



Review Artikel: Keanekaragaman Hanjeli (*Coix lacrima-jobi* L.) di Sumatera Barat

Article Review: Adlay (*Coix lacrima-jobi* L.) Diversity in West Sumatra

Nugraha Ramadhan*, Rachmad Hersi Martinsyah, Muhsanati, Obel, Indra Dwipa

Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

*Penulis korespondensi

Email: nugraharamadhan@agr.unand.ac.id

Abstrak. Indonesia dikenal sebagai wilayah megabiodiversity, hal ini disebabkan karena menyimpan keanekaragaman spesies flora serta fauna yang melimpah. Kuantitas dari biodiversitas ini bersifat fluktuatif, kenaikan terjadi jika ditemukan spesies-spesies baru di alam, dan penurunan bisa disebabkan akibat terjadinya kepunahan. Sumatera Barat merupakan daerah dengan tingkat sumber keanekaragaman hayati yang tinggi. Namun sampai saat ini potret biodiversitas provinsi Sumatera Barat tidak dideskripsikan secara menyeluruh dan lengkap, tercatat belum semua daerah memiliki basis data keanekaragaman hayati. Salah satu pangan lokal alternatif yang belum teridentifikasi secara menyeluruh ialah tanaman hanjeli dengan nama ilmiah *Coix lacrima-jobi* L. Tujuan dari review artikel ini yakni untuk mengumpulkan informasi-informasi perihal kondisi keanekaragaman tanaman hanjeli yang ada di Sumatera Barat. Ditemukan bahwa hanjeli mampu untuk tumbuh pada dataran rendah hingga dataran tinggi serta mampu adaptif pada bermacam kondisi ekosistem, antara lain pada lahan kering serta zona di sekitar sumber aliran air. Diketahui bahwa terdapat keanekaragaman tanaman hanjeli yang ditemukan di provinsi Sumatera Barat, hal ini terlihat dari keragaman fenotipik yang ditampilkan baik berupa karakter kualitatif maupun kuantitatif pada batang, daun, bunga, serta biji.

Kata kunci: biodiversitas, hanjeli, pangan lokal

Abstract. Indonesia is known as a megabiodiversity region, this is because it stores an abundant diversity of flora and fauna ecospecies. The quantity of biodiversity is fluctuating, an increase occurs if new species are found in nature, and a decrease can be caused by extinction. West Sumatra is a province rich in biodiversity resources. However, until now the portrait of biodiversity in West Sumatra province has not been described thoroughly and completely, not all regions have a biodiversity database. One of the alternative local foods that has not been thoroughly identified is a plant with the scientific name *Coix lacrima-jobi* L. The purpose of this article review is to collect information about the condition of hanjeli plant diversity in West Sumatra. It was found that hanjeli is able to grow in lowlands to highlands and is able to grow in various land conditions, including dry land and areas around water sources. It is known that there is a diversity of hanjeli plants found in West Sumatra province, this can be seen from the phenotypic diversity (stems, leaves, flowers, seeds) displayed, both in the form of qualitative properties and quantitative properties.

Keywords: biodiversity, job's tears, local food

1. Pendahuluan

Keanekaragaman hayati pada dasarnya merupakan istilah umum yang komprehensif untuk tingkat keragaman atau variasi alami dalam sistem alam baik dalam jumlah maupun frekuensinya. Tiga tingkatan utama keanekaragaman hayati menurut [Rawat & Argawal \(2015\)](#) yakni: (1) Keanekaragaman genetik: merupakan variasi informasi genetik yang terkandung dalam semua individu tanaman, hewan dan mikroorganisme yang terdapat dalam suatu populasi spesies. Sederhananya, ini adalah variasi gen di dalam spesies dan populasi, (2) Keanekaragaman ekospesies: yakni keragaman spesies atau organisme hidup, hal ini diukur oleh kekayaan dan kelimpahan spesies, (3) Keanekaragaman ekosistem yakni berkaitan dengan keragaman habitat, komunitas biotik, dan proses ekologi di biosfer.

Tiap wilayah memiliki keanekaragamannya yang bermacam serta menampilkan kekhasannya masing-masing. Hal ini terjadi sebab keanekaragaman mempunyai keterbatasan dalam hal penyebaran, sehingga setiap daerah menampilkan kekhasan dalam menunjukkan keanekaragaman hayatinya. Tingginya ambang keanekaragaman pada suatu wilayah memberikan kesempatan pemanfaatan yang lebih besar, sebab semakin banyak opsi serta cadangan yang bisa dimanfaatkan. Wilayah yang mempunyai keanekaragaman tinggi memiliki kesempatan besar dalam hal mendapatkan keuntungan dari pemanfaatan keanekaragaman tersebut ([Suwarso et al., 2019](#)). Indonesia dikenal sebagai wilayah *megabiodiversity*, hal ini disebabkan karena Indonesia menyimpan keanekaragaman jenis flora serta fauna yang melimpah. Berbagai ragam ekosistem yang menjadi habitat flora dan fauna tersebut tersebar luas diseluruh daerah Indonesia. [Whitemore et al. \(1987\)](#) menyebutkan bahwa tumbuhan di Indonesia diprediksi memiliki sekitar 25% dari jenis flora berbunga di dunia atau sebagai kawasan terbesar peringkat ketujuh dengan total jenis hingga 20.000 spesies, 40% diantaranya ialah flora endemik. Sumatera merupakan salah satu wilayah yang memiliki kekayaan biodiversitas floranya sangat melimpah, terdapat berbagai spesies tanaman lokal/khas baik itu dari komoditas tanaman pangan, hortikultura, perkebunan maupun tanaman hutan. Pernyataan tersebut diperkuat pada artikel [Kusmana and Hikmat \(2015\)](#) yang menyebutkan bahwa berdasarkan keendemikan jenis tumbuhan serta tingkat kekayaan relatif, maka Sumatera berada diposisi ketiga setelah Kalimantan dan Irian Jaya menempati urutan tertinggi bila dibandingkan dengan kawasan biogeografi lainnya di Indonesia. Wilayah Sumatera memiliki 820 kekayaan jenis dan 11 % diantaranya merupakan spesies endemik.

Kuantitas dari biodiversitas ini bersifat fluktuatif, kenaikan terjadi jika ditemukan spesies-spesies baru di alam, dan penurunan bisa disebabkan akibat terjadinya kepunahan. Keberadaan biodiversitas ini haruslah dijaga dan dilestarikan agar tidak terjadi ketidakseimbangan di dalam ekosistem, penurunan bahkan kepunahan spesies ([Setiawan, 2023](#)). Kegiatan manajemen berupa memelihara seoptimal mungkin suatu biodiversitas memiliki intensi agar terciptanya

keseimbangan yang optimal antara konservasi keanekaragaman hayati dengan *social sustainability*. Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim (2023) menyebutkan bahwa Sumatera Barat merupakan wilayah dengan sumber keanekaragaman hayati yang tinggi. Namun sampai saat ini potret biodiversitas provinsi Sumatera Barat tidak dideskripsikan secara menyeluruh dan lengkap, tercatat belum semua daerah memiliki basis data keanekaragaman hayati. Salah satu pangan lokal yang belum teridentifikasi secara menyeluruh ialah hanjeli dengan nama ilmiah *Coix lacryma-jobi* L., beberapa daerah di Sumatera Barat memiliki perbedaan nama lokal diantaranya *jali*, *jelai*, *pacah piriangi* dan *sabi-sabi*.

Tabel 1. Klasifikasi empat spesies *Coix* yang telah teridentifikasi.

Spesies	Keterangan
<i>Coix aquatica</i> Roxb. {sinonim: <i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>aquatica</i> (Roxb.) Watt}	Jenis hanjeli yang merupakan gulma di kolam dan danau, kadang-kadang digunakan sebagai pakan ternak.
<i>Coix gigantea</i> Koenig ex Roxb. {sinonim: <i>Coix lingulata</i> Hack., <i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>palustris</i> (Koorders) Backer}	Gulma pada lokasi lembab atau kering, tegak, kadang-kadang dikumpulkan untuk bahan pangan, buahnya sering digunakan untuk perhiasan.
<i>Coix puellarum</i> Balansa {sinonim: <i>Coix lacryma-jobi</i> L. var. <i>uellarum</i> (Balansa) A. Camus}	Tumbuhan tahunan yang terdapat di India, Burma (Myanmar), Indo-Cina, dan Semenanjung Malaysia, digunakan untuk pembuatan hiasan atau ornamen.
<i>Coix lacryma-jobi</i> L. <i>Coix lacryma-jobi</i> var. <i>lacryma-jobi</i>	Buah berbentuk ovoid dengan dimensi 8-12 mm x 6-8 mm, keras, tidak lurik; pada umumnya tumbuh secara liar di alam, kadang-kadang dibudidayakan untuk makanan atau ornamen (kalung, gelang, tirai); varietas ini merupakan yang paling umum tumbuh liar, dengan distribusi di wilayah tropik; banyak digunakan sebagai bahan obat
<i>Coix lacryma-jobi</i> var. <i>monilifer</i> Watt	Buah bundar, berdiameter 7-10 mm, pipih di satu sisi, keras, tidak lurik; tipe langka, hanya ditemukan di Burma (Myanmar) dan India Timur; penggunaannya tidak diketahui, tetapi bisa menjadi ornamen
<i>Coix lacryma-jobi</i> var. <i>stenocarpa</i> Stapf {sinonim: <i>Coix stenocarpa</i> (Stapf) alansa, <i>Coix tubulosa</i> Hack. ex Warb.}	Buah berbentuk silindris atau berbentuk botol, keras, tidak lurik; terutama ditanam sebagai tanaman hias
<i>Coix lacryma-jobi</i> var. <i>ma-yuen</i> Romanet) Stapf (sinonim: <i>Coix ma-yuen</i> Romanet var. <i>frumentacea</i> Makino)	Buah ovoid piriform, panjangnya 8-12 mm, kulit buahnya cukup lunak seperti cangkang, memiliki lurik; umum dibudidayakan di daerah tropik, terutama dimanfaatkan sebagai bahan pangan seperti sereal,

Pemanfaatan hanjeli sebagai sumber pangan sudah banyak dilakukan di kawasan Jawa Barat dengan berbagai bentuk produk olahan seperti nasi, tepung, cemilan, bahan baku obat dan campuran minuman kesehatan. Pada 100 gram bulir hanjeli terdapat sebanyak 65% karbohidrat, 14% protein, 5% lemak, 3 % serat, 0,1% kalsium, 0,2% fosfor, 0,001% besi serta terkandung asam

amino esensial dan mineral (Liu *et al.*, 2016; Yu *et al.*, 2017). Selain itu tinggi fitonutrien antara lain vitamin E dan asam lemak tak jenuh (Bhandari *et al.*, 2012). Saat ini potensi tanaman hanjeli di luar pulau Jawa kurang ataupun bahkan tidak dimanfaatkan sama sekali. Hal ini dapat diamati dari minimnya pengembangan hanjeli di luar pulau Jawa, salah satunya yakni Sumatera Barat. Maka dari itu hanjeli layak untuk dilestarikan. Hanjeli dapat dikembangkan pada kondisi geografis yang beragam, seperti pada Provinsi Sumatera Barat yang memiliki topografi wilayah yang bervariasi seperti daratan, lembah dan berbukit-bukit.

Diketahui keanekaragaman tanaman serealida dari famili *Graminae* ini cukup luas di beberapa wilayah serta adaptif pada berbagai kondisi lingkungan. Hasil riset yang mendukung pernyataan tersebut diantaranya ialah Xi *et al.* (2016) mencatat hasil identifikasi tanaman *Coix* yang berada pada 11 wilayah di negara China, mereka mengkategorikan bahwa hanjeli yang ditemukan dikelompokkan berdasarkan beberapa kriteria seperti berdasarkan ukuran biji : 6 aksesi berukuran sedang, 3 aksesi berukuran kecil, dan 2 aksesi berukuran besar. Menurut kekerasan biji : 5 aksesi memiliki *grade* kekerasan biji rendah, 4 aksesi memiliki *grade* kekerasan biji sedang serta 2 aksesi berbiji sangat keras. Berdasarkan warna biji: 5 aksesi kategori berbiji kuning muda dan 6 aksesi berbiji coklat. Sedangkan berdasarkan warna kernelnya: 6 aksesi berwarna kuning dan 5 aksesi kernel berwarna merah kecoklatan. Shen *et al.* (2021) menambahkan bahwa terdapatnya keragaman genetik yang tinggi serta struktur genetik beragam pada 8 genotipe hanjeli yang diuji. Selain itu Bon *et al.* (2017) menyatakan bahwa dari kegiatan yang telah dilaksanakan berupa eksplorasi dan pengumpulan plasma nutfah hanjeli yang dilakukan di enam provinsi di Filipina, mengestimasi keragaman genetik berdasarkan indeks keragaman Shannon-Weaver yang menunjukkan bahwa sebelas dari empat puluh karakter morfo-agronomi memiliki indeks yang tinggi. Karakter dengan nilai indeks yang tinggi diantaranya adalah: warna batang, intensitas antosianin, panjang daun, panjang kepala putik, tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, diameter batang, panjang pelepah, kisaran sebaran gabah, lebar gabah, dan warna gabah pada saat matang. Faktor lingkungan serta genetik sangat berpengaruh terhadap perbedaan sifat antar genotipe yang dijumpai dari hasil penelitian-penelitian tersebut, sehingga menjadi dasar tujuan dari review artikel ini yaitu untuk mengumpulkan informasi-informasi perihal kondisi keanekaragaman hanjeli yang ada di Sumatera Barat. Genus *Coix* sekarang diperkirakan terdiri atas empat spesies yang mempunyai kekerabatan erat, dan umumnya terdapat di Asia Tenggara, namun beberapa jenis juga telah diperkenalkan di tempat lain. Tabel 1 menunjukkan penjabaran klasifikasi keempat spesies hanjeli yang saat ini sudah teridentifikasi menurut Suyadi (2020).

Tabel 2. Nilai kisaran hasil pengamatan identifikasi karakter fenotipik hanjeli pada masing-masing Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Barat (Ilahi, 2020; Dwipa *et al.*, 2023).

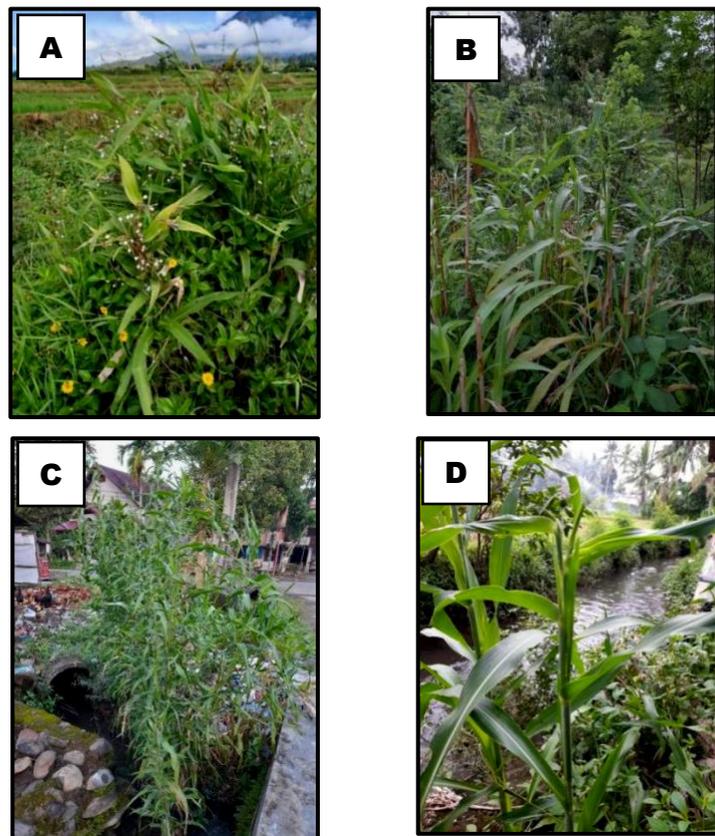
Karakter	Kab. Lima Puluh Kota	Kab. Padang Pariaman	Kab. Agam	Kota Padang	Kab. Solok
Tinggi Tanaman (cm)	70,67 - 239,00	120,90 - 20,80	61,80 - 216,00	70,40 - 213,40	90,10 - 111,50
Diameter Batang (cm)	-	0,52 - 0,99	0,35 - 1,39	0,66 - 1,22	0,70 - 1,20
Panjang Helaian Daun (cm)	26,20 - 85,93	24,59 - 55,67	17,00 - 60,00	25,08 - 49,69	29,80 - 40,20
Lebar Helaian Daun (cm)	2,07 - 6,17	2,50 - 4,54	1,80 - 5,50	3,00 - 4,50	3,00 - 4,20
Jarak Antar Helaian Daun (cm)	8,30 - 33,10	9,70 - 35,20	9,00 - 26,40	10,70 - 20,10	12,00 - 18,50
Panjang Tangkai Bunga (cm)	-	2,33 - 7,34	2,50 - 8,10	2,80 - 7,10	3,30 - 4,20
Bobot 100 Biji (gram)	-	14,84 - 39,22	14,31 - 41,43	11,86 - 31,96	17,27 - 35,41
Bentuk Batang	Bulat	Bulat	Bulat	Bulat	Bulat
Permukaan Batang	Licin	Licin	Licin	Licin	Licin
Arah Tumbuh Batang	Tegak	Tegak	Tegak	Tegak	Tegak
Warna Ruas Batang	Hijau tua - Hijau kekuningan	Hijau muda - Hijau keunguan	Hijau muda - Hijau tua	Hijau muda - Hijau kekuningan	Hijau muda - Hijau kekuningan
Warna Nodus	Hijau tua - Hijau muda	Hijau muda - Hijau tua	Hijau muda - Hijau tua	Hijau muda	Hijau muda - Hijau kekuningan
Tipe Daun Bangun Daun	Lengkap Bangun Pita	Tidak lengkap Bangun pita	Tidak lengkap Bangun pita	Tidak lengkap Bangun pita	Tidak lengkap Bangun pita
Bentuk Ujung Daun	Runcing	Runcing	Runcing	Runcing	Runcing
Pertulangan Daun Tepi Daun	Sejajar Rata	Sejajar Rata	Sejajar Rata	Sejajar Rata	Sejajar Rata
Tekstur Permukaan Daun	Berbulu halus dan rapat	Kasap	Kasap	Kasap	Kasap
Warna Helai Daun	Hijau tua - Hijau muda	Hijau muda - Hijau tua			
Bentuk Pangkal Daun	Rompang	Rompang	Rompang	Rompang	Rompang
Warna Pucuk Muda	Hijau tua - Hijau muda	Hijau muda - Hijau tua	Hijau muda - Hijau tua	Hijau muda - Hijau tua	Hijau muda
Susunan Daun	Berseling	Berseling	Berseling	Berseling	Berseling
Keadaan Permukaan Atas Daun	Tidak mengkilap	Tidak mengkilap	Tidak mengkilap	Tidak mengkilap	Tidak mengkilap
Keadaan Permukaan Bawah Daun	Tidak mengkilap	Tidak mengkilap	Tidak mengkilap	Tidak mengkilap	Tidak mengkilap
Warna Tulang Daun	-	Hijau muda - Hijau tua	Hijau muda - Hijau kekuningan	Hijau muda - Hijau tua	Hijau muda
Warna Tangkai Bunga	Hijau tua - Hijau kekuningan	Hijau muda - Hijau kekuningan	Hijau muda - Hijau tua	Hijau muda - Hijau kekuningan	Hijau muda
Tata Letak Bunga	-	Gabungan	Gabungan	Gabungan	Gabungan
Warna Stigma	-	Putih - Ungu tua	Ungu tua	Ungu muda - Ungu tua	Ungu tua
Pematangan Buah	-	Tidak merata - Merata			
Bentuk Buah	-	Oval - Ovoid Hitam	Oval - Ovoid Hitam	Oval - Ovoid Hitam	Ovoid
Warna Biji	-	keunguan - Coklat tua	keunguan - Coklat tua	keunguan - Coklat muda	Hitam keunguan
Ukuran Biji	-	Kecil - Besar	Kecil - Besar	Kecil - Besar	Sedang - Besar

2. Keanekaragaman *Coix lacrima-jobi* L. di Sumatera Barat

2.1. Eksplorasi dan Identifikasi

Dasarnya eksplorasi ialah sebuah upaya menghimpun, mengkoleksi seluruh komponen tumbuhan atau bagian perbanyak vegetatif lainnya yang dimaksudkan untuk menambah keragaman populasi, disamping itu juga bertujuan untuk meneliti spesies lokal tertentu di suatu daerah agar menjaganya dari kepunahan (Putri *et al.*, 2017). Hal ini juga terlihat dari hasil penelitian Kusumawati *et al.* (2018) yang menemukan bahwa realitanya populasi tanaman lokal salah satunya tanaman buah-buahan kondisinya saat ini semakin berkurang akibat menurunnya kesadaran masyarakat akan pentingnya plasma nutfah lokal. Salah satu tanaman potensial dan memiliki peluang yang baik untuk dikembangkan lebih jauh lagi ialah hanjeli (*Coix*), namun umumnya masyarakat belum banyak mengetahui perihal potensi komoditi ini khususnya Sumatera Barat.

Genus *Coix* sekarang diperkirakan terdiri atas empat spesies yang mempunyai kekerabatan erat, dan umumnya terdapat di Asia Tenggara, namun beberapa jenis juga telah diperkenalkan di tempat lain. Tabel 1 menunjukkan penjabaran klasifikasi keempat spesies hanjeli yang saat ini sudah teridentifikasi menurut Suyadi (2020).



Gambar 1. Representatif berbagai habitat hanjeli, (A) Pinggiran sawah, (B) Ladang, (C dan D) Pinggiran kali. Sumber: (Dwipa *et al.*, 2023).

Hanjeli biasanya hanya dibiarkan tumbuh secara liar (*without treatment*), karena keterbatasan pengetahuan tanaman ini kerap kali dikendalikan secara intensif baik kimiawi

maupun mekanis. Beberapa masyarakat juga mengenal bahwa komoditi tersebut bermanfaat untuk menjadi sumber pangan alternatif pengganti nasi, obat serta bahan kerajinan. Berdasarkan hasil survei dan wawancara eksplorasi hanjeli di Sumatera Barat, di beberapa lokasi dahulunya hanjeli sudah pernah dijadikan sebagai bahan makanan oleh masyarakat setempat diantaranya di Kecamatan Batang Anai (Kabupaten Padang Pariaman), Kecamatan Banuhampu, Kecamatan Canduang, Kecamatan Sungai Pua (Kabupaten Agam) dan Kecamatan Pauh (Kota Padang), namun seiring dengan waktu komoditas ini jarang ataupun tidak lagi dimanfaatkan untuk sumber pangan, hal ini disebabkan karena ketergantungan masyarakat saat ini terhadap bahan pangan beras (Dwipa *et al.*, 2023).

Hasil eksplorasi yang telah dilakukan Dwipa *et al.* (2022) telah ditemukan sebanyak sekitar 69 aksesori hanjeli dari empat Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Barat yang dijelajahi, diantaranya yaitu kota Padang, kabupaten Padang Pariaman, kabupaten Agam dan kabupaten Solok. Diketahui bahwa hanjeli dapat tumbuh adaptif di berbagai kondisi lingkungan, antara lain pada lingkungan di sekitar sumber aliran air serta lahan sub-optimal (Gambar 1). Selain itu, hanjeli mampu untuk tumbuh pada lingkungan dengan tingkat elevasi berbeda, baik pada dataran rendah maupun dataran tinggi. Sejalan dengan pendapat dari beberapa peneliti yang menyebutkan bahwa hanjeli dapat tumbuh di dataran rendah hingga dataran tinggi dengan ketinggian 2000 m dpl (Nurmala, 1998), toleran terhadap suhu rendah, serta memiliki daya adaptasi yang cukup baik pada wilayah tropis kering dengan suhu sekitar 25 - 35° C (Grubben & Partohardjono, 1996). Pendapat lain juga menyebutkan hanjeli merupakan tanaman yang peka terhadap cahaya, suhu tahunan 9,6 - 27,8°C serta mampu tumbuh pada lingkungan dengan kondisi tanah pH 4,5 - 8 dan kandungan hara makro yang tergolong rendah. Hanjeli dapat tumbuh di berbagai lingkungan dari daerah beriklim sejuk yang lembab hingga basah hingga daerah tropis yang sangat kering hingga zona kehidupan hutan yang basah, pinggiran hutan, serta rawa-rawa (Huang *et al.*, 2004; Ramadhan *et al.*, 2020)

2.1.1. Kabupaten Lima Puluh Kota

Berdasarkan hasil penelitian Ilahi (2020) terhadap karakter morfologi beberapa aksesori *Coix lacrima-jobi* L. yang ditemukan pada 8 kecamatan di kabupaten Lima Puluh Kota, variabilitas sifat kualitatif dan kuantitatif pada karakter warna tulang daun, keadaan permukaan atas serta bawah daun, warna permukaan bawah serta atas daun, warna helaian, warna pucuk muda, susunan daun, bentuk pangkal daun, tekstur permukaan daun, pertulangan daun, bentuk ujung daun, tepi daun, bangun daun, tipe daun, warna nodus, bentuk batang, arah tumbuh batang, warna ruas batang, dan permukaan batang terkategori dengan nilai yang sempit. Hal tersebut menandakan bahwa sifat kualitatif mempunyai nilai variabilitas fenotipik sempit. Sedangkan pada karakter panjang pelepah, panjang dan lebar helaian daun, lingkaran batang, jumlah anakan total dan anakan produktif serta tinggi tanaman memiliki variabilitas fenotipik dengan nilai yang luas.

2.1.2. Kabupaten Padang Pariaman

Aksesi-aksesi yang ditemukan pada daerah ini memiliki karakter fenotipik seperti yang ditampilkan pada [Tabel 2](#). Digambarkan bahwa sifat kuantitatif seperti tinggi tanaman yang ditemukan berkisar antara 120,90 - 220,80 cm, diameter batang 0,52 - 0,99 cm, jumlah anakan 7 - 10 anakan, jumlah anakan produktif 4 - 10 anakan, panjang helaian daun 24,59 - 55,67 cm, lebar helaian daun 2,50 - 4,54 cm, jarak antar helaian daun 9,70 - 35,20 cm, panjang tangkai bunga 2,33 - 7,34 cm dan bobot 100 butir yakni 14,84 - 39,22 g ([Dwipa et al., 2023](#)).

2.1.3. Kabupaten Agam

Pengamatan pada karakter morfologi hanjeli dilakukan pada batang, daun, bunga serta biji. Pengamatan morfologi pada batang berupa sifat kualitatif (warna nodus, arah tumbuh batang, bentuk batang, permukaan batang, warna ruas batang) serta sifat kuantitatif (diameter batang dan tinggi tanaman). Arah tumbuh batang, permukaan batang dan bentuk batang menunjukkan hasil yang sama untuk tiap genotipe. Bentuk batang pada semua genotipe berbentuk bulat (*teres*), memiliki permukaan batang licin serta arah tumbuh lurus ke atas dan tegak. Ketiga karakter tersebut dapat mendeskripsikan bahwa sifat ini menunjukkan tampilan yang sama pada tiap genotipe walaupun tumbuh dalam kondisi lingkungan yang berbeda. Namun memperlihatkan hasil yang berbeda pada karakter warna nodus dan warna ruas batang. Pada [Tabel 2](#), pengamatan warna ruas batang memperlihatkan hasil yakni berkisar antara hijau muda dan hijau tua.

2.1.4. Kota Padang

Karakter kualitatif seperti warna ruas batang, warna helai daun, warna pucuk muda, warna tulang daun, warna tangkai bunga, warna anther, warna stigma, pematangan buah, bentuk buah serta warna buah menunjukkan hasil yang beragam antar aksesi yang ditemukan ([Tabel 2](#)). Tata letak bunga dan buah berada pada bagian srisip dan di ujung batang, dengan tingkat pematangan pada buah yang tidak merata. Bunga hanjeli termasuk pada golongan bunga sempurna tetapi merupakan bunga tidak lengkap, hal tersebut dapat diketahui pada bagian penyusun bunga. Bunga pada tanaman ini tidak memiliki bagian *corolla* dan *calix* tetapi mempunyai kelengkapan pada bagian reproduktif betina dan jantan. *Stigma* pada beberapa genotipe memiliki warna yang berbeda dengan kisaran warna ungu muda hingga ungu tua. [Ilahi \(2020\)](#) melaporkan bahwa genotipe hanjeli yang berasal dari daerah yang sama tidak selalu terletak dalam suatu klaster yang sama, hal tersebut menandakan bahwa diversitas geografi tidak selalu berhubungan dengan diversitas genetik.

2.1.5 Kabupaten Solok

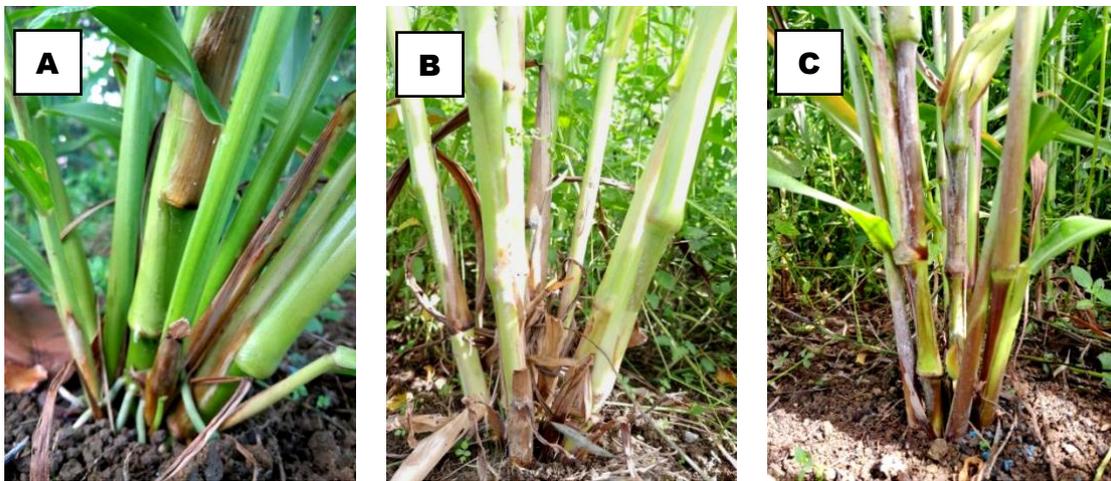
Karakter kualitatif seperti warna tulang daun, susunan daun, tekstur permukaan daun, tepi daun, bentuk ujung daun, bangun daun, keadaan atas dan bawah permukaan daun, warna pucuk muda, bentuk batang, permukaan batang, dan arah tumbuh batang, warna tangkai bunga, tata letak

bunga, warna anther, warna stigma, bentuk buah, serta warna biji memperlihatkan hasil yang sama pada tiap genotipe. Begitupun pada karakteristik bentuk batang pada semua genotipe berbentuk bulat (*teres*), arah tumbuh yang lurus ke atas dan tegak serta permukaan batang yang licin. Sifat yang berbeda ditemukan pada karakter warna daun, warna nodus, warna ruas batang, pematangan buah, serta ukuran biji (Tabel 2).

2.2. Keanekaragaman Fenotipik

2.2.1. Batang

Berdasarkan dari penampilan, ketiga genotipe hanjeli tersebut terlihat hampir sama (Gambar 2). Sifat kualitatif yang terlihat paling jelas untuk membedakan antar genotipe ialah pewarnaan antosianin pada batang, genotipe pada Gambar 2C mempunyai pewarnaan antosianin yang lebih kuat, sedangkan genotipe pada Gambar 2A dan Gambar 2B pewarnaan antosianin lemah.



Gambar 2. Pangkal batang Hanjeli pada genotipe berbeda: (A) Berwarna hijau tua, (B) Berwarna hijau kekuningan, dan (C) Berwarna hijau keunguan. Sumber: Dokumentasi pribadi.

Batang dengan antosianin kuat ditemukan pada beberapa aksesori yang ditemui di kabupaten Padang Pariaman dan kabupaten Solok seperti genotipe dengan kode KKD-2, KKD-3 dan GT-2. Sedangkan batang dengan antosianin lemah diantaranya terdapat pada genotipe dengan kode PTA-1, TJR-1, TJR-2, BNH-1, BTA-2 dan PH-4 yang ditemukan pada kabupaten Padang Pariaman, kabupaten Agam, kabupaten Limapuluh Kota dan kota Padang (Dwipa et al., 2022). Handayani et al. (2019) menjelaskan bahwa adanya variasi kandungan antosianin mengakibatkan terjadinya perbedaan warna pelepah daun serta warna batang pada beberapa varietas lokal hanjeli, yakni tingginya kandungan antosianin akan memberikan tampilan warna cenderung lebih ungu. Selain itu Swasti et al. (2017) menambahkan bahwa perbedaan warna merah pada tiap galur pada tanaman yang diamati merupakan akibat dari perbedaan tingkat kandungan antosianin, semakin tinggi nilai antosianin akan berdampak pada semakin pekatnya warna yang ditampilkan.

2.2.2. Daun

Seluruh aksesori yang ditemukan di tiap daerah di Sumatera Barat memiliki keberagaman karakter kualitatif maupun kuantitatif pada bagian daun hanjeli. Pada [Tabel 2](#) menunjukkan bahwa nilai kisaran karakter kuantitatif daun seperti panjang dan lebar helaian daun memiliki keberagaman, kabupaten Lima Puluh Kota memperlihatkan nilai kisaran tertinggi untuk parameter pengamatan tersebut dan memiliki tipe daun lengkap. Sedangkan untuk karakter kuantitatif seperti warna helai daun pada tiap lokasi ditemukan dua warna yang berbeda antar genotipe, yakni beberapa genotipe memiliki warna helai daun hijau tua serta ada yang berwarna hijau kekuningan ([Gambar 3](#)). Keragaman morfologi daun juga ditemukan pada genotipe hanjeli lokal di Kalimantan Timur, [Handayani et al. \(2019\)](#) menemukan adanya keragaman warna tepi daun serta warna pelepah daun pada genotipe-genotipe yang diamati.

2.2.3. Bunga

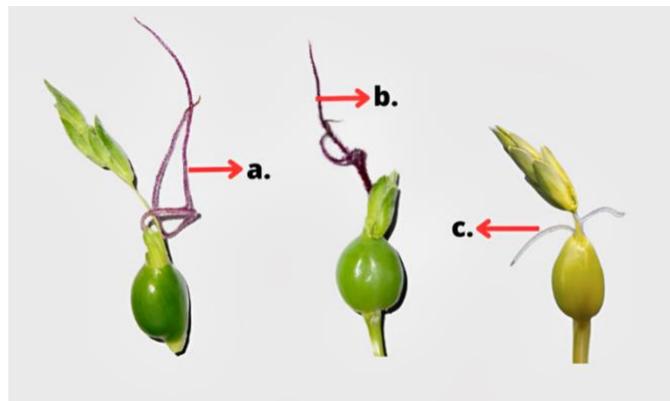
Bunga hanjeli termasuk dalam kategori bunga sempurna tetapi merupakan bunga tidak lengkap, hal tersebut dapat diketahui pada bagian penyusun bunga. Bunga pada tanaman ini tidak memiliki bagian mahkota dan kelopak, tetapi mempunyai kelengkapan pada bagian reproduktif jantan dan betina. Hasil identifikasi plasma nutfah hanjeli di Sumatera Barat ditemukan bahwa adanya keragaman pada warna stigma yakni berwarna ungu tua, ungu muda serta putih ([Gambar 4](#)). Keragaman ini juga didukung dari hasil riset beberapa peneliti seperti, [Dhawan \(2019\)](#) mengidentifikasi bahwa stigma dari bagian stigma hanjeli berwarna merah. Sedangkan [Jang et al. \(2005\)](#) menyatakan bahwa hanjeli varietas Johyun' memiliki karakteristik diantaranya selubung berwarna ungu, batang berwarna hijau, helai daun berwarna hijau serta warna stigma dan biji masing-masing putih susu dan coklat tua.



Gambar 3. Penampilan permukaan atas dan bawah daun pada beberapa genotipe hanjeli: (A) Berwarna hijau tua, dan (B) Berwarna hijau kekuningan. Sumber: Dokumentasi pribadi.

2.2.4. Biji

Gambar 5 memperlihatkan bahwa adanya perbedaan penampilan biji mulai dari segi bentuk (ovoid dan oval), ukuran (kecil dan besar) dan warna (coklat tua, coklat muda dan hitam keunguan). Hasil ini didukung dari penelitian [Shen et al. \(2019\)](#) yang menyebutkan bahwa dari 94 aksesi hanjeli yang diamati (40 aksesi hasil budidaya dan 54 aksesi liar) temuan eksplorasi di tujuh provinsi negara Cina (Guizhou, Guangxi, Sichuan, Chongqing, Hunan, Yunnan, dan Hubei) bahwa terdapat keragaman warna pada biji hanjeli yakni diantaranya berwarna coklat, kuning muda dan kuning. [Xi et al. \(2016\)](#) juga mencatat bahwa dari hasil identifikasi tanaman hanjeli yang berada pada 11 wilayah di China, mengategorikan hanjeli menurut ukuran biji yakni berukuran sedang, kecil, dan berukuran besar.



Gambar 4. Penampilan perbedaan warna stigma pada beberapa genotipe hanjeli: (a) Stigma berwarna ungu muda, (b) Stigma berwarna ungu tua, dan (c) Stigma berwarna putih. Sumber: ([Dwipa et al., 2022](#); Dokumentasi pribadi).



Gambar 5. Penampilan perbedaan warna, bentuk dan ukuran biji pada beberapa genotipe hanjeli lokal Sumatera Barat. Warna: biji berwarna coklat tua (Acc KKD-3 dan Acc TJR-2); biji berwarna hitam keunguan (Acc BTA-2, Acc PTA-1 dan Acc GT-2); biji berwarna coklat muda (Acc PH-4). Bentuk : biji berbentuk ovoid (Acc KKD-3, Acc TJR-2, Acc BTA-2, Acc GT-2 dan Acc PH-4), biji berbentuk oval (Acc PTA-1). Ukuran : biji berukuran besar (Acc KKD-3, Acc TJR-2, Acc BTA-2, Acc PTA-1 dan Acc PH-4), biji berukuran kecil (Acc GT-2).

Sumber: ([Ramadhan et al., 2023](#)).

Selain morfologi yang beragam, hanjeli juga memiliki keagaman perihal tingkat kekerasan biji. Perbedaan kekerasan biji pada masing-masing spesies merupakan akibat perbedaan struktur biji. Diketahui bahwa struktur biji pada tanaman ini tersusun dari elemen endosperm yang dilapisi pericarp serta aleuron. Lapisan pericarp terbagi oleh dua susunan lapisan yakni lapisan kulit luar (*epicarp*) dan lapisan kulit dalam (*mesocarp*), sementara lapisan aleuron adalah susunan terdalam dari pericarp yang menyelimuti endosperm (Yusuf *et al.*, 2021). Ramadhan *et al.* (2022) menyatakan bahwa dari 6 genotipe hanjeli lokal yang diamati memiliki kekerasan biji yang berbeda-beda, terdapat 5 genotipe (asal aksesori : kabupaten Agam, kabupaten Padang Pariaman, dan kabupaten Solok) dengan nilai kekerasan yang tinggi (54,57 - 77,06 Hd) serta 1 genotipe (asal aksesori : kota Padang) memiliki nilai tingkat kekerasan biji yang sangat rendah (16,61 Hd). Secara garis besar adanya dua jenis hanjeli yakni *Coix lacryma-jobi* L. dan *Coix aquatica* Roxb., di mana *C. aquatica* merupakan kerabat tertua dari var. *puellarum*, var. *lacryma-jobi* dan var. *ma-yuen*. Var. *ma-yuen* merupakan jenis yang biasa dibudidayakan, ciri khas jenis ini adalah epicarpnya yang tipis dan mudah dipecahkan. *Coix lacryma* var. *lacryma-jobi* sering disebut dengan hanjeli batu karena epicarpnya yang sangat keras dan sulit dipecahkan (Liu *et al.*, 2019).

3. Kesimpulan

Hanjeli ditemukan pada dataran rendah hingga dataran tinggi serta mampu tumbuh pada berbagai kondisi lahan, di antaranya pada lahan kering dan area di sekitar sumber aliran air. Diketahui bahwa terdapat keanekaragaman tanaman hanjeli yang ditemukan di provinsi Sumatera Barat, hal ini terlihat dari keragaman fenotipik yang ditampilkan baik berupa karakter kualitatif (warna ruas batang, warna nodus, tipe daun, tekstur permukaan daun, warna helai daun, warna tulang daun, warna tangkai bunga, warna stigma, pematangan buah, bentuk buah, warna biji, ukuran biji) dan kuantitatif (tinggi tanaman, diameter batang, panjang helaian daun, lebar helaian daun, jarak antar helaian daun, bobot 100 biji).

Daftar Pustaka

- Bhandari, S.R., Park, S. K., Cho, Y.C., & Lee, Y.S. (2012). Evaluation of Phytonutrients in Adlay (*Coix lacryma-jobi* L.) Seeds. *Afr J Biotechnol*, 11(8), 1872-1878. <http://dx.doi.org/10.5897/AJB11.2416>
- Bon, S. G., Enicola, E. E., Padasas, G. Y., & Galves, H. F. (2017). Diversity Conservation of Adlay Germplasm in the Philippines. *Philippine Journal of Crop Science*, 48(1), 98. <https://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=PH2018000208>
- Dhawan, S. (2019). *Pollen - Pistil Interactions in Coix Grass*. Retrieved from: <https://thewinner.com/papers/9701-pollen-pistil-interactions-in-coix-grass>
- Direktorat Jenderal Pengendalian Perubahan Iklim. (2023, Januari 04). *Keanekaragaman hayati*. Retrieved from: <http://ditjenppi.menlhk.go.id/kcpi/index.php/sumatera-barat/kondisi-dan-kecenderungan/keanekaragaman-hayati>
- Dwipa, I., Martinsyah, R. H., Pamuji, P. A. N., Ardana, G., & Ramadhan, N. (2022). Exploration and Characterization of Hanjeli in West Sumatra. *Jurnal Agronomi Tanaman Tropika*, 4(1), 75 - 86. <https://ejournal.uniks.ac.id/index.php/JUATIKA/article/view/1667/1429>

- Dwipa, I., Martinsyah, R. H., Pamuji, P. A. N., Ardana, G., & Ramadhan, N. (2023, 20 Januari). *Laporan akhir - Eksplorasi dan karakterisasi plasma nutfah hanjeli (Coix lacrima-jobi L.) di provinsi Sumatera Barat*. Retrieved from: <http://repo.unand.ac.id/49004/1/1.%20Laporan%20Akhir%20-%20Eksplorasi%20Hanjeli%20di%20Prov.%20Sumatera%20Barat.pdf>
- Grubben, G. J. H., & Partohardjono, S. (1996). *Plant Resources of South-East Asia*. No. : 10. Cereal. PROSEA Foundation. Bogor. Retrieved from: <https://edepot.wur.nl/318062>
- Handayani, F., Sumarmiyati, & Rahayu, S. P. (2019). Karakterisasi Morfologi Jelai (*Coix lacrima-jobi L.*) Lokal Kalimantan Timur. *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Indonesia*. Juni 2019. Retrieved from: <https://smujo.id/psnmbi/article/view/3737/2894>
- Huang, Y., Corke, H., & Li, J. S. (2004). *Coix*. *Encyclopedia of Grain Science*, 2004, 317 - 322. <https://doi.org/10.1016/B0-12-765490-9/00035-5>
- Ilahi, A. K. (2020). Keragaman fenotipe dan kemiripan morfologis Hanjeli (*Coix lacrima-jobi L.*) di Kabupaten Lima Puluh Kota. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(2), 130-135. <https://doi.org/10.31186/jipi.22.2.129-135>
- Jang, J. H., Yi, E. S., Choi, B. Y., Kim, I. J., Park, J. S., Kim, S. K., & Kim, H. D. (2005). New Variety 'Johyun' of *Coix lacryma-jobi* var. mayuen Stapf with Early Maturity and Short Plant Height. *Korean J. Medicinal Crop Sci.*, 13(3), 122 - 125. Retrieved from: <https://koreascience.kr/article/JAKO200503042366539.pdf>
- Kusmana, C. & Hikmat, A. (2015). Keanekaragaman hayati flora di Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 5(2), 187-198. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jpsl/article/view/10962/8446>
- Kusumawati, A., Putri, N. E., Azhar, N. O., & Swasti, E. (2018). Karakterisasi Plasma Nutfah Buah Lokal di Kabupaten Lima Puluh Kota dan Kota Solok. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 3(1), 19-29. <https://doi.org/10.24853/jat.3.1.19-29>
- Liu, L., Duncan, N. A., Chen, X., & Cui, J. (2019). Exploitation of Job's Tears in paleolithic and neolithic China: methodological problems and solutions. *ELSEVIER*, 529, 25-37. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2018.11.019>
- Liu, X., Wu, J. H., Xu, J. H., Mao, D. Z., Yang, Y.J., & Wang, Z. W. (2016). The Impact of Heat-moisture Treatment on Molecular Structure and Physicochemical Properties of *Coix* Seed Starches. *Starch-Starke*, 68, 662-674. <https://doi.org/10.1002/star.201500290>
- Nurmala, T. (1998). *Serealia : Sumber Karbohidrat Utama*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Putri, N. E., Kusumawati, A., Azhar, N. O., & Swasti, E. (2017). Eksplorasi dan Karakterisasi Buah-buah Lokal Sumatera Barat yang Terancam Punah. *Prosiding Seminar Nasional Biodiversitas Indonesia*. Februari 2017. Retrieved from: <https://core.ac.uk/download/pdf/300574923.pdf>
- Ramadhan, N., Hervani, D., Dwipa, I., & Martinsyah, R. (2022). Evaluasi Mutu Fisik pada Enam Aksesori Hanjeli Lokal Sumatera Barat (*Coix lacryma-jobi L.*). *Agroteknika*, 5(2), 143-150. <https://doi.org/10.55043/agroteknika.v5i2.164>
- Ramadhan, N., Hervani, D., Martinsyah, R. H., Ardana, G., & Pamuji, P. A. N. (2023, 02 Januari). *Laporan kemajuan - Upaya konservasi ex-situ dan evaluasi mutu biji beberapa genotipe hanjeli lokal Sumatera Barat*. Retrieved from: <http://repo.unand.ac.id/cgi/users/home?screen=EPrint%3A%3AView&eprintid=48749>
- Ramadhan, N., Martinsyah, R. H., & Dwipa, I. (2020). Pertumbuhan Hanjeli (*Coix lacrima-jobi L.*) pada Kepadatan Populasi Berbeda di lahan Sub Optimal. *Jurnal Agroekoteknologi*, 12(2), 128-137. <http://dx.doi.org/10.33512/jur.agroekotetek.v12i2.11488>
- Rawat, U. S., & Argawal, N. K. (2015). Biodiversity : Concept, Threats and Conservation. *Environment Conservation Journal*, 16(3), 19-28. <https://doi.org/10.36953/ECJ.2015.16303>
- Setiawan, R. B. (2023, Januari 03). *Tim Eksplorasi Unand Temukan 30 Spesies Anggrek*. Retrieved from: <https://beritasumbar.com/tim-eksplorasi-unand-temukan-30-spesies-anggrek/>
- Shen, G., Girdthai, T., Liu, Z. Y., Fu, Y. H., Meng, Q. Y., & Liu, F. Z. (2019). Pricpal Component and Morphological Diversity Analysis of Job's Tears (*Coix lacrima-jobi L.*). *CHILEANJAR*,

- 79(1), 131-143. Retrieved from: <https://www.scielo.cl/pdf/chiljar/v79n1/0718-5839-chiljar-79-01-00131.pdf>
- Shen, G., Yang, L., Ghirdthai, T., Liu, F., Fu, Y., & Meng, Q. (2021). Genetic Diversity and Population Structure of Job's tears (*Coix lacrima jobi*-L.) Germplasm Based on ISSR Marker. *Research square*. <http://dx.doi.org/10.21203/rs.3.rs-148352/v1>
- Suwarso, E., Paulus, D. R., & Widanirmala, M. (2019). Kajian database keanekaragaman hayati kota Semarang. *Jurnal Riptek*, 13(1), 79-91. <https://riptek.semarangkota.go.id/index.php/riptek/article/view/53/50>
- Suyadi. (2020). *Jelai (Coix lacrima-jobi L.) - Bahan pangan pokok alternatif dan fungsional*. Yogyakarta, Deepublish.
- Whitemore, T. C., Sidiyasa, K., & Whitmore, T. J. (1987). Tree Species Enumeration of 0.5 Hectare on Halmahera. *Gardens Bulletin Singapore*, 40(4), 31-34. <https://www.biodiversitylibrary.org/part/186272>
- Xi, X. J., Zhu, Y. G., Tong, Y. P., Yang, X. L., Tang, N. N., Ma, S. M., Li, S., & Cheng, Z. (2016). Assesment of the Genetic Diversity of Different Job's Tears (*Coix lacrima jobi*-L.) Accessions and the Active Composition and Anticancer Effect of Its Seed Oil. *PLoS ONE*, 11(4), 1-22. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0153269>
- Yu, F., Zhang, J., Li, Y-Z., Zhao, Z-Y., & Liu C-X. (2017). Research and Application of Adlay in Medicinal Field. *Chinese Herbal Med*, 9(2), 126-133. [https://doi.org/10.1016/S1674-6384\(17\)60086-8](https://doi.org/10.1016/S1674-6384(17)60086-8)
- Yusuf, A., Sugandi, W. K., & Zaida. (2021). Karakteristik fisik dan mekanik beberapa varietas Hanjeli sebagai dasar desain komponen mesin penyosoh. *Agroteknika*, 4(1), 20 - 29. <https://agroteknika.id/index.php/agtk/article/view/79/36>