



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 16%

Date: Kamis, Juli 15, 2021

Statistics: 364 words Plagiarized / 2253 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

KERAGAMAN FENOTIPE HANJELI (Coix lacryma-jobi L.) **DI KABUPATEN LIMA PULUH KOTA** Ayu Kurnia Illahi Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh, Sumatera Barat e-mail: ayu10yurizal@gmail.com ABSTRACT [PHENOTYPES DIVERSITY OF JOB'S TEARS (Coix lacryma-jobi L.) IN LIMA PULUH KOTA MUNICIPALITY]. Job's tears (Coix lacryma-jobi L.) is one of the sources of carbohydrates found in Indonesia. This study aims to determine the diversity of job's tears based on phenotypic characters. This research was conducted in eight districts in Lima Puluh Kota manucipality. The method used is purposive sampling. Data were analyzed for variability and cluster analysis using the NtSys Ver 2.02i.

From the analysis of similarity, job's tears has a similarity coefficient ranging from 0.07 to 0.63 and shows a distant level of similarity to job's tears even though they are located close to each other, so that the level of similarity of 74 accessions varies and spreads irregularly. Keyword: job's tears, variability, similarity coefficient ABSTRAK Hanjeli sebagai salah satu sumber karbohidrat yang terdapat di Indonesia. Penelitian **ini bertujuan untuk mengetahui tingkat** keragaman hanjeli berdasarkan karakter fenotipe.

Penelitian ini dilakukan pada delapan kecamatan **di Kabupaten Lima Puluh** Kota. Metode yang digunakan adalah pengambilan sampel secara sengaja. Data dianalisis variabilitas dan analisis klaster dengan program NtSys Ver 2.02i. **Dari analisis kemiripan hanjeli memiliki koefisien kemiripan berkisar 0.07-0.63 dan menunjukkan tingkat kemiripan hanjeli yang jauh walaupun berada pada lokasi yang berdekatan, sehingga tingkat kemiripan 74 aksesi bervariasi dan menyebar tidak beraturan.** Kata Kunci: hanjeli, variabilitas, koefisien kemiripan

PENDAHULUAN Tanaman hanjeli dapat menjadi sebagai salah satu bahan pangan alternatif yang mudah dibudidayakan, tahan hama dan penyakit, toleran terhadap kekeringan dan banjir, serta memiliki adaptasi luas pada berbagai kondisi lingkungan. Tanaman hanjeli telah banyak dibudidayakan dan dimanfaatkan pada daerah Jawa Barat.

Keberadaan tanaman hanjeli di luar pulau Jawa tidak dimanfaatkan, hal ini dapat diamati dari kurangnya pengembangan tanaman hanjeli. Usaha pengembangan tanaman hanjeli merupakan alternatif untuk memenuhi kebutuhan pangan pada daerah yang memiliki jumlah penduduk yang banyak, salah satunya di Provinsi Sumatera Barat. Sumatera Barat memiliki wilayah yang luas dengan kondisi geografis yang berbeda-beda. Kabupaten Lima Puluh Kota adalah salah satu daerah di Provinsi Sumatera Barat yang memiliki kondisi geografis yang beragam.

Topografi daerah Kabupaten Lima Puluh Kota bervariasi antara datar, bergelombang dan berbukit-bukit dengan ketinggian dari permukaan laut antara 110 meter dan 2.261 meter. Tanaman hanjeli memiliki karakteristik seperti rumput tegak, bercabang kuat, tingginya dapat mencapai 3 m. Buluh terisi dengan empulur, bercabang pada bagian atasnya. Daun besar dan berpelelah, helaian daun memita sampai membundar telur-melanset, tepi daun kasar, halus atau kasap permukaan atasnya.

Perbungaan di ketiak daun paling atas, soliter atau terdiri dari 2-7 berkas, putih atau kebiruan, mengandung 2 tandan; tandan betina mengandung buliran yang duduk, buliran dengan 1 floret, tandan jantan dengan kira-kira 10 buliran yang menyirap dan muncul berpasangan atau tiga-tiga, 1 mempunyai gantilan lainnya duduk; buliran melanset sampai menjorong, mengandung 1-2 floret jantan. Buah bervariasi dalam ukuran, bentuk, warna dan kekerasannya, biasanya berwarna abu-abu, kuning-merah tua atau keunguan, lunak atau keras, berisi jali.

Jali berwarna merah tua untuk yang berkulit keras, atau merah muda untuk yang berkulit lunak (Prohati, 2016). Tanaman hanjeli dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi (Nurmala, 1998). Hanjeli tumbuh baik sampai ketinggian 1000 m dpl dalam tempat terbuka. Hanjeli dapat beradaptasi pada daerah tropik juga daerah kering dengan suhu sekitar 25°C sampai 35°C (Grubben dan Partohardjono, 1996). Manfaat tanaman hanjeli ialah daya tahan tanaman, sangat sedikit diserang penyakit dan hama serta membutuhkan sedikit perawatan.

Tanaman ini juga bertumbuh di daerah genangan air, tanah asam dan laterit dan tanah terdegradasi, tanah miring (Pandey dan Roy, 2011). Sumber-sumber gen dalam plasma nutfah perlu diidentifikasi melalui kegiatan karakterisasi untuk sifat kualitatif serta

kuantitatif, dan evaluasi untuk sifat ketahanannya terhadap pengaruh cekaman lingkungan biotik (hama dan penyakit) dan abiotik seperti kahat hara keracunan Fe dan Al.

Semua informasi yang diperoleh dari hasil karakterisasi dan evaluasi merupakan modal untuk dipergunakan dalam kegiatan penyusunan program pemuliaan, maupun di dalam penyediaan bahan industri yang mempunyai nilai ekonomi tinggi (Astuti, 2004). Variabilitas di antara karakter tanaman bisa digolongkan ke dalam variabilitas karakter kualitatif yaitu karakter yang dapat dengan mudah dibedakan ke dalam kelas-kelas tertentu (warna, bentuk, tekstur). Karakter dipengaruhi oleh lingkungan sehingga sifat kualitatif biasanya dipakai sebagai penciri suatu kultivar.

Variabilitas karakter kuantitatif yakni karakter yang jika diklasifikasikan akan bertingkat dari satu ekstrim ke ekstrim lain (gradual), maka tidak dapat dibedakan ke dalam kelas-kelas tertentu seperti halnya pada sifat kualitatif. Karakter ini sangat dipengaruhi oleh lingkungan (misal tinggi tanaman, komponen hasil dan hasil) (Swasti, 2007). Jarak taksonomi merupakan angka-angka koefisien yang secara kuantitatif menggambarkan tingkat ketidakmiripan diantara sampel yang dibandingkan. Semakin besar nilai angka ketidakmiripan, maka semakin kecil tingkat kemiripan antara individu (bervariasi). Sebaliknya semakin kecil nilai ketidakmiripannya, maka semakin besar tingkat kemiripan diantara dua individu (variabilitas lebih sempit).

Nilai koefisien ketidakmiripan diantara dua individu yang sama adalah nol (Fauza, 2009). Informasi mengenai variabilitas tanaman hanjeli dan analisis kemiripan setiap aksesori di Kabupaten Lima Puluh Kota perlu untuk diketahui, guna untuk menunjang kegiatan pemuliaan tanaman hanjeli selanjutnya. METODE PENELITIAN Penelitian dilaksanakan di Kabupaten Lima Puluh Kota.

Setelah dilakukan eksplorasi, tanaman hanjeli ditemukan pada delapan kecamatan, yaitu Kecamatan Akabiluru, Kecamatan Harau, Kecamatan Kapur IX, Kecamatan Luhak, Kecamatan Mungka, Kecamatan Pangkalan, Kecamatan Payakumbuh, dan Kecamatan Situjuh. Bahan pada penelitian ini adalah aksesori tanaman hanjeli yang telah memiliki tinggi tanaman = 50 cm. Alat yang dibutuhkan pada penelitian adalah jangka sorong, color chart, kuisioner, meteran, kantong plastik, kamera digital, kertas label, pisau, gunting, sabit, GPS (Global Positioning System) Map 76 CS x , mistar, tisu, dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan metode survei dengan pengambilan sampel secara sengaja (purposive sampling). Jumlah aksesori pada penelitian ini adalah 74 aksesori. Pengumpulan data sampel pada daerah terpilih dilakukan secara langsung terhadap tanaman hanjeli, Data dari setiap sampel dianalisis secara statistik kemudian dibandingkan dengan

sampel lainnya. Analisis kemiripan menggunakan program NTSYSpc2.02i. HASIL DAN PEMBAHASAN Hasil pengamatan dan pengukuran terhadap fenotipik tanaman hanjeli yang berada di delapan kecamatan pada Kabupaten Lima Puluh Kota, data hasil pengamatan dan pengukuran penampilan fenotipik tanaman hanjeli dapat dilihat pada Tabel 1.

Nilai variabilitas fenotipik pada karakter bentuk batang, permukaan batang, arah tumbuh batang, warna ruas batang, warna nodus, tipe daun, bangun daun, bentuk ujung daun, pertulangan daun, tepi daun, tekstur permukaan, warna helaian, bentuk pangkal, warna pucuk muda, susunan daun, warna permukaan atas, warna permukaan bawah, keadaan permukaan atas, keadaan permukaan bawah dan warna tulang daun memiliki nilai yang sempit. Hal ini menandakan **karakter kualitatif memiliki nilai variabilitas fenotipik yang sempit**.

Nilai variabilitas fenotipik pada karakter lingkaran batang, tinggi tanaman, panjang helaian, lebar helaian, jarak antar helaian, panjang pelepah, jumlah anakan total dan jumlah anakan produktif **memiliki nilai variabilitas fenotipik yang luas**. Sehingga dapat diketahui bahwa **karakter kuantitatif memiliki nilai variabilitas fenotipik yang luas**. Jika dibandingkan antara nilai kisaran dan karakter yang mempunyai kriteria luas, terlihat bahwa nilai kisaran yang sangat jauh perbedaannya memiliki **variabilitas fenotipik yang luas**.

Sedangkan pada karakter yang mempunyai kriteria sempit, nilai kisarannya tidak melihat perbedaan yang jauh. Sehingga varians fenotipiknya lebih kecil dibandingkan dua kali standar deviasi (Lestari, 2014). Analisis kemiripan **bertujuan untuk mengetahui tingkat** kekerabatan pada 74 aksesori tanaman hanjeli di delapan kecamatan yang menjadi lokasi pengamatan. Hasil analisis kemiripan hubungan antar 74 aksesori hanjeli **di Kabupaten Lima Puluh Kota** digambarkan dalam bentuk dendrogram pada Gambar 1. Pada gambar tersebut dapat diamati koefisien kemiripan semua aksesori hanjeli ini berada di antara 0.07-0.63.

Angka koefisien akan menggambarkan **tingkat kemiripan di antara** aksesori yang dibandingkan. Pada dendrogram nilai koefisien yang semakin besar akan menunjukkan tingkat kemiripan dari aksesori yang dibandingkan akan semakin dekat, sedangkan tingkat kemiripan dari setiap aksesori yang dibandingkan akan semakin kecil dapat diketahui apabila nilai koefisien kemiripannya memberikan nilai yang kecil. Sesuai dengan Cahyarini, Yunus dan Purwanto (2004) bahwa Kemiripan dikatakan jauh apabila **kurang dari 0,6 atau 60%** (Cahyarini RD, Yunus A, Purwanto E. 2004).

Lee (1998), Individu yang berkerabat dekat akan mempunyai jarak genetik yang dekat,

sedangkan bila berkerabat jauh akan mempunyai jarak genetik yang jauh (Lee, 1998). Ahmad et. al., (1980) melaporkan bahwa genotip yang berasal dari daerah yang sama tidak selalu berada dalam klaster yang sama, artinya diversitas geografi tidak selalu ada hubungannya dengan diversitas genetik (Daradjat, Noch, dan Danakusuma, 1991). Aksesori hanjeli PKL terlihat memiliki tingkat kemiripan yang dekat karena terletak

berdekatan pada setiap aksesi. Hal ini diasumsikan bahwa pada sampel PKL, setiap sampelnya memiliki tingkat kekerabatan yang dekat.

Gambar dendrogram karakter fenotipik 74 aksesi tanaman hanjeli ini dapat diketahui pada tingkat kemiripan 0.07 semua aksesi mengelompok menjadi dua kelompok. Pada kelompok pertama terdiri dari 73 aksesi, sedangkan pada kelompok kedua hanya terdiri dari 1 aksesi, yaitu LHK 1.3 yang mengelompok karena berbeda pada karakter warna helaian daun, tinggi tanaman, panjang helaian, jarak antar helaian, dan panjang pelepah. Koefisien 0.314 aksesi mengelompok menjadi dua, yaitu pada kelompok IIA terdiri dari 72 aksesi sedangkan pada kelompok IIB terdapat 1 aksesi yang mengelompok karena perbedaan pada pengamatan karakter kuantitatif yaitu tinggi tanaman, panjang helaian, lebar helaian daun, jarak antar helaian, dan panjang pelepah. Tingkat kemiripan 0.63 terdapat dua aksesi yang mengelompok berdekatan yaitu aksesi HRU 3 dan MGK 3.11 yang memiliki hasil pengamatan yang sama pada beberapa karakter.

Jarak taksonomi merupakan angka-angka koefisien yang secara kuantitatif menggambarkan tingkat ketidakmiripan diantara sampel yang dibandingkan. Semakin besar nilai angka ketidakmiripan, maka semakin kecil tingkat kemiripan antara individu (bervariasi). Sebaliknya semakin kecil nilai ketidakmiripannya, maka semakin besar tingkat kemiripan diantara dua individu (variabilitas lebih sempit). Nilai koefisien ketidakmiripan diantara dua individu yang sama adalah nol [8]. KESIMPULAN Variabilitas fenotipik tanaman hanjeli pada karakter kuantitatif memiliki nilai yang sempit, sedangkan pada karakter kuantitatif memiliki nilai variabilitas fenotipik yang luas.

Analisis kemiripan fenotipik tanaman hanjeli untuk semua karakter memiliki nilai koefisien kemiripan berkisar antara 0.07-0.63. Pada koefisien 0.07 aksesi mengelompok menjadi dua kelompok dan pada nilai koefisien 0.63 terdapat dua aksesi yang mengelompok dan berdekatan. Saran yang dapat diberikan adalah dapat dilakukan penelitian lebih lanjut terhadap keberadaan tanaman hanjeli dan dapat dilakukan penelitian mengenai pengujian secara molekuler terhadap tingkat kekerabatan tanaman hanjeli. DAFTAR PUSTAKA Astuti, S. R.,

2004. Eksplorasi Plasma Nutfah Tanaman pangan di Provinsi Kalimantan Barat. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetika Pertanian. Bogor. Vol. 10 No.1 Cahyarini RD, Yunus A, Purwanto E. 2004. Identifikasi Keragaman Genetik Beberapa Varietas Lokal Kedelai di Jawa Berdasarkan Analisis Isozim. Agrosains 6 (2):79-83 Daradjat, A.A., M. Noch, dan M.T. Danakusuma. 1991. Diversitas Genetik Pada Beberapa Sifat Kuantitatif Tanaman Terigu (*Triticum aestivium* L.). Zuriat 2 (1): 21-25. Fauza, H. 2009. Identifikasi Karakteristik Gambir (*Uncaria* spp.) di Sumatera Barat dan Analisis RAPD.

Disertasi Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran. Bandung. 308 hal. Grubben, G. J. H., and S. Partohardjono. 1996. Plant Resources of South – East Asia. Prosea. Bogor Lee, M. 1998. DNA Markers for Detecting Genetic Relationship among Germplasm Revealed for Establishing Heterotic Groups. Presented at The Maize Training Course, CIMMYT, Texcoco, Mexico, August 25 1998 Lestari, J. 2014. Kajian tentang Kadar Katekin Tanaman Gambir (*Uncaria gambir* Roxb.) Ditinjau dar Aspek Ketinggian Tempat dan Genetik. [skripsi] Padang. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. 47 hal. Nurmala, T. 1998. Serealia Sumber Karbohidrat Utama. Rineka Cipta.

Jakarta. 93 Hlm Pandey K.C. and A.K. Roy. 2011. Forage Crops Varieties. Indian Grassland dan Fodder Research Institute, Jhansi.
<http://www.scribd.com/doc/54421060/Forage-Crop-Varieties>. Pawkham, Jamlong. Conversation Prohati, 2016. Keanekaragaman Hayati Tumbuhan. www.proseanet.org. Tanggal 19 Januari 2016 Swasti, E. 2007. Pengantar Pemuliaan Tanaman. Faperta Unand. Padang

Tabel 1. Data variabilitas fenotipik tanaman hanjeli di delapan kecamatan Kabupaten Lima Puluh Kota

No	Karakter	Kisaran	Rata-rata	Sd	Kriteria
1.	Bentuk batang	Bulat	Bulat	8	8
2.	Lingkar batang (mm)	3.23-14.78	7.65	7.35	2.71
3.	Permukaan batang	Licin	Licin	8	8
4.	Warna kulit batang	Hijau tua-hijau kekuningan	Hijau muda	1.11	1.06
5.	Arah tumbuh btang	Tegak	Tegak	8	8
6.	Warna ruas batang	Hijau tua-hijau kekuningan	Hijau muda	0.87	0.93
7.	Warna nodus	Hijau tua-hijau muda	Hijau tua	0.30	0.55
8.	Tinggi tanaman (cm)	70.67-239.00	141.35	1290.90	35.93
9.	Tipe daun	Lengkap	Lengkap	8	8
10.	Bangun daun	Pita	Pita	8	8
11.	Bentuk ujung daun	Meruncing	Meruncing	8	8
12.	Pertulangan daun	Sejajar	Sejajar	8	8
13.	Tepi daun	Rata	Rata	8	8
14.	Tekstur permukaan	Berbulu halus dan rapat	Berbulu halus dan rapat	8	8
15.	Panjang helaian (cm)	26.20-85.93	44.03	168.38	12.98
16.	Lebar helaian (cm)	2.07-6.17	3.50	0.56	0.75
17.	Bentuk pangkal	Rompang	Rompang	8	8
18.	Jarak antar helaian (cm)	8.30-33.10	19.30	26.28	5.13
19.	Warna pucuk muda	Hijau tua-hijau muda	Hijau tua	0.11	0.33
20.	Susunan daun	Berseling (alternate)	Berseling (alternate)	0.05	0.23
21.	Warna permukaan atas	Hijau tua-hijau muda	Hijau tua	0.05	0.23
22.	Warna permukaan bawah	Hijau tua-hijau muda	Hijau tua	0.05	0.23
23.	Keadaan permukaan atas	Tidak mengkilap	Tidak mengkilap	8	8
24.	Keadaan permukaan bawah	Tidak mengkilap	Tidak mengkilap	8	8
25.	Warna tulang daun	Hijau tua-hijau kekuningan	Hijau muda	1.19	1.09
26.	Panjang pelepah	3.67-18.40	7.77	7.93	2.82
27.	Jumlah anakan	4-68	22.21	199.56	14.13
28.	Jumlah anakan produktif	2-65	14.28	129.34	11.37
29.					

_Warna ruas batang _Hijau tua-hijau kekuningan _Hijau muda _0.87 _0.93 _Sempit _
 _Warna nodus _Hijau tua-hijau muda _Hijau tua _0.30 _0.55 _Sempit _
 _Tinggi tanaman (cm) _70.67-239.00 _141.35 _1290.90 _35.93 _Luas _
 _Tipe daun _Lengkap _Lengkap _8 _8 _Sempit _
 _Bangun daun _Pita _Pita _8 _8 _Sempit _
 _Bentuk ujung daun _Meruncing _Meruncing _8 _8 _Sempit _
 _Pertulangan daun _Sejajar _Sejajar _8 _8 _Sempit _
 _Tepi daun _Rata _Rata _8 _8 _Sempit _
 _Tekstur permukaan _Berbulu halus dan rapat _Berbulu halus dan rapat _8 _8 _Sempit _
 _Panjang helaian (cm) _26.20-85.93 _44.03 _168.38 _12.98 _Luas _

_Warna helaian daun _Hijau tua-hijau muda _Hijau tua _0.11 _0.33 _Sempit _
 _Lebar helaian (cm) _2.07-6.17 _3.50 _0.56 _0.75 _Sempit _
 _Bentuk pangkal _Rompang _Rompang _8 _8 _Sempit _
 _Jarak antar helaian (cm) _8.30-33.10 _19.30 _26.28 _5.13 _Luas _
 _Warna pucuk muda _Hijau tua-hijau muda _Hijau tua _0.11 _0.33 _Sempit _
 _Susunan daun _Berseling (alternate) _Berseling (alternate) _0.05 _0.23 _Sempit _
 _Warna permukaan atas _Hijau tua-hijau muda _Hijau tua _0.05 _0.23 _Sempit _
 _Warna permukaan bawah _Hijau tua-hijau muda _Hijau tua _0.05 _0.23 _Sempit _
 _Keadaan permukaan atas _Tidak mengkilap _Tidak mengkilap _8 _8 _Sempit _

_Keadaan permukaan bawah _Tidak mengkilap _Tidak mengkilap _8 _8 _Sempit _
 _Warna tulang daun _Hijau tua-hijau kekuningan _Hijau muda _1.19 _1.09 _Sempit _
 _Panjang pelepah _3.67-18.40 _7.77 _7.93 _2.82 _Luas _
 _Jumlah anakan _4-68 _22.21 _199.56 _14.13 _Luas _
 _Jumlah anakan produktif _2-65 _14.28 _129.34 _11.37 _Luas _

--

/ Gambar 1. Dendogram 74 sampel tanaman hanjeli pada delapan kecamatan berdasarkan karakter fenotipiknya. AKB = Akabiluru ; HRU = Harau ; KPR = Kapur IX; LHK = Luhak ; MGK = Mungka ; PKL = Pangkalan ; PYK = Payakumbuh ; STJ = Situjuh ; 1,2,3,4,5 = banyaknya sampel pada masing-masing lokasi.

INTERNET SOURCES:

- 1% - <https://core.ac.uk/display/230917429>
- <1% - <http://jurnalpangan.com/index.php/pangan/article/download/181/165>
- <1% - <http://scholar.unand.ac.id/40536/2/2.pdf>
- <1% - https://www.academia.edu/18289072/TUGAS_2_BUKITTINGGI
- 1% - <https://ppid.limapuluhkotakab.go.id/Welcome/tampilStatis/Y3BXMVZVVERLY2s3MGZienpBMW5Zdz09>
- 1% - <https://kartiwani123.blogspot.com/>
- 1% - <https://id.scribd.com/doc/293299610/edit1>
- 2% - <https://smujo.id/psnmbi/article/download/1633/1571/>
- 1% - <https://id.scribd.com/doc/125207567/PENGEMBANGAN-PLASMANUTFAH-HANJELI-doc>
- 2% - <https://docobook.com/identifikasi-dan-karakterisasi-tanaman-enu-arenga-pinnata-d.html>
- 1% - <http://repository.unand.ac.id/770/>
- 1% - <http://scholar.unand.ac.id/23245/5/BAB%20V.pdf>
- 1% - <http://scholar.unand.ac.id/23005/3/BAB%20V%20KESIMPULAN%20DAN%20SARAN.pdf>
- <1% - <http://hortikultura.litbang.pertanian.go.id/publikasi-5.html>
- <1% - <https://es.scribd.com/doc/220808849/Proceeding-Seminar-Biodiversitas-IV-15-Sept-2012>
- 1% - <https://www.scribd.com/document/339779757/M010700aaALL>
- 1% - <http://scholar.unand.ac.id/23005/1/Cover%20dan%20abstrak.pdf>
- 2% - <http://scholar.unand.ac.id/23005/5/DAFTAR%20PUSTAKA.pdf>
- 1% - <https://jurnal.umsb.ac.id/index.php/menarailmu/article/view/1749>
- 1% - <https://core.ac.uk/download/pdf/288291322.pdf>