dan Elik Murni Ningtias Ningsih¹⁾

¹⁾Prodi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Widyagama Malang
Email: agung@widyagama.ac.id

ABSTRAK

Deskripsi hubungan sifat morfologi organ vegetatif terhadap organ generatif pada salak pondoh dapat digunakan sebagai dasar pemuliaan tanaman salak pondoh. Tujuan penelitian adalah: mendeskripsikan sifat morfologi dan untuk mengidentifikasi apakah terdapat hubungan sifat morfologi organ vegetatif dengan organ generatif salak pondoh di sentra salak pondoh di Ampelgading Malang. Data hasil survei lapang dianalisa deskriptif untuk mengkomparasikan sifat morfologi pada varietas salak di sentra salak pondoh di Ampelgading Malang, sedangkan data kuantitatif dianalisa untuk mengetahui hubungan antara karakteristik morfologi vegetatif terhadap generatif, dilakukan dengan analisa sidik lintas pada structural equation modeling (SEM). Ada dua varietas yang banyak ditanam di sentra salak pondoh Ampelgading yaitu: pondoh merah kehitaman dan kuning. Salak pondoh merah kehitaman memiliki karakteristik unggul daripada salak pondoh kuning, yaitu: buah lebih besar, manis dan tidak mudah rontok. Terdapat hubungan nyata antara sifat morfologi organ vegetatif dengan organ generatif (buah) pada salak pondoh di Ampelgading.

Kata kunci: hubungan; morfologi; vegetatif; generatif; salak pondoh

ABSTRACT

The description of the relationship between morphological traits of vegetative to generative organs in salak pondoh can be used as the basis for breeding pondoh salak plants. The research objectives were: to describe the morphological characteristics and to identify whether there was a relationship between the morphological characteristics of the vegetative and the generative organs of salak pondoh at the salak pondoh center in Ampelgading Malang. The field survey data were analyzed descriptively to compare the morphological characteristics of the salak variety in the center of salak pondoh in Ampelgading Malang, while the quantitative data were analyzed to determine the relationship between vegetative and generative morphological characteristics, using cross-fingerprint analysis in structural equation modeling (SEM). There are two varieties that are widely planted in the center of salak pondoh Ampelgading, namely: pondoh red-black and yellow. The red-black salak pondoh has more superior characteristics than the yellow, namely: the fruit is bigger, sweeter and does not fall off easily. There is a significant relationship between the morphological characteristics of vegetative and generative organs (fruit) in salak pondoh in Ampelgading.

Keywords: generative; morphology; relationship; salak pondoh; vegetative

PENDAHULUAN

Keragaman jenis tanaman salak cukup tinggi, di Indonesia ada banyak jenis salak yaitu Pondoh, Ambarawa dan Swaru di Jawa, Padang Sinempuan di Sumatera, salak Bali di Bali, merupakan jenis salak yang sudah banyak dikenal. Salak pondoh merupakan salah satu yang memiliki nilai ekonomi komersial yang tinggi (Anonimus, 2012).

Penyebaran tanaman salak pondoh dari Banjarnegara meluas ke berbagai daerah di Nusantara. Daerah Boyolali, Semarang, Lumajang dan Lampung merupakan wilayah pengembangan salak pondoh. Salak pondoh yang ditanam di Lumajang selanjutnya dikenal sebagai salak Lumajang, yang ditanam di sekitar Gunung Semeru tepatnya di Kecamatan Pronojiwo (Karjono, 1999).

Tekstur daging buah, besar buah, warna kulit, rasa dan aroma buah menjadi ciri varietas salak. Karakteristik yang berbeda terjadi di pusat budidaya salak maupun dalam satu daerah (Hambali, 1994). Ini menunjukkan adanya keanekaragaman pada setiap populasi yang sudah dikelompokkan berdasarkan klasifikasi botani (Sofro, 1994). Penyerbukan silang dan kondisi lingkungan dapat

menjadi munculnya jenis baru (Heywood, 1967).

Informasi tentang hubungan antara organ vegetatif dengan organ generatif pada salak pondoh diharapkan dapat menjadi dasar pengelolaan budidaya tanaman salak pondoh untuk mendapatkan produksi buah yang maksimal.

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan sifat morfologi salak pondoh dan untuk mengidentifikasi apakah terdapat hubungan sifat morfologi organ vegetatif dengan organ generatif salak pondoh di sentra budidaya salak Ampelgading Malang.

METODE

Pelaksanakan penelitian pada bulan Mei 2015 - Nopember 2015 di sentra budidaya salak pondoh Desa Sidorenggo Kabupaten Malang.

Sampel ditentukan sejumlah 50 tanaman salak pondoh secara purposif dari semua populasi salak di sentra budidaya budidaya salak pondoh di Sidorenggo Malang.

Pengamatan morfologi tanaman meliputi: (1) tinggi, batang tanaman; (2) daun meliputi: warna permukaan daun, susunan daun, jumlah anak daun, warna pelepah, panjang ibu tangkai daun, panjang dan lebar anak daun, lebar dan

panjang ujung daun, ujung daun, ibu tangkai daun; (3) bunga meliputi: bentuk bunga jantan dan betina, susunan daun, warna benangsari, warna mahkota bunga; (4) buah meliputi: bentuk sisik kulit, warna kulit, bentuk dan ujung buah, diameter buah, jumlah biji, warna biji, jumlah buah/tandan, warna daging buah; serta (5) duri.

Analisis data hasil penelitian dibagi dua, yaitu *path ways* dan analisa deskriptif. Deskripsi komparatif dilakukan terhadap data pengamatan lapang untuk mengetahui perbedaan sifat morfologi di antara varietas salak pondoh. Analisis sidik lintas (*path ways*) yang merupakan bagian dari *Structural Equation Model* (SEM) digunakan untuk data hasil survai kuesioner, untuk memahami hubungan morfologi vegetatif terhadap morfologi generatif tanaman salak pondoh.

HASIL

Awalnya petani salak Kecamatan Ampelgading menanam 3 jenis salak pondoh yaitu jenis hitam, kuning dan merah kehitaman. Dengan berjalannya waktu petani merasa jenis salak pondoh hitam dan kuning kurang produktif sehingga sekarang petani hanya menanam salak pondoh merah kehitaman walau masih ada tanaman

salak pondoh jenis kuning yang dibiarkan hidup di lahan. Salak pondoh merah kehitaman dirasa memiliki daging buah yang lebih tebal, buah yang tahan rontok, dan ukuran buah besar.

Morfologi Varietas Pondoh Ampelgading

Morfologi Daun

Kedua varietas salak pondoh di Ampelgading Kabupaten Malang mempunyai perbedaan sifat morfologi di antara keduanya. Pada Tabel 1 ditunjukkan selengkapnya karakteristik morfologi daun.

Tabel 1. Karakteristik Daun Tanaman Salak Pondoh Sidorenggo Ampelgading

No	Sifat Morfologi Daun	Varietas Kuning	Varietas Merah Hitam
1.	Warna permukaan daun	Hijau	Hijau tua
2.	Jumlah anak daun	62-65 ; sd=1,054	60-62; sd=0,769
3.	Panjang ibu tangkai	5,0-5,14 ; sd=0,039	4,5-4,6 ; sd=0,048
4.	Panjang anak daun	61-63 ; sd=0,781	68-70 ; sd=0,707
5.	Lebar anak daun	4,2-5,5 ; sd=0,281	4-4,6 ; sd=0,201
6.	Panjang ujung anak daun	46-48 ; sd=0,739	51-53 ; sd=0,740
7.	Lebar ujung anak daun	38,5-40 ; sd=0,409	42-43 ; sd=0,503
8.	Keadaan ujung anak daun	Bergerigi	Bergerigi

Daun sempurna yang tersusun menyirip, daun tersusun atas pelepah, tangkai, dan helai. Batang sangat pendek disebabkan bentuk susunan tangkai daun berjenis roset. Duri tempel pada pangkal dan tangkai daun warnanya sama. Lanset merupakan bentuk dasar daun pada kedua ragam salak pondoh di Sidorenggo Ampelgading, hanya berbeda komposisinya. Daun salak pondok merah kehitaman berwarna hijau tua, sedangkan salak pondoh kuning warna daunnya hijau. Kedua ragam salak pondoh tersebut mempunyai warna daun bagian bawah putih. Varietas pondoh kuning memiliki anak daun lebih banyak daripada pondoh merah kehitaman, pondoh kuning jumlah anak daun 62 sampai dengan 65 helai sedangkan pondoh merah kehitaman 60 sampai dengan 62 helai.

Morfologi Pelepah dan Batang

Tanaman salak pondoh varietas kuning dengan jumlah anakan banyak, sedangkan varietas merah hitam anakan lebih sedikit. Bentuk tanaman salak pondoh varietas kuning lebih melebar atau pelepah daun membentuk sudut yang lebih terbuka, sedangkan salak vareitas merah hitam lebih tegak bentuk pelepah dan batangnya.

Penyebaran duri tidak rata, bagian ventral lebih sedikit dari pada pangkal tangkai. Kedua varietas pondoh mempunyai warna yang hampir sama pada duri pangkal tangkai daun yaitu coklat sampai kehitaman. Pondoh merah kehitaman mempunyai duri lebih banyak dan lebih kecil, sedangkan pondoh kuning durinya besar panjang.

Morfologi Bunga dan Buah

Bunga mempunyai penampakan mirip sekali sehingga tidak menjadi pembeda kedua varietas pondoh yang

diteliti. Salak pondoh varietas kuning lebih mudah rontok buahnya dibanding varietas merah hitam. Bentuk buah varietas kuning membulat sedangkan varietas merah hitam segitiga dengan bagian bawah buah membulat. Ukuran buah varietas merah hitam lebih besar dari pada varietas kuning.

Kulit buah salak seperti sisik atau genteng yang tersusun rapi, warna kulit

pondoh kuning yaitu coklat, tetapi kulit buah pondoh merah kehitaman berwarna merah. Perbedaan warna kulit buah salak pondoh biasanya untuk membantu identifikasi. Karakteristik buah selengkapnya disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Sifat Morfologi buah salak Pondoh di Ampelgading

No	Sifat Morfologi buah	Varietas Kuning	Varietas Merah Hitam
1.	Duri pada buah	Coklat	Hitam
2.	Warna kulit buah	Hitam	Hitam kemerahan
3.	Bentuk buah	Segitiga	Bulat
4.	Ukuran buah	Runcing	Tumpul
5.	Jumlah buah per tandan	15-20	11-15
6.	Diameter buah	3,2	4,9

Buah salak pondoh Varietas Kuning



Buah salak pondoh Varietas Merah Hitam



Gambar 1. Daging Buah Salak Pondoh Varietas Kuning dan Varietas Merah Hitam

Hubungan Sifat Morfologi Salak Pondoh

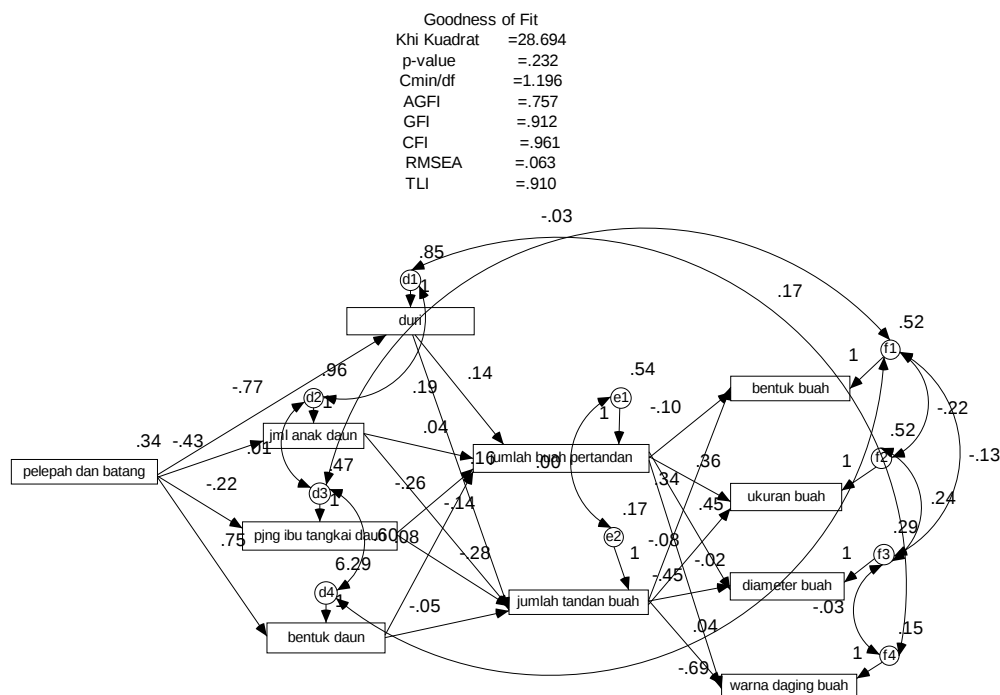
Kesesuaian model

Hasil analisa sidik lintas untuk model dinyatakan sudah baik, hal ini disebabkan memenuhi aturan

Parsimony, paling tidak memenuhi 3 indek Goodness of fit (uji kesesuaian model), sehingga maka model dinyatakan diterima, informasi selengkapnya disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Nilai Uji Kesesuaian Model

Indek Kesesuaian Model	Pembandingan Uji	Hasil Analisa Model	Keterangan
P_value	$\geq 0,050$	0,2320	Bagus
CFI	$\geq 0,940$	0,9610	Bagus
GFI	$\geq 0,900$	0,9120	Bagus
CMIN/DF	$\leq 2,00$	1,1960	Bagus
Chi square	rendah	28,6940	Sedang
AGFI	$\geq 0,950$	0,7570	Margin
TLI	$\geq 0,950$	0,9100	Margin
RMSEA	$\geq 0,080$	0,0620	Margin



Gambar 2. Model Hubungan Sifat Morfologi Salak Pondoh

Uji Sebab Akibat

Pengujian hubungan antara variabel satu dengan lainnya

ditunjukkan pada hasil uji t. jika nilai P (P-value) dibawah 0,05 maka hubungan kedua variabel tersebut adalah nyata.

Tabel 4. Nilai Regresi

	Estimasi	SE	CR	P value	Label
x2.2 ←- x1.1	-.433	.241	-1.795	.073	
x2.3 ←- x1.1	-.219	.169	-1.294	.196	
x2.4 ←- x1.1	.748	.559	1.339	.181	
x2.1 ←- x1.1	-.775	.199	-3.889	***	
x3.1 ←- x2.1	.137	.108	1.273	.203	
x3.1 ←- x2.2	.039	.108	.362	.717	
x3.1 ←- x2.4	.084	.043	1.929	.054	
x3.2 ←- x2.4	-.050	.024	-2.055	.040	
x3.2 ←- x2.2	-.143	.061	-2.362	.018	
x3.2 ←- x2.1	.160	.060	2.654	.008	
x3.1 ←- x2.3	-.262	.158	-1.658	.097	
x3.2 ←- x2.3	-.277	.089	-3.126	.002	
x4.1 ←- x3.1	-.100	.126	-.795	.427	
x4.2 ←- x3.1	.360	.133	2.711	.007	
x4.3 ←- x3.2	-.445	.149	-2.998	.003	
x4.4 ←- x3.2	.042	.097	.434	.664	
x4.2 ←- x3.2	-.077	.199	-.386	.700	
x4.1 ←- x3.2	.338	.205	1.649	.099	

Tabel 4 menginformasikan bahwa beberapa sifat morfologi salak pondoh mempunyai hubungan nyata, yaitu :

- pelepah dan batang berpengaruh nyata pada duri
- bentuk daun berpengaruh nyata pada banyak tandan
- banyak anakan daun berpengaruh nyata pada banyak tandan
- duri berpengaruh nyata pada banyak tandan
- panjang ibu tangkai daun

berpengaruh nyata pada banyak tandan

- banyak buah setiap tandan berpengaruh nyata pada ukuran per buah
- banyak tandan berpengaruh nyata pada diameter per buah
- banyak buah setiap tandan berpengaruh nyata pada diameter per buah

Hasil Analisa Pengaruh Antar Variabel

Tabel 5. Total Efek Standar

	x11	x21	x24	x23	x22	x32	x31
x21	-.439	.00	.00	.00	.00	.00	.00
x24	.170	.00	.00	.00	.00	.00	.00
x23	-.181	.00	.00	.00	.00	.00	.00
x22	-.248	.00	.00	.00	.00	.00	.00
x32	-.043	.314	-.245	-.372	-.279	.00	.00
x31	-.002	.180	.274	-.236	.051	.00	.00
x43	.014	-.014	.225	.005	.121	-.341	.516
x41	-.010	.054	-.084	-.061	-.069	.228	-.101
x42	.001	.049	.112	-.066	.033	-.051	.361
x44	-.002	.011	-.024	-.012	-.018	.056	-.036

Hasil urutan dari tertinggi ke terendah untuk 10 nilai pengaruh total antar variabel morfologi salak pondoh yaitu :

- 1) banyak buah setiap tandan terhadap diameter per buah
- 2) pelepah dan batang terhadap duri
- 3) panjang ibu tangkai daun terhadap banyak tandan
- 4) banyak buah setiap tandan terhadap ukuran per buah
- 5) banyak tandan terhadap diameter per buah
- 6) duri terhadap banyak tandan
- 7) banyak anak daun terhadap banyak tandan
- 8) bentuk daun terhadap banyak buah setiap tandan
- 9) pelepah dan batang terhadap banyak anak daun
- 10) bentuk daun terhadap banyak tandan

PEMBAHASAN

Karakteristik Morfologi Tanaman Salak Ampelgading

Karakteristik Daun

Berdasarkan ukurannya, anak daun pada varietas merah hitam lebih panjang dari varietas kuning. Ibu tangkai daun varietas kuning lebih panjang daripada varietas merah hitam. Varietas merah hitam mempunyai panjang anak daun lebih panjang daripada varietas kuning. Jumlah anak daun varietas kuning lebih banyak dari pada varietas merah hitam. Sedangkan ujung anak daun sama-sama bergerigi. Deskripsi daun salak pondoh tersebut sesuai hasil penelitian Susskendriyati, dkk (2000), bahwa daun salak pondoh salak varietas kuning mempunyai ukuran lebih pendek namun lebih lebar dibandingkan varietas merah hitam

Karakteristik Pelepah dan Batang

Varietas kuning mempunyai jumlah anakan lebih banyak dibandingkan varietas merah hitam. Bentuk tanaman salak pondoh varietas kuning lebih melebar atau pelepah daun membentuk sudut yang lebih terbuka, sedangkan salak vareitas merah hitam lebih tegak bentuk pelepah dan batangnya.

Varietas kuning durinya berukuran lebih besar dan lebih jarang, sedangkan dengan varietas merah hitam pada pelepah dan batangnya mempunyai duri yang lebih banyak dan berukuran lebih kecil. Hal ini sesuai dengan karakteristik salak pondoh di Sleman Jogjakarta, sebagaimana hasil penelitian Bowo dan Sukartiningrum (2011), bahwa duri tanaman salak pondoh merah hitam jumlahnya banyak dan lebih ramping ukurannya.

Karakteristik Bunga dan Buah

Karakteristik bunga pada kedua varietas pondoh mempunyai kesamaan sehingga tidak dipakai untuk ciri pembeda jenis salak pondoh. Hal ini sesuai dengan Pulakiang, Mandang dan Sompotan (2017), bahwa beberapa salak lokal mempunyai beberapa sifat morfologis yang hampir sama.

Salak pondoh varietas kuning

lebih mudah rontok buahnya dibanding varietas merah hitam. Bentuk buah varietas kuning membulat sedangkan varietas merah hitam segitiga dengan bagian bawah buah membulat. Ukuran buah varietas merah hitam lebih besar dari pada varietas kuning. Deskripsi buah tersebut didukung pernyataan Susskendriyati, dkk (2000), buah pondoh merah hitam ukurannya besar dan membulat di bagian bawah pada buah.

Uji Hubungan Antar Morfologi Vegetatif dan Generatif

Uji Kesesuaian Model Hubungan Morfologi

Hasil analisa sidik lintas untuk model dinyatakan sudah baik, sudah melampaui aturan *Parsimony*, karena memenuhi lebih dari 3 indek uji kesesuaian model. Nilai indek *goodness of fit* yang baik tersebut adalah: (1) $p \text{ value} > 0,05$; (2) $\text{CMIN/DF} < 0,2$; (3) $\text{CFI} > 0,094$; (4) $\text{GFI} 0,90$. Dengan sudah dipenuhinya *goodness of fit*, maka model sudah dianggap memenuhi syarat untuk dilanjutkan dalam interprestasi hasil analisa modelnya. Interpretasi model tersebut berupa hasil uji kausalitas (hubungan sebab akibat) dan pengukuran pengaruh total.

Uji Kausalitas

Bentuk tegakan batang dan pelepah daun mempunyai hubungan nyata dengan bentuk dan jumlah duri pada salak pondoh di Ampelgading, sedangkan bentuk dan jumlah duri mempunyai hubungan nyata dengan jumlah tandan. Hal ini sesuai dengan karakteristik salak pondoh di Sleman Jogjakarta, sebagaimana hasil penelitian Bowo dan Sukartiningrum (2011), yang menyatakan duri tanaman salak pondoh kuning lebih sedikit namun jumlah buah per tandan lebih banyak dan jumlah tandan buah juga lebih banyak.

Bentuk daun mempunyai hubungan nyata dengan jumlah tandan buah, jumlah anak daun mempunyai hubungan nyata dengan jumlah tandan buah, panjang tangkai daun mempunyai hubungan nyata dengan tandan buah. Hal ini menunjukkan bahwa sifat morfologi daun mempunyai hubungan nyata dengan jumlah tandan buah. Hal ini sesuai dengan Nugroho dan Suhardjanto (2013), karakteristik daun pondoh kuning tidak sama dengan pondoh merah kehitaman, daun pondoh merah kehitaman bentuknya panjang dan sempit dibandingkan pondoh kuning, namun produksi buah per tanaman lebih banyak pondoh kuning.

Jumlah buah per tandan

mempengaruhi secara nyata ukuran buah dan diameternya, sedangkan banyaknya tandan per tanaman mempunyai hubungan nyata dengan diameter buah. Hal ini menunjukkan bahwa buah baik ukuran dan bentuknya dipengaruhi oleh kerapatan buah pada tanaman salak pondoh. Kerapatan buah pada tanaman salak pondoh disebabkan karena banyaknya tandan buah per tanaman dan jumlah buah per tandan. Tandan menghasilkan jumlah buah yang beragam. Varietas pondoh kuning menghasilkan 20 buah per tandan namun ukuran buah lebih kecil, sedangkan varietas merah hitam paling banyak 15 buah per tandan dengan ukuran buah lebih besar. Hal ini sama dengan hasil penelitian Nugroho dan Suhardjanto (2013), yang menyatakan karakteristik buah pondoh kuning tidak sama dengan pondoh merah kehitaman, buah pondoh merah kehitaman lebih besar, namun pondoh kuning mempunyai jumlah tandan dan buah yang lebih banyak.

Analisa Pengaruh Total

Jumlah buah per tandan mempunyai mempengaruhi total terbesar yaitu 0,516, terhadap diameter buah, kemudian posisi pelepah dan batang sebesar -0,439 terhadap bentuk

dan jumlah duri, selanjutnya diikuti oleh panjang ibu tangkai daun sebesar -0,372 terhadap jumlah tandan buah, jumlah buah per tandan terhadap ukuran buah sebesar 0,361, jumlah tandan buah terhadap diameter buah sebesar -0,341, dan bentuk dan jumlah duri terhadap jumlah tandan buah sebesar 0,314. Hal ini sesuai dengan deskripsi salak pondoh merah hitam dan kuning yang didapat dari hasil identifikasi sifat morfologi. Penyebaran duri tidak rata, di bagian ventral lebih sedikit dibandingkan dengan pangkal tangkai daun. Kedua varietas pondoh mempunyai warna duri yang hampir sama yaitu coklat sampai kehitaman. Pondoh merah kehitaman mempunyai duri lebih banyak dan lebih kecil, sedangkan pondoh kuning durinya besar namun lebih sedikit. Pondoh kuning mempunyai keistimewaan, di mana duri berukuran lebih besar dan lebih jarang. sedangkan dengan varietas merah hitam pada pelepah dan batangnya mempunyai duri yang lebih banyak dan berukuran lebih kecil. Hal ini sesuai dengan karakteristik salak pondoh di Sleman Jogjakarta, sebagaimana hasil penelitian Susskendriyati, dkk (2000), bahwa pondoh kuning mempunyai keistimewaan, di mana duri berukuran

lebih besar dan lebih jarang. sedangkan dengan pondoh merah hitam pada pelepah dan batangnya mempunyai duri yang lebih banyak dan berukuran lebih kecil. Selain itu dilaporkan juga bahwa jumlah buah per tandan pada salak kuning lebih banyak namun ukuran buah varietas merah hitam lebih besar dari pada varietas kuning. Ukuran buah salak pondoh merah hitam lebih besar dengan bentuk segitiga yang membulat pada bagian bawah buah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Salak pondoh merah kehitaman berbeda morfologi dengan salak pondoh kuning pada bagian daun, pelepah, duri dan buah. Organ vegetatif pada kedua salak pondoh mempunyai hubungan nyata dengan organ generatifnya.

Saran

Perlu pencermatan lebih mendalam tentang bentuk buah, ukuran buah dan cita rasa buah salak pondoh yang ditanam di Ampelgading. Hal ini karena bunga jantan yang dipakai sebagai penyerbukan adalah bunga jantan dari tanaman Suwaru atau persilangan Suwaru dengan Pondoh.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 1992. 18 Varietas Salak. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anonimus, 2012. [http://blog.ub.ac.id/aminatussholikah/2012/05/28/Pemuliaan Tanaman Salak-Pondoh-dengan-Salak-Bali](http://blog.ub.ac.id/aminatussholikah/2012/05/28/Pemuliaan_Tanaman_Salak-Pondoh-dengan-Salak-Bali). Diakses pada tanggal 30 Agustus 2012.
- Bowo, H dan Sukartiningrum, 2011. Biodiversity of Salak Plant (*Salacca zalacca* (Gaertner) Voss). ISNAR C2FS PROCEEDING. Surabaya June 27-28 2011.
- Hambali, G. 1994. Spesies dan Varietas. Jakarta: Trubus.
- Heywood, V.H. 1967. Plant Taxonomy. St. Martin's Press. New York.
- Karjono. 1999. Pondoh makin marak di Lumajang. Trubus XXX (333): 66-67.
- Pulakiang, A. R., J.S.P. Mandang dan S. Sompotan. 2017. Eugenia. 23 (2): 48-57.
- Nugroho, Y.A. dan Suharjanto, T., 2013. Pencitraan Salak Pondoh Unggul Baru dan Karakteristik Hubungan Morfologi Tanaman Salak Pondoh (*Salaca zalacca*) di Kecamatan Ampelgading Kabupaten Malang. Laporan Penelitian. Universitas Widyagama Malang.