

Karakterisasi Morfologi Salak Sidimpuan (*Salacca sumatrana* Becc.) pada Dua Lokasi Berbeda

Pahrul Hambali¹, Dini Puspita Yanty², Jumaria Nasution^{3*}

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Graha Nusantara
Kampus I Tor simarsyang Padangsidimpuan, Sumatera Utara

*Corresponding author, email : ros.jumaria@gmail.com

ABSTRACT

*Salak Sidimpuan (*Salacca sumatrana* Becc.) is a superior horticultural commodity unique to South Tapanuli Regency, possessing economic value and potential as a local genetic resource. Variations in agroecological conditions, particularly elevation, are hypothesized to influence the expression of the plant's morphological traits. This study aimed to characterize the vegetative and generative morphology of Salak Sidimpuan at two locations with differing elevations and to analyze the degree of morphological similarity and kinship relationships among accessions. The research was conducted in January 2026 in Sigumuru Village, West Angkola District (470 meters above sea level/masl) and Sibong-bong Village, South Angkola District (352 masl). A survey method employing purposive sampling was used. Twenty accessions were observed based on vegetative and generative traits. Data were analyzed descriptively, while kinship relationships were analyzed using NTSYS-pc software (version 2.02) and presented as a dendrogram. The results showed that qualitative traits—such as leaf sheath arrangement, flower color, flower position, fruit skin color, and seed color—exhibited a high level of uniformity across both locations. Conversely, quantitative traits—including leaf length and area, spine length, number of bunches, fruit weight, flesh texture, and fruit shape—showed variation among accessions. Dendrogram analysis revealed that most accessions shared a high degree of morphological similarity and did not cluster according to their location of origin; thus, the elevation difference of 352–470 masl did not exert a significant influence on the morphological traits of Salak Sidimpuan. This study indicates that morphological variation is influenced more by the interaction between genetic factors and local agroecological conditions than by elevation differences. These findings can serve as a basis for accession identification, genetic resource conservation, and the development of superior Salak Sidimpuan varieties.*

Keywords: *Salacca sumatrana*, morphology, kinship relationships

ABSTRAK

*Salak Sidimpuan (*Salacca sumatrana* Becc.) merupakan komoditas hortikultura unggulan khas Kabupaten Tapanuli Selatan yang memiliki nilai ekonomi dan potensi sebagai plasma nutfah lokal. Perbedaan kondisi agroekologi, khususnya elevasi, diduga memengaruhi ekspresi karakter morfologi tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi morfologi vegetatif dan generatif Salak Sidimpuan pada dua lokasi dengan elevasi berbeda serta menganalisis tingkat kemiripan hubungan kekerabatan antaraksesi berdasarkan karakter morfologi. Penelitian dilaksanakan pada Januari 2026 di Desa Sigumuru, Kecamatan Angkola Barat (470 mdpl) dan Desa Sibong-bong, Kecamatan Angkola Selatan (352 mdpl). Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik purposive sampling. Sebanyak 20 aksesori diamati berdasarkan karakter vegetatif dan generatif. Data dianalisis secara deskriptif, sedangkan*

hubungan kekerabatan dianalisis menggunakan perangkat lunak NTSYS-pc versi 2.02 dan disajikan dalam bentuk dendrogram. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter kualitatif, seperti susunan pelepah daun, warna bunga, kedudukan bunga, warna kulit buah, dan warna biji, memiliki tingkat keseragaman yang tinggi pada kedua lokasi. Sebaliknya, karakter kuantitatif, meliputi panjang dan luas daun, panjang duri, jumlah tandan, berat buah, tekstur daging buah, serta bentuk buah, menunjukkan variasi antaraksesi. Analisis dendrogram memperlihatkan bahwa sebagian besar aksesori memiliki tingkat kemiripan morfologi yang tinggi dan tidak mengelompok berdasarkan asal lokasi, sehingga perbedaan elevasi 352–470 mdpl belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap karakter morfologi Salak Sidimpuan. Penelitian ini menunjukkan bahwa variasi morfologi lebih dipengaruhi oleh interaksi faktor genetik dan kondisi agroekologi setempat dibandingkan oleh perbedaan elevasi. Hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam identifikasi aksesori, konservasi plasma nutfah, dan pengembangan varietas unggul Salak Sidimpuan.

Kata kunci: *Salacca sumatrana*, morfologi, hubungan kekerabatan

PENDAHULUAN

Salak Sidimpuan (*Salacca sumatrana* Becc.) merupakan salah satu komoditas hortikultura khas Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatera Utara, yang memiliki nilai ekonomi sekaligus nilai konservasi yang tinggi. Buah ini memiliki cita rasa yang khas, yaitu perpaduan manis, asam, dan sepat, sehingga memiliki daya saing dibandingkan dengan jenis salak lainnya di Indonesia. Selain sebagai komoditas unggulan daerah, Salak Sidimpuan juga merupakan plasma nutfah lokal yang penting untuk dipertahankan sebagai sumber daya genetik dalam program konservasi dan pemuliaan tanaman (Matatula et al., 2021; Siregar et al., 2023).

Karakterisasi morfologi merupakan salah satu pendekatan yang banyak digunakan untuk mengidentifikasi keragaman tanaman, mengevaluasi hubungan kekerabatan antaraksesori, serta mendukung upaya konservasi plasma nutfah. Karakter morfologi meliputi karakter vegetatif maupun generatif yang dapat diamati secara langsung, seperti ukuran daun, bentuk pelepah, karakter duri, bentuk buah, warna buah, hingga sifat biji. Informasi mengenai karakter tersebut berperan penting dalam penyusunan deskripsi varietas, seleksi tetua pada program pemuliaan, serta identifikasi aksesori unggul (Matatula et al., 2021).

Eksresi karakter morfologi tanaman tidak hanya dipengaruhi oleh faktor genetik, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat tumbuh. Perbedaan elevasi menyebabkan variasi kondisi agroekologi, seperti suhu udara, kelembapan, intensitas cahaya, curah hujan, dan karakteristik tanah yang dapat memengaruhi proses fisiologis tanaman, termasuk fotosintesis, respirasi, dan penyerapan unsur hara. Perubahan kondisi tersebut dapat memengaruhi karakter vegetatif maupun generatif sebagai bentuk adaptasi tanaman terhadap lingkungan (Hakim et al., 2022; Taiz et al., 2018).

Kabupaten Tapanuli Selatan memiliki kondisi topografi yang bervariasi, mulai dari dataran rendah hingga dataran tinggi, sehingga memberikan kondisi agroekologi yang berbeda bagi pertumbuhan Salak Sidimpuan. Desa Sigumuru di Kecamatan Angkola Barat berada pada ketinggian sekitar 470 mdpl, sedangkan Desa Sibio-bio (Sibong-bong) di Kecamatan Angkola Selatan berada pada ketinggian sekitar 352 mdpl. Perbedaan elevasi tersebut diduga memengaruhi ekspresi beberapa karakter morfologi tanaman, khususnya karakter kuantitatif, meskipun masih berada dalam kisaran ketinggian optimum pertumbuhan Salak Sidimpuan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sebagian besar karakter morfologi Salak Sidimpuan memiliki tingkat kemiripan yang tinggi pada berbagai elevasi, sedangkan variasi hanya ditemukan pada beberapa karakter kuantitatif, seperti panjang pelepah, panjang tangkai daun, bentuk buah, dan rasa buah (Siregar et al., 2023). Namun demikian, informasi mengenai karakter morfologi Salak Sidimpuan pada dua sentra produksi utama di Kabupaten Tapanuli

Selatan masih relatif terbatas, terutama yang mengaitkan karakter vegetatif dan generatif dengan kondisi agroekologi setempat serta hubungan kekerabatan antaraksesi berdasarkan karakter morfologi.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkarakterisasi morfologi vegetatif dan generatif Salak Sidimpuan yang tumbuh di Desa Sigumuru, Kecamatan Angkola Barat, dan Desa Sibong-bong, Kecamatan Angkola Selatan, serta menganalisis tingkat kemiripan hubungan kekerabatan antaraksesi berdasarkan karakter morfologi. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi ilmiah yang mendukung identifikasi akses, konservasi plasma nutfah lokal, pengembangan varietas unggul, serta penyusunan strategi budidaya Salak Sidimpuan yang sesuai dengan kondisi agroekologi di Kabupaten Tapanuli Selatan.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2026 di dua sentra budidaya Salak Sidimpuan (*Salacca sumatrana* Becc.) di Kabupaten Tapanuli Selatan, Sumatera Utara, yaitu Desa Sigumuru, Kecamatan Angkola Barat, dengan ketinggian ± 470 mdpl, dan Desa Sibio-bio (Sibong-bong), Kecamatan Angkola Selatan, dengan ketinggian ± 352 mdpl. Penentuan ketinggian lokasi dilakukan menggunakan *Global Positioning System* (GPS).

Bahan penelitian berupa tanaman Salak Sidimpuan (*Salacca sumatrana* Becc.) yang telah memasuki fase generatif (berbuah). Alat yang digunakan meliputi GPS, meteran, roll meter, timbangan digital, kamera digital/telepon pintar untuk dokumentasi, alat tulis, label tanaman, dan lembar deskriptor morfologi salak.

Penelitian menggunakan metode survei dengan teknik purposive sampling dan pendekatan deskriptif kuantitatif. Lokasi penelitian dipilih secara sengaja karena merupakan sentra budidaya Salak Sidimpuan yang memiliki perbedaan kondisi agroekologi berdasarkan elevasi. Pengamatan dilakukan secara langsung terhadap karakter morfologi vegetatif dan generatif tanaman.

Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan beberapa kriteria, yaitu tanaman merupakan Salak Sidimpuan (*Salacca sumatrana* Becc.), telah memasuki fase berbuah, memiliki kondisi pertumbuhan yang sehat, bebas dari serangan hama dan penyakit, serta memiliki umur yang relatif seragam. Sebanyak 10 akses dipilih pada masing-masing lokasi penelitian sehingga total sampel yang diamati berjumlah 20 akses.

Karakter morfologi yang diamati meliputi karakter vegetatif dan generatif. Karakter vegetatif terdiri atas susunan pelepah, panjang daun, luas daun, warna duri, kerapatan duri, panjang duri utama, bentuk seludang, panjang seludang, jumlah tandan, warna bunga, dan kedudukan bunga. Karakter generatif meliputi bentuk buah, warna kulit buah, warna daging buah, warna biji, berat buah, tekstur daging buah, dan rasa buah.

Karakter kuantitatif diukur menggunakan alat ukur yang sesuai, sedangkan karakter kualitatif diamati secara visual berdasarkan deskriptor morfologi tanaman salak.

Data karakter morfologi dianalisis secara deskriptif. Karakter kuantitatif disajikan dalam bentuk tabel dan dijelaskan berdasarkan nilai pengamatan, sedangkan karakter kualitatif dianalisis berdasarkan frekuensi kemunculan setiap karakter pada masing-masing lokasi.

Hubungan kekerabatan antaraksesi dianalisis menggunakan metode analisis kemiripan berdasarkan karakter morfologi dengan bantuan perangkat lunak *NTSYS-pc versi 2.02*. Hasil analisis disajikan dalam bentuk matriks kemiripan dan dendrogram untuk menggambarkan tingkat kedekatan hubungan antaraksesi Salak Sidimpuan dari kedua lokasi penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Morfologi daun Desa sigumuru Kecamatan Angkola Barat

Lokasi Sigumuru Ketinggian 470 mdpl	Susunan pelepah	Panjang daun (cm)	Luas daun (cm ²)
AB1	Berhadap bersilang	67	401
AB2	Berhadap bersilang	93	452
AB3	Berhadap bersilang	59	818
AB4	Berhadap bersilang	58	307
AB5	Berhadap bersilang	65	435
AB6	Berhadap bersilang	80	588
AB7	Berhadap bersilang	51	252
AB8	Berhadap bersilang	84	441
AB9	Berhadap bersilang	74	440
AB10	Berhadap bersilang	73	488

Berdasarkan Tabel 1, seluruh aksesi Salak Sidimpuan dari Angkola Barat (AB1-AB10) dan Angkola Selatan (AS1-AS10) memiliki susunan pelepah daun berhadap bersilang, sehingga tidak ditemukan variasi pada karakter tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa susunan pelepah daun merupakan karakter kualitatif yang relatif stabil dan lebih dipengaruhi oleh faktor genetik dibandingkan lingkungan. Temuan ini sejalan dengan Matatula et al. (2021) yang menyatakan bahwa beberapa karakter morfologi salak bersifat konstan sehingga dapat digunakan sebagai karakter identifikasi dan analisis hubungan kekerabatan.

Pada karakter panjang daun terlihat adanya variasi antar aksesi. Aksesi AB2 memiliki panjang daun tertinggi (93 cm), sedangkan AB7 memiliki panjang daun terendah (51 cm). Sementara itu, luas daun berkisar antara 252–818 cm², dengan nilai terbesar pada AB3 dan terkecil pada AB7. Variasi tersebut menunjukkan bahwa karakter kuantitatif lebih responsif terhadap pengaruh lingkungan maupun faktor genetik. Kondisi lokasi penelitian yang berada pada ketinggian 470 mdpl termasuk dalam kisaran ketinggian optimum bagi pertumbuhan Salak Sidimpuan, yaitu sekitar 300–600 mdpl. Pada ketinggian tersebut suhu udara cenderung lebih rendah, kelembapan relatif lebih tinggi, dan intensitas cahaya lebih moderat dibandingkan dataran yang lebih rendah. Kondisi agroklimat tersebut mendukung perkembangan organ vegetatif, terutama daun, karena proses fotosintesis berlangsung lebih efisien serta kehilangan air melalui transpirasi dapat ditekan. Oleh karena itu, sebagian besar aksesi di Desa Sigumuru memiliki ukuran daun yang relatif besar meskipun masih terdapat variasi antaraksesi akibat interaksi faktor genetik, umur tanaman, dan kondisi mikro lingkungan di sekitar tanaman (Taiz et al., 2018; Hakim et al., 2022).

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan Siregar et al. (2023) yang melaporkan bahwa perbedaan elevasi pada Salak Sidimpuan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap sebagian besar karakter morfologi, tetapi masih dapat menyebabkan variasi pada beberapa karakter kuantitatif, seperti panjang pelepah dan ukuran daun. Dengan demikian, variasi panjang dan luas daun pada Tabel 1 diduga merupakan respons adaptasi tanaman terhadap kondisi agroekologi pada ketinggian 470 mdpl, sedangkan pola susunan pelepah tetap dipertahankan karena lebih dipengaruhi oleh faktor genetik.

Perbedaan ukuran daun yang diperoleh pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Kilkoda et al. (2024) yang menyatakan bahwa karakter vegetatif, seperti panjang daun, ukuran helaian daun, dan pelepah, merupakan karakter yang paling sering menunjukkan variasi sehingga berperan penting dalam membedakan aksesi tanaman salak. Meskipun terdapat variasi pada panjang dan luas daun, perbedaan tersebut masih relatif kecil.

Tabel 2. Morfologi daun salak sidimpunan Desa Sibong-bong Kecamatan Angkola Selatan

Lokasi Sibong-Bong ketinggian 352 mdpl	Susunan pelepah Daun salak di Desa Sibong-bong	Panjang daun (cm)	Luas daun (cm ²)
AS1	Berhadap bersilang	74	521
AS 2	Berhadap bersilang	72	353
AS3	Berhadap bersilang	63	284
AS4	Berhadap bersilang	78	412
AS5	Berhadap bersilang	58	304
AS6	Berhadap bersilang	88	462
AS7	Berhadap bersilang	75	372
AS8	Berhadap bersilang	75	502
AS9	Berhadap bersilang	83	581
AS10	Berhadap bersilang	69	359

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa seluruh aksesori Salak Sidimpunan di Angkola Selatan memiliki susunan pelepah daun yang berhadap bersilang. Karakter tersebut menunjukkan tingkat keseragaman yang tinggi sehingga diduga lebih dipengaruhi oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan. Keseragaman susunan pelepah ini merupakan salah satu karakter diagnostik yang umum digunakan dalam identifikasi tanaman salak. Christie dan Lestari (2020) menjelaskan bahwa karakter vegetatif seperti susunan pelepah, bentuk daun, warna daun, serta karakter duri memiliki tingkat kestabilan yang tinggi sehingga efektif digunakan dalam membedakan aksesori salak dan menganalisis hubungan kekerabatannya.

Panjang daun Salak Sidimpunan di Angkola Selatan berkisar antara 58–88 cm, sedangkan luas daun berkisar antara 284–581 cm². Variasi tersebut menunjukkan bahwa meskipun tanaman berasal dari lokasi yang sama, setiap aksesori masih memperlihatkan kemampuan pertumbuhan vegetatif yang berbeda. Perbedaan ukuran daun diduga dipengaruhi oleh kondisi lingkungan seperti intensitas cahaya, kelembapan, ketersediaan air, dan unsur hara yang memengaruhi proses fotosintesis. Daun dengan ukuran yang lebih besar memiliki luas permukaan yang lebih tinggi untuk menangkap cahaya sehingga dapat meningkatkan efisiensi fotosintesis dan akumulasi fotosintat bagi pertumbuhan tanaman.

Hasil ini didukung oleh penelitian Erma Prihastanti dan Sri Haryanti (2020) yang melaporkan bahwa karakter morfologi daun tanaman salak relatif seragam pada berbagai lokasi, sedangkan perbedaan yang muncul lebih banyak berupa ukuran organ daun sebagai respons terhadap kondisi lingkungan tumbuh. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa lingkungan lebih memengaruhi ukuran daun daripada pola dasar morfologinya.

Lokasi penelitian di Desa Sibong-bong yang berada pada ketinggian 352 mdpl masih termasuk dalam kisaran ketinggian optimum untuk pertumbuhan Salak Sidimpunan, yaitu sekitar 300–600 mdpl. Pada elevasi ini suhu udara relatif lebih hangat dibandingkan lokasi Sigumuru yang berada pada ketinggian 470 mdpl, sehingga laju metabolisme dan pertumbuhan vegetatif tanaman cenderung berlangsung lebih cepat. Namun, berdasarkan hasil penelitian ini, ukuran daun di Desa Sibong-bong tidak selalu lebih besar dibandingkan di Desa Sigumuru. Hal tersebut menunjukkan bahwa perbedaan elevasi sebesar sekitar 118 meter belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap karakter daun, sehingga variasi panjang dan luas daun lebih dipengaruhi oleh faktor genetik serta kondisi agroekologi setempat. Hasil penelitian ini sejalan dengan Siregar et al. (2023) yang melaporkan bahwa perbedaan elevasi pada Salak Sidimpunan tidak menyebabkan perubahan yang signifikan pada sebagian besar karakter morfologi, tetapi hanya memengaruhi beberapa karakter kuantitatif. Oleh karena itu, karakter panjang dan luas daun pada Tabel 2 menunjukkan bahwa Salak Sidimpunan memiliki kemampuan adaptasi yang baik pada kisaran ketinggian 300–500 mdpl, sehingga perbedaan elevasi antara Desa Sibong-bong

(352 mdpl) dan Desa Sigumuru (470 mdpl) belum cukup besar untuk menghasilkan perbedaan morfologi daun yang mencolok.

Selain itu, variasi ukuran daun yang ditemukan pada penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Reni Lestari dkk. (2011), yang menyatakan bahwa luas daun merupakan salah satu indikator utama pertumbuhan vegetatif tanaman salak. Tanaman yang tumbuh pada media dan kondisi lingkungan yang mendukung menunjukkan peningkatan luas daun, sehingga kemampuan fotosintesis dan pertumbuhan tanaman juga menjadi lebih baik.

Secara keseluruhan, karakter daun Salak Sidimpuan di Angkola Selatan menunjukkan tingkat keseragaman yang tinggi pada susunan pelepah, tetapi masih memperlihatkan variasi pada panjang dan luas daun. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa karakter kualitatif cenderung stabil karena dikendalikan oleh faktor genetik, sedangkan karakter kuantitatif seperti panjang dan luas daun lebih responsif terhadap pengaruh lingkungan. Oleh karena itu, karakter daun dapat dimanfaatkan sebagai salah satu parameter penting dalam karakterisasi morfologi, identifikasi aksesori, dan evaluasi adaptasi Salak Sidimpuan terhadap kondisi lingkungan tumbuh.

Tabel 3. Bentuk buah salak sidimpuan

Lokasi	Bentuk buah Angkola Selatan Desa Sibong-bong	Lokasi	Bentuk buah Angkola Barat Desa Sigumuru
AS1	B	AB1	B
AS2	B	AB2	B
AS3	B	AB3	B
AS4	L	AB4	B
AS5	B	AB5	B
AS6	B	AB6	L
AS7	B	AB7	B
AS8	L	AB8	L
AS9	L	AB9	L
AS10	L	AB10	B

Berdasarkan Tabel 3, bentuk buah Salak Sidimpuan yang diamati terdiri atas dua tipe, yaitu bulat (B) dan lonjong (L). Bentuk buah bulat lebih banyak ditemukan dibandingkan bentuk lonjong pada kedua lokasi penelitian. Variasi bentuk buah ini menunjukkan adanya keragaman karakter generatif antaraksesi meskipun berasal dari wilayah yang berbeda.

Perbedaan bentuk buah tersebut sejalan dengan penelitian Christie dan Lestari (2020) yang menyatakan bahwa karakter morfologi buah, seperti bentuk, ukuran, dan warna buah, merupakan karakter penting dalam identifikasi kultivar salak serta analisis hubungan kekerabatan. Karakter generatif tersebut memiliki kemampuan yang baik untuk membedakan aksesori dari berbagai daerah. Fatimah (2012) melaporkan bahwa analisis terhadap 11 kultivar salak di Bangkalan menunjukkan adanya perbedaan pada sejumlah karakter morfologi, termasuk karakter buah, sehingga kultivar dapat dikelompokkan berdasarkan tingkat kemiripannya. Penelitian tersebut menegaskan bahwa bentuk buah merupakan salah satu karakter yang berkontribusi dalam pembentukan kelompok pada analisis kekerabatan. Hasil penelitian Pulakiang et al. (2017) juga menunjukkan bahwa karakter buah, seperti bentuk dan ukuran buah, memiliki variasi antaraksesi sehingga dapat digunakan sebagai karakter pembeda dalam identifikasi morfologi tanaman salak. Meskipun beberapa karakter vegetatif memiliki kemiripan yang tinggi, karakter generatif cenderung memberikan informasi yang lebih jelas dalam membedakan aksesori. Dengan demikian, variasi bentuk buah pada penelitian ini menunjukkan bahwa karakter generatif memiliki peranan penting dalam mengidentifikasi keragaman morfologi Salak Sidimpuan dan dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam analisis hubungan kekerabatan serta konservasi plasma nutfah

Tabel 4. Perbandingan karakter morfologi slake sidimpunan desa Sigumuru dan Sibong-bong.

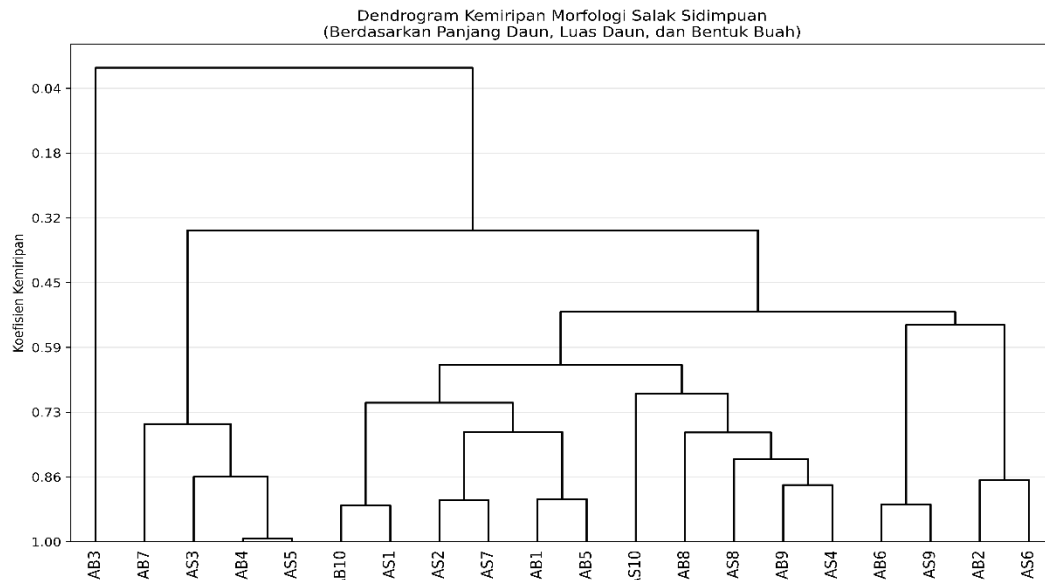
Morfologi	Angkola selatan Desa Sibong-bong	Angkola barat Desa Sigumuru
Duri	Warna duri dari coklat hingga pekat yang merata	Coklat tua kehitaman beberapa aksesi memiliki warna yang lebih terang
Kerapatan duri pada pelepah batang	Sangat Rapat. Duri tumbuh berdesakan di sepanjang pelepah yang menyelimuti batang	Sangat Rapat. Duri tumbuh berdesakan di sepanjang pelepah yang menyelimuti batang
Panjang Duri	Relatif lebih pendek tetapi kekar (rata-rata berkisar antara 3 – 5 cm	Cenderung lebih panjang dan ramping pada beberapa sampel aksesi tertentu (bisa mencapai > 5 cm).
Bentuk seludang	Membukat	Membulat
Warna buah	Putih,Putih kemerahan	Putih,Putih kemerahan, merah
Warna bunga	Merah pink	Merah pink
Kedudukan bunga	Ketiak pelepah	Ketiak pelepah
Jumlah tandan	2-5	4-6
Warna kulit	Coklat,Hitam	Coklat ,Hitam
Warna biji	Coklat,Hitam	Coklat, hitam
Panjang seludang	24-45 cm	24-35 cm
Rasa buah	Asam,Manis ,Asam sepat	Asam,Manis,Manis sepat
Berat buah	70-10 gr	50-100 gr
Tekstur daging	Berseret kasar dan halus	Berserat halus

Berdasarkan data Tabel 4, karakteristik morfologi duri pelepah batang Salak Sidimpunan (*Salacca sumatrana* Becc.) menunjukkan variasi adaptif yang nyata antara wilayah Angkola Selatan dan Angkola Barat. Pada variabel kerapatan, aksesi di Angkola Selatan memiliki duri yang "Sangat Rapat" dan berdesakan. Sebaliknya, di dataran tinggi Angkola Barat, kerapatannya berkisar antara "Rapat hingga Sedang" dengan jarak antar-kelompok duri yang sedikit lebih renggang. Selain itu, duri utama di Angkola Barat cenderung lebih panjang dan ramping (mencapai > 5 cm), sedangkan di Angkola Selatan relatif lebih pendek (3–5 cm) tetapi kekar.

Perbedaan kerapatan duri ini membuktikan bahwa organ vegetatif luar tanaman salak sangat responsif terhadap fluktuasi lingkungan mikro. Menurut Kilkoda *et al.* (2024), komponen pelepah dan morfologi duri merupakan bagian tanaman yang paling dinamis serta sering memperlihatkan variasi sebagai bentuk respons adaptasi antar-aksesi tanaman salak. Perubahan duri menjadi lebih panjang dan ramping di dataran tinggi diduga merupakan bentuk regulasi mekanis tanaman terhadap perbedaan kelembapan udara dan intensitas cahaya.

Meskipun terdapat variasi ukuran, warna dasar duri pada kedua lokasi tetap didominasi oleh gradasi cokelat tua hingga kehitaman pekat. Hal ini menunjukkan adanya kontrol genetik yang kuat pada karakter kualitatif warna duri. Fenomena ini sejalan dengan pernyataan Matatula *et al.* (2021) bahwa beberapa parameter kualitatif tertentu pada tanaman salak bersifat konstan (stabil) karena dikendalikan oleh faktor hereditas, sehingga efektif digunakan sebagai penanda utama dalam identifikasi varietas.

Secara ekofisiologis, perbedaan elevasi tempat tumbuh memicu variasi suhu dan iklim mikro yang memengaruhi laju metabolisme tanaman. Sebagaimana dijelaskan oleh Hakim *et al.* (2022), variasi kondisi lingkungan tersebut memengaruhi proses fisiologis tanaman sehingga memicu perubahan karakter morfologi sebagai bentuk adaptasi. Dengan demikian, variasi duri pelepah pada Tabel 4 mencerminkan hasil interaksi dinamis antara faktor genetik intrinsik Salak Sidimpuan dengan kondisi agroekologi spesifik di masing-masing wilayah Kabupaten Tapanuli Selatan.



Gambar 1. Dendrogram tanaman salak desa sigumuru dan Desa Sibong-bong

Hasil analisis dendrogram menunjukkan bahwa 20 aksesi Salak Sidimpuan membentuk beberapa kelompok berdasarkan karakter panjang daun, luas daun, dan bentuk buah. Sebagian besar aksesi memiliki tingkat kemiripan yang tinggi, sedangkan aksesi AB3 berada pada cabang yang terpisah karena memiliki karakter morfologi yang lebih berbeda, terutama pada ukuran daun. Tingginya kemiripan antaraksesi menunjukkan bahwa keragaman morfologi Salak Sidimpuan pada lokasi penelitian relatif rendah.

Aksesi dari Angkola Barat dan Angkola Selatan tidak mengelompok secara terpisah, melainkan beberapa aksesi dari kedua lokasi bergabung dalam kelompok yang sama. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan lokasi belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap karakter morfologi yang diamati. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Siregar *et al.* (2024) yang melaporkan bahwa perbedaan elevasi tidak banyak memengaruhi karakter morfologi Salak Sidimpuan, dan variasi hanya ditemukan pada beberapa karakter seperti panjang pelepah, panjang tangkai daun, bentuk buah, dan rasa buah.

Menurut Matatula *et al.* (2021), karakter morfologi merupakan parameter yang efektif untuk menganalisis hubungan kekerabatan antaraksesi salak karena dapat menggambarkan tingkat keragaman fenotip dan mendukung pengelolaan plasma nutfah. Oleh karena itu, aksesi yang bergabung pada cabang yang sama diduga memiliki hubungan kekerabatan yang lebih dekat dibandingkan aksesi yang berada pada cabang yang berbeda.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh Nasution *et al.* (2025) yang menyatakan bahwa karakter morfologi Salak Sidimpuan pada beberapa lokasi masih menunjukkan tingkat keseragaman yang tinggi, sedangkan perbedaan hanya terlihat pada beberapa karakter buah seperti bentuk, warna kulit, warna daging, dan rasa buah. Secara keseluruhan, dendrogram menunjukkan bahwa keragaman morfologi Salak Sidimpuan tergolong rendah hingga sedang, sehingga sebagian besar aksesi memiliki hubungan kekerabatan yang relatif dekat. Hasil ini mendukung pemanfaatan karakter morfologi sebagai dasar identifikasi aksesi, konservasi plasma nutfah,

dan seleksi tetua dalam program pemuliaan tanaman.

KESIMPULAN

Karakterisasi morfologi Salak Sidimpuan (*Salacca sumatrana* Becc.) yang tumbuh di Desa Sigumuru (470 mdpl) dan Desa Sibong-bong (352 mdpl) menunjukkan bahwa sebagian besar karakter kualitatif, seperti susunan pelepah daun, warna bunga, kedudukan bunga, warna kulit buah, dan warna biji, memiliki tingkat keseragaman yang tinggi. Sebaliknya, karakter kuantitatif seperti panjang dan luas daun, panjang duri, jumlah tandan, berat buah, tekstur daging buah, serta bentuk buah menunjukkan variasi antaraksesi pada kedua lokasi penelitian. Perbedaan elevasi antara kedua lokasi belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap sebagian besar karakter morfologi karena kedua wilayah masih berada pada kisaran elevasi optimum pertumbuhan Salak Sidimpuan. Variasi yang ditemukan lebih mencerminkan interaksi antara faktor genetik dengan kondisi agroekologi setempat dibandingkan pengaruh elevasi semata.

Analisis hubungan kekerabatan berdasarkan karakter morfologi menunjukkan bahwa sebagian besar aksesori memiliki tingkat kemiripan yang tinggi dan tidak mengelompok berdasarkan asal lokasi. Hasil ini mengindikasikan bahwa keragaman morfologi Salak Sidimpuan di kedua lokasi tergolong rendah hingga sedang, sehingga karakter morfologi masih efektif digunakan sebagai dasar identifikasi aksesori, konservasi plasma nutfah, dan pemilihan tetua dalam program pemuliaan tanaman

DAFTAR PUSTAKA

- Christie, D., & Lestari, R. (2020). Karakterisasi vegetatif dan generatif untuk pembedaan aksesori tanaman salak (*Salacca* spp.). *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 11(2), 125–134.
- Fatimah, S. (2012). Analisis keragaman morfologi dan hubungan kekerabatan kultivar salak (*Salacca zalacca*) di Bangkalan. *Jurnal Agroekoteknologi*, 4(1), 45–53.
- Hakim, L., Suryani, E., & Rahayu, S. (2022). Pengaruh variasi kondisi lingkungan dan elevasi terhadap proses fisiologis serta adaptasi morfologi tanaman plasma nutfah lokal. *Jurnal Agroekosains*, 10(2), 77–86.
- Kilkoda, A. K., Patty, J. A., & Silahooy, C. (2024). Variasi komponen daun dan pelepah sebagai indikator dinamika adaptasi fenotipik antaraksesori tanaman salak (*Salacca* spp.) terhadap lingkungan tumbuh. *Jurnal Agronomi dan Agroekologi*, 12(1), 34–45.
- Lestari, R., Mudjisihono, R., & Witjaksono. (2011). Luas daun sebagai indikator utama pertumbuhan vegetatif tanaman salak pada berbagai kondisi lingkungan. *Buletin Kebun Raya*, 14(3), 55–64.
- Matatula, J., Patty, Z., & Kusuma, A. H. (2021). Karakterisasi morfologi dan analisis hubungan kekerabatan antaraksesori dalam pengelolaan sumber daya genetik plasma nutfah tanaman salak. *Jurnal Pemuliaan Tanaman dan Konservasi*, 15(3), 112–122.
- Nasution, M. N., Harahap, H. M. Y., & Siregar, D. J. (2025). Keseragaman karakter morfologi dan pemanfaatan variasi sifat buah dalam identifikasi aksesori unggul Salak Sidimpuan. *Jurnal Plasma Nutfah Indonesia*, 11(1), 22–30.
- Prihastanti, E., & Haryanti, S. (2020). Respons ukuran organ daun tanaman salak terhadap fluktuasi kondisi lingkungan mikro spesifik lokasi. *Jurnal Biosains dan Biologi Tumbuhan*, 8(2), 60–69.
- Pulakiang, R., Supit, J. M., & Rombang, J. A. (2017). Karakter generatif buah sebagai parameter pembeda utama dalam identifikasi varietas tanaman salak. *Jurnal Produksi Tanaman*, 5(3), 145–154.
- Siregar, E. S., Mahmud, A., Lubis, R. A., & Siregar, D. J. (2023). Identifikasi morfologi tanaman Salak Sidimpuan (*Salacca sumatrana* Becc.) pada elevasi yang berbeda.

AGROHITA: Jurnal Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Tapanuli Selatan, 8(4). <https://doi.org/10.31604/jap.v8i4.14470>

Siregar, Y. A., Lubis, R. A., & Harahap, H. M. Y. (2024). Pengaruh perbedaan ketinggian tempat (elevasi) terhadap karakter vegetatif kuantitatif tanaman Salak Sidimpuan. *Jurnal Agroteknologi Sumatera*, 10(2), 66–74.

Taiz, L., Zeiger, E., Møller, I. M., & Murphy, A. (2018). *Plant Physiology and Development* (6th ed.). Oxford University Press.