

KAJIAN ETNOBOTANI TUMBUHAN PENGHASIL KARBOHIDRAT: PENGETAHUAN LOKAL DAN POTENSI DIVERSIFIKASI PANGAN DI PANDANSARI LOR, MALANG

**Aliyatul Karimah¹, Arni Tri Habsari², Arum Maqfiroh³, Muhammad Dul
Firdaus⁴, Fahrul Ghani Muhaimin^{5*}, Syifa Nabila Firdausya⁶, Heni
Refdiana⁷, Anas Bagaskara Witanto⁸, Ayu Chandra Mustikasari⁹,
Nafi' Windy Kharisma¹⁰, & Susriyati Mahanal¹¹**

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,&11}Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu

Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Malang, Jalan Semarang Nomor 5,

Malang, Jawa Timur 65145, Indonesia

*Email: fahrulghanimuhamin@gmail.com

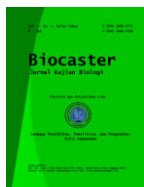
Submit: 18-05-2026; Revised: 31-05-2026; Accepted: 02-06-2026; Published: 29-07-2026

ABSTRAK: Tumbuhan pangan lokal penghasil karbohidrat memiliki peran penting dalam mendukung ketahanan pangan dan pelestarian pengetahuan lokal masyarakat. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi keanekaragaman dan pemanfaatan tumbuhan penghasil karbohidrat, serta menganalisis indeks etnobotani kuantitatif berdasarkan pengetahuan lokal masyarakat di Desa Pandansari Lor, Kabupaten Malang. Penelitian menggunakan metode desain *exploratory sequential mixed methods*. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan survei terhadap 94 responden. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 17 spesies tumbuhan penghasil karbohidrat yang dimanfaatkan, didominasi oleh habitus herba, perdu, dan pohon. Nilai ICF sebesar 0,98 menunjukkan tingkat kesepakatan yang sangat tinggi antar responden. Spesies dengan frekuensi penyebutan tertinggi meliputi *Manihot esculenta*, *Zea mays*, *Ipomoea batatas*, *Oryza sativa*, *Musa paradisiaca*, dan *Solanum tuberosum* yang juga memiliki nilai RFC tertinggi sebesar 1. Famili Euphorbiaceae memiliki nilai FUV tertinggi sebesar 3,85, sedangkan bagian tumbuhan yang paling banyak dimanfaatkan adalah umbi (52,75%). Pemanfaatan tumbuhan penghasil karbohidrat sebagai pangan pokok masih terfokus pada beberapa spesies utama dengan tingkat keseragaman pengetahuan yang tinggi, sehingga diperlukan upaya diversifikasi dan pelestarian tumbuhan pangan lokal untuk mendukung ketahanan pangan masyarakat.

Kata Kunci: Etnobotani, Ketahanan Pangan, Pengetahuan Lokal, Tumbuhan Penghasil Karbohidrat.

ABSTRACT: Local carbohydrate-producing food plants play an important role in supporting food security and preserving local knowledge. This study aims to identify the diversity and utilization of carbohydrate-producing plants, and analyze quantitative ethnobotanical indices based on local knowledge in Pandansari Lor Village, Malang Regency. The study used an exploratory sequential mixed methods design. Data were obtained through observation, interviews, documentation, and surveys of 94 respondents. The results showed that there were 17 species of carbohydrate-producing plants utilized, dominated by herbaceous, shrubby, and tree habitus. The ICF value of 0.98 indicated a very high level of agreement among respondents. Species with the highest frequency of mention included *Manihot esculenta*, *Zea mays*, *Ipomoea batatas*, *Oryza sativa*, *Musa paradisiaca*, and *Solanum tuberosum* which also had the highest RFC value of 1. The Euphorbiaceae family had the highest FUV value of 3.85, while the most widely utilized plant part was the tuber (52.75%). The use of carbohydrate-producing plants as staple foods is still focused on a few key species, with a high level of knowledge diversification. Therefore, efforts to diversify and preserve local food plants are needed to support community food security.

Keywords: Ethnobotany, Food Security, Local Knowledge, Carbohydrate-Producing Plants.



How to Cite: Karimah, A., Habsari, A. T., Maqfiroh, A., Firdaus, M. D., Muhaimin, F. G., Firdausya, S. N., Refdiana, H., Witanto, A. B., Mustikasari, A. C., Kharisma, N. W., & Mahanal, S. (2026). Kajian Etnobotani Tumbuhan Penghasil Karbohidrat: Pengetahuan Lokal dan Potensi Diversifikasi Pangan di Pandansari Lor, Malang. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 6(3), 1780-1800. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v6i3.1401>



Biocaster : Jurnal Kajian Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

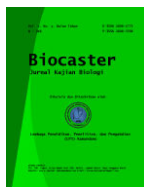
PENDAHULUAN

Ketahanan pangan menjadi isu global yang semakin mendesak akibat tingginya ketergantungan sistem pangan pada sumber karbohidrat tunggal yang rentan terhadap perubahan iklim, kondisi geopolitik, dan gangguan rantai pasok global (FAO, 2022). Kondisi tersebut mendorong terjadinya homogenisasi pangan yang dapat mengancam stabilitas sistem pangan, seperti krisis gandum akibat konflik Ukraina pada tahun 2022 yang menyebabkan lonjakan harga dan inflasi pangan di berbagai negara berkembang (Filho *et al.*, 2023). Oleh karena itu, diversifikasi sumber karbohidrat berbasis potensi lokal menjadi strategi penting dalam memperkuat ketahanan pangan. Salah satu upaya diversifikasi tersebut melalui pendekatan etnobotani.

Etnobotani merupakan disiplin ilmu yang mengkaji interaksi antara masyarakat, tumbuhan, dan pemanfaatannya dalam lingkungan (Indraswari *et al.*, 2026). Kajian ini tidak hanya mencakup aspek pemanfaatan, tetapi juga dalam konteks ekologis dan budaya (Laili *et al.*, 2026). Pengetahuan lokal masyarakat di suatu daerah dalam memanfaatkan sumber daya alam yang ada disekitarnya memiliki peranan penting dalam menjaga ketahanan pangan dan keberlanjutan ekologi (Arini *et al.*, 2021). Oleh karena itu, penelitian etnobotani berperan penting dalam mendokumentasikan pemanfaatan tumbuhan pangan lokal sebagai bagian dari upaya diversifikasi pangan dan pelestarian pengetahuan tradisional.

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang melimpah serta iklim tropis yang memungkinkan produksi pertanian berlangsung sepanjang tahun, sehingga berbagai komoditas pertanian berpotensi dimanfaatkan sebagai sumber pangan (Arifin & Solihin, 2025). Salah satu komoditas pangan yang penting bagi masyarakat adalah tanaman sumber karbohidrat sebagai penyedia energi utama. Beberapa tanaman sumber karbohidrat yang telah dikenal masyarakat, seperti jagung, pisang, sagu, ubi kayu, kentang, ubi jalar, dan talas (Saptono *et al.*, 2023). Keberadaan sumber karbohidrat lokal menjadi penting karena ketahanan pangan Indonesia masih menghadapi permasalahan ketersediaan, keterjangkauan, dan harga pangan (Rizkhy *et al.*, 2022). Oleh karena itu, diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal perlu terus dikembangkan sebagai strategi penguatan ketahanan pangan nasional. Meskipun diversifikasi pangan menunjukkan tren peningkatan, masyarakat Indonesia masih didominasi konsumsi beras sebagai sumber karbohidrat utama (Sulastri *et al.*, 2025).

Selain sebagai sumber energi, tumbuhan penghasil karbohidrat juga memiliki peran penting dalam upacara adat dan kegiatan sosial masyarakat, salah satunya pada tradisi *manggulu* di Sumba (Royyani *et al.*, 2025). Dalam penelitian



ini, tumbuhan penghasil karbohidrat mencakup tanaman pangan utama, tanaman lokal budidaya, serta beberapa tumbuhan semi-budidaya maupun liar yang dimanfaatkan masyarakat sebagai sumber pangan. Keterkaitan antara tumbuhan penghasil karbohidrat, sistem pangan, dan identitas budaya masyarakat juga dijumpai di berbagai wilayah Indonesia, termasuk Kabupaten Malang yang memiliki karakter agroekologis dan potensi sistem pangan lokal yang menarik untuk dikaji secara etnobotani.

Kabupaten Malang, khususnya Kecamatan Jabung memiliki potensi sumber karbohidrat lokal non-padi dengan produksi jagung mencapai 6.713 ton, ubi kayu 13.318 ton, dan ubi jalar 1.144 ton (Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, 2020). Potensi tersebut menunjukkan pentingnya studi etnobotani untuk menggali pengetahuan lokal masyarakat dalam memanfaatkan keragaman sumber karbohidrat lokal. Selain berperan sebagai sumber pangan alternatif, pemanfaatan sumber karbohidrat lokal juga berpotensi mendukung ketahanan pangan serta pelestarian keanekaragaman hayati.

Penelitian terdahulu di Desa Pandansari Lor secara spesifik telah menyoroti adanya potensi hasil pertanian lokal. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Nabilah *et al.* (2021) yang menyatakan sektor pertanian memiliki potensi besar hingga dikenal sebagai salah satu produsen singkong terbesar di Malang Raya. Selain itu, penelitian di daerah lain oleh Elik *et al.* (2022) di Kabupaten Kupang menekankan pada inventarisasi berbagai jenis tumbuhan umbi-umbian lokal yang berpotensi sebagai sumber karbohidrat alternatif bagi masyarakat.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, Desa Pandansari Lor menunjukkan potensi besar sebagai salah satu produsen singkong terbesar di Malang Raya. Namun, penelitian yang telah dilakukan masih berfokus pada aspek produksi komoditas dan belum mengkaji keanekaragaman tumbuhan penghasil karbohidrat serta pemanfaatannya berdasarkan pengetahuan lokal masyarakat menggunakan pendekatan kuantitatif.

Penelitian mengenai tumbuhan penghasil karbohidrat di Pandansari Lor sangat penting dilakukan saat ini agar masyarakat tidak kehilangan pengetahuan lokal mengenai jenis, pengolahan, serta pemanfaatan tumbuhan sumber karbohidrat. Perubahan pola konsumsi masyarakat akibat modernisasi dan meningkatnya ketergantungan pada pangan instan akan berpotensi menyebabkan penurunan pengetahuan etnobotani tradisional, terutama terkait pemanfaatan tanaman pangan dan tanaman liar oleh masyarakat lokal (Alrhoun *et al.*, 2025).

Penelitian ini memiliki kebaruan karena tidak hanya mengidentifikasi jenis tumbuhan penghasil karbohidrat, tetapi juga menganalisis pemanfaatan, potensi, dan perannya dalam sistem pangan lokal menggunakan indeks etnobotani kuantitatif. Kajian ini diharapkan dapat mendukung diversifikasi pangan berkelanjutan yang sejalan dengan *Sustainable Development Goals* (SDGs) nomor 2, yaitu *zero hunger*, sekaligus berkontribusi dalam pelestarian pengetahuan lokal masyarakat. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan keanekaragaman serta pemanfaatan tumbuhan penghasil karbohidrat, serta menganalisis indeks etnobotani kuantitatif berdasarkan pengetahuan lokal masyarakat di Desa Pandansari Lor, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang.

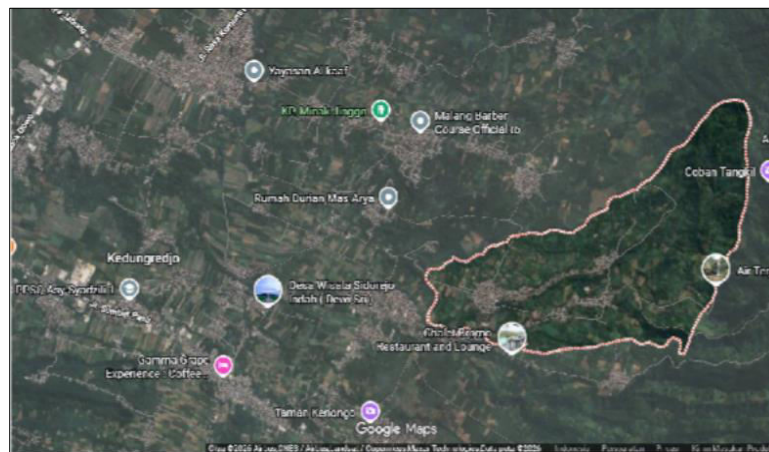
METODE

Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode campuran (*mixed methods*) yang mengintegrasikan pendekatan kualitatif dan kuantitatif secara terpadu, karena permasalahan yang dikaji memerlukan data deskriptif sekaligus data numerik untuk menghasilkan interpretasi yang menyeluruh (Leedy & Ormrod, 2015). Desain yang digunakan adalah *sequential exploratory*, diawali dengan pengumpulan serta analisis data kualitatif, kemudian diikuti tahap kuantitatif. Fokus utama diberikan pada metode kualitatif sebagai landasan eksplorasi, sedangkan data kuantitatif berfungsi untuk memperkuat dan menjelaskan temuan kualitatif.

Waktu dan Lokasi Penelitian

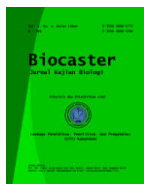
Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret hingga bulan April tahun 2026 di Desa Pandansari Lor, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Desa ini terletak pada ketinggian sekitar ± 500 meter di atas permukaan laut dengan luas wilayah sekitar 450 hektar yang terdiri atas area pemukiman, persawahan, tegalan, dan perkebunan dengan jumlah penduduk desa tercatat sekitar 1.500 Kepala Keluarga (KK) yang mayoritas bekerja di sektor pertanian sebagai petani dan buruh tani (Nagari *et al.*, 2021).



Gambar 1. Peta Penelitian Desa Pandansari Lor, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang.

Populasi dan Penentuan Sampel

Populasi penelitian ini adalah masyarakat Desa Pandansari Lor, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang yang memiliki pengetahuan mengenai pemanfaatan tumbuhan penghasil karbohidrat sebagai sumber pangan dalam kehidupan sehari-hari. Penentuan informan secara kualitatif dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling*, dengan Kepala Desa Pandansari Lor sebagai informan kunci. Informan selanjutnya dikembangkan menggunakan teknik *snowball sampling* berdasarkan rekomendasi dari informan kunci hingga mencapai titik kejenuhan data (*data saturation*) yang dalam penelitian ini, yaitu ketua kelompok tani dan petani. Penentuan responden secara kuantitatif dilakukan menggunakan teknik *purposive sampling* saja, dengan kriteria masyarakat Desa Pandansari Lor yang mengetahui atau pernah memanfaatkan tumbuhan penghasil



karbohidrat sebagai sumber pangan dan bersedia menjadi responden. Besaran jumlah responden ditentukan menggunakan rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan:

N = Ukuran sampel/jumlah responden;

N = Ukuran populasi; dan

e = Persentase batas toleransi kesalahan.

Total jumlah Kepala Keluarga (KK) Desa Pandansari Lor adalah 1.500 dengan batas atas kesalahan yang digunakan adalah 10%, maka jumlah responden yang dibutuhkan sebanyak 94 orang.

Pengumpulan Data

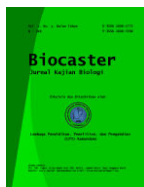
Penelitian ini menggunakan metode pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif digunakan untuk menggali informasi mengenai keanekaragaman serta pemanfaatan tumbuhan pangan penghasil karbohidrat oleh masyarakat. Sementara itu, data kuantitatif digunakan untuk menghitung tingkat kepentingan dan pemanfaatan tumbuhan melalui berbagai indeks etnobotani.

Pengumpulan Data Kualitatif

Pengumpulan data secara kualitatif dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi. Wawancara menggunakan teknik wawancara semi-terstruktur yang menggunakan pedoman pertanyaan yang telah disusun namun memberikan keleluasaan kepada peneliti untuk mengembangkan pertanyaan sesuai dengan jawaban yang disampaikan informan (Badrudin *et al.*, 2024). Wawancara bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan keanekaragaman dan pemanfaatan tumbuhan penghasil karbohidrat di Desa Pandansari Lor, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang. Observasi dilakukan secara langsung di ladang, pekarangan, maupun area budidaya lainnya menggunakan pendekatan observasi non-partisipatif. Observasi bertujuan untuk mengamati jenis tumbuhan penghasil karbohidrat, habitus, serta pengolahannya dalam kehidupan sehari-hari masyarakat. Identifikasi jenis tumbuhan mengacu pada *International Plant Names Index* (IPNI) dan *Plants of the World Online* (POWO), sedangkan status konservasi dikonfirmasi melalui *International Union for Conservation of Nature* (IUCN) *Red List of Threatened Species* (Martin, 2004). Dokumentasi dilakukan dengan pengambilan foto tumbuhan dan bagian yang dimanfaatkan, catatan lapangan mengenai proses pengolahan dan konsumsi, serta dokumen pendukung lainnya sebagai arsip penelitian sekaligus bahan pendukung dalam proses analisis dan pelaporan hasil penelitian. Keabsahan data diuji melalui teknik triangulasi, yaitu dengan membandingkan dan memadukan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Pengumpulan Data Kuantitatif

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui survei menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner. Kuesioner digunakan untuk mencatat spesies tumbuhan pangan penghasil karbohidrat, bagian yang dimanfaatkan, dan cara pengolahan oleh masyarakat desa. Kuesioner disusun secara terstruktur berdasarkan hasil penelitian kualitatif untuk mengetahui kepentingan tiap tumbuhan berdasarkan indeks etnobotani. Data kuantitatif yang diperoleh



selanjutnya digunakan untuk menghitung berbagai indeks etnobotani, seperti *Informant Consensus Factor* (ICF), *Relative Frequency of Citation* (RFC), dan *Use Value* (UV).

Analisis Data

Analisis data kualitatif dianalisis secara deskriptif mengikuti model Milles & Huberman (1994), analisis data kualitatif dilakukan melalui tiga prosedur utama meliputi reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan pengujian simpulan. Reduksi data melibatkan proses menyaring, meringkas, dan mengorganisir data mentah agar lebih sederhana dan bermakna. Hasil ringkasan tersebut kemudian disajikan secara sistematis untuk memudahkan pemahaman. Terakhir, peneliti merumuskan simpulan sekaligus menguji kebenarannya berdasarkan bukti-bukti lapangan yang tersedia. Pada penelitian ini, data kualitatif dikumpulkan dan dianalisis terlebih dahulu untuk mengeksplorasi pengetahuan lokal yang kemudian diikuti oleh pengumpulan dan analisis data kuantitatif guna memperkuat serta menguji temuan awal tersebut. Pada tahap pertama, data kualitatif yang diperoleh melalui wawancara dan observasi dianalisis secara deskriptif melalui proses reduksi data, penyajian data, dan penarikan simpulan.

Analisis difokuskan pada pengelompokan kategori pemanfaatan tumbuhan penghasil karbohidrat oleh masyarakat Desa Pandansari Lor. Dasar klasifikasi ditentukan berdasarkan bagian tumbuhan yang digunakan (seperti umbi, biji, atau buah) dan cara pengolahan, sehingga menghasilkan dasar pengelompokan yang objektif. Hasil analisis pada tahap kualitatif selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penyusunan instrumen kuantitatif berupa kuesioner. Data kuantitatif yang telah terkumpul melalui kuesioner terstruktur diolah secara sistematis menggunakan perangkat lunak *Microsoft Excel*. Penggunaan *Microsoft Excel* difokuskan pada tabulasi data mentah serta penghitungan indeks etnobotani untuk menentukan nilai kepentingan setiap spesies tumbuhan. Perangkat lunak *Microsoft Excel* digunakan untuk mengotomatisasi perhitungan matematis dari tiga indeks utama, yaitu *Informant Consensus Factor* (ICF), *Relative Frequency of Citation* (RFC), dan *Use Value* (UV). Masing-masing indeks etnobotani tersebut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

Informant Consensus Factor

Informant Consensus Factor (ICF) digunakan untuk mengetahui kesepakatan informan dalam setiap kategori penggunaan (Sofiyana *et al.*, 2025). ICF dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$ICF = \frac{Nur - Nt}{Nur - 1}$$

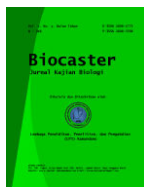
Keterangan:

Nur = Total laporan penggunaan pada kategori tertentu; dan

Nt = Jumlah spesies yang dimanfaatkan dalam kategori tersebut.

Relative Frequency of Citation

Relative Frequency of Citation (RFC) digunakan untuk mengetahui tingkat kepentingan lokal suatu spesies (Sbih *et al.*, 2026). Nilai RFC yang lebih tinggi menunjukkan bahwa spesies lebih sering disebutkan oleh responden, sehingga mencerminkan pemanfaatan yang lebih besar. RFC dirumuskan berikut ini.



$$RCF = \frac{FC}{N}$$

Keterangan:

FC = Jumlah informan yang menyebutkan suatu spesies; dan

N = Jumlah total informan.

Use Value

Use Value (UV) merupakan indeks etnobotani kuantitatif yang digunakan untuk mengukur tingkat kepentingan suatu spesies tumbuhan bagi masyarakat berdasarkan jumlah laporan pemanfaatannya oleh informan (Kipute *et al.*, 2025). Nilai *Use Value* (UV) tersebut dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$UV = \frac{\sum U}{N}$$

Keterangan:

UV = Nilai guna suatu spesies;

$\sum U$ = Jumlah penyebutan per spesies; dan

N = Jumlah informan.

Dalam kajian etnobotani *use value* dianalisis dalam tiga komponen utama, yaitu *species use value*, *family use value*, dan *plant part use value*.

1) **Species Use Value**

Species Use Value (SUV) dihitung dengan membandingkan total laporan penggunaan spesies tersebut dengan jumlah informan yang terlibat dalam penelitian, sehingga semakin tinggi nilainya menunjukkan semakin penting spesies tersebut bagi masyarakat (Cordero *et al.*, 2023). Rumus *Species Use Value* (SUV) adalah sebagai berikut:

$$SUV = \frac{\sum UV_i}{N_i}$$

Keterangan:

SUV = *Species use value* (nilai guna suatu spesies tumbuhan);

$\sum UV_i$ = Jumlah penggunaan spesies yang disebutkan oleh seluruh informan; dan

N_i = Jumlah total informan.

2) **Family Use Value**

Family Use Value (FUV) digunakan untuk menilai tingkat kepentingan suatu famili tumbuhan dengan menghitung rata-rata nilai guna dari seluruh spesies yang termasuk dalam famili tersebut, famili dengan nilai FUV yang tinggi menunjukkan tingkat pemanfaatan yang lebih besar oleh masyarakat (Wang *et al.*, 2025). Rumus *Family Use Value* (FUV) adalah sebagai berikut:

$$FUV = \frac{\sum UV_s}{N_s}$$

Keterangan:

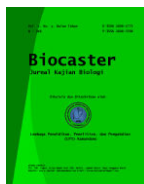
FUV = *Family use value* (nilai guna suatu famili tumbuhan);

$\sum UV_s$ = Jumlah nilai guna seluruh spesies dalam satu famili; dan

N_s = Jumlah spesies dalam famili tersebut.

3) **Plant Part Use Value**

Plant Part Value (PPV) digunakan untuk menghitung nilai guna setiap bagian tumbuhan yang dimanfaatkan oleh masyarakat dari keseluruhan bagian



tumbuhan yang digunakan, dan nilainya dinyatakan dalam bentuk persentase untuk menunjukkan dominasi bagian tumbuhan tertentu yang dimanfaatkan (Khoiriyah *et al.*, 2025). Rumus *Plant Part Use Value* (PPV) adalah sebagai berikut:

$$PPV (\%) = \frac{\sum RU (\text{plant part})}{\sum RU} \times 100$$

Keterangan:

PPV = *Plant part use value* (nilai guna bagian tumbuhan);

$\sum RU(\text{plant part})$ = Jumlah penggunaan bagian tumbuhan tertentu; dan

$\sum RU$ = Total seluruh penggunaan tumbuhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keanekaragaman Tumbuhan Pangan Lokal Penghasil Karbohidrat di Desa Pandansari Lor

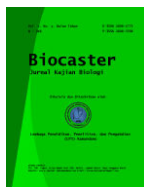
Keanekaragaman tumbuhan pangan penghasil karbohidrat yang diketahui oleh masyarakat desa Pandansari Lor memiliki keragaman spesies, famili, dan habitusnya yang tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Keanekaragaman Tumbuhan Pangan Lokal Penghasil Karbohidrat di Desa Pandansari Lor.

No.	Nama Latin	Nama Lokal	Famili	Habitus
1	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Singkong	Euphorbiaceae	Perdu
2	<i>Zea mays</i> L.	Jagung	Poaceae	Herba
3	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Ubi jalar	Convolvulaceae	Herba
4	<i>Oryza sativa</i> L.	Padi	Poaceae	Herba
5	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Pisang	Musaceae	Herba
6	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Talas	Araceae	Herba
7	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Kentang	Solanaceae	Herba
8	<i>Cucurbita moschata</i>	Waluh	Cucurbitaceae	Herba
9	<i>Canna edulis</i> kerr	Ganyong	Cannaceae	Herba
10	<i>Maranta arundinacea</i> L.	Larut	Marantaceae	Herba
11	<i>Dioscorea alata</i> L.	Uwi	Dioscoreaceae	Herba
12	<i>Oryza sativa</i> var. <i>glutinosa</i>	Ketan	Graminae	Herba
13	<i>Artocarpus altilis</i>	Sukun	Moraceae	Pohon
14	<i>Amorphophallus paeoniifolius</i>	Suweg	Araceae	Herba
15	<i>Dioscorea hispida</i>	Gadung	Dioscoreaceae	Herba
16	<i>Vigna radiata</i> L.	Kacang hijau	Fabaceae	Herba
17	<i>Dioscorea esculenta</i>	Gembili	Dioscoreaceae	Herba

Berdasarkan data tersebut, ditemukan 17 spesies tanaman penghasil karbohidrat yang diketahui oleh masyarakat desa Pandansari Lor. Tanaman tersebut didominasi oleh herba sebanyak 15 spesies dan sisanya adalah perdu dan pohon. Dominasi herba ini sejalan dengan karakteristik morfologinya yang memiliki batang basah dan tidak berkayu, sehingga mampu beradaptasi pada berbagai kondisi mulai dari tanah kering hingga lembap (Hidayah *et al.*, 2022; Raslina *et al.*, 2016). Desa Pandansari Lor sendiri memiliki kondisi tanah yang kering dan juga basah menurut pernyataan informan kunci, sehingga banyak sekali umbi yang ditemukan di desa tersebut.

Menurut Yanti *et al.* (2023), lahan yang sangat sesuai ditanami singkong adalah lahan kering yang bercampur dengan semak, tanah bertekstur agak halus,



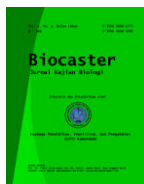
dan pH tanah mendekati netral. Meskipun singkong bukan tergolong herba, tetapi tergolong perdu, tanaman ini lebih banyak ditemukan dan diketahui karena menjadi produksi utama di ladang milik warga masyarakat setempat. Kondisi tersebut juga terbukti dari produksi ubi kayu di kecamatan Jabung mencapai angka signifikan sebesar 13.318 ton (Badan Pusat Statistik Kabupaten Malang, 2020). Selain itu, mata pencaharian masyarakat desa Pandansari Lor sendiri berdasarkan informasi yang didapatkan adalah buruh tani dan juga pekerja pabrik keripik singkong yang ada di Desa Pandansari Lor. Selain singkong, keberadaan spesies dari famili Dioscoreaceae dan Araceae yang melimpah di sekitar pemukiman menunjukkan bahwa masyarakat memiliki cadangan pangan alternatif. Keberadaan tanaman umbi-umbian yang mudah ditemui dan dikelola ini menjadi faktor kunci dalam menjaga ketersediaan karbohidrat secara mandiri di tingkat desa.

Pemanfaatan Tumbuhan Pangan Lokal Penghasil Karbohidrat di Desa Pandansari Lor

Pemanfaatan tumbuhan pangan lokal penghasil karbohidrat oleh masyarakat Desa Pandansari Lor menunjukkan variasi yang cukup beragam, baik dari segi jenis tumbuhan, bagian yang dimanfaatkan, maupun cara pengolahannya yang tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemanfaatan Tumbuhan Pangan Lokal Penghasil Karbohidrat di Desa Pandansari Lor.

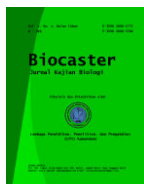
No.	Nama Latin	Nama Lokal	Bagian yang Digunakan	Pengolahan
1	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Singkong	Umbo	Kolak, dikukus, tape, keripik, nasi tiwul, miler, lemet, tiwul, gethuk, direbus, digoreng, jemblem, ceriping, kerupuk, utri, dibakar, manggleng, sawut, kleyem
2	<i>Zea mays</i> L.	Jagung	Biji	Sayur, gerit, marning, dadar jagung, campuran kopi, jasuke, es jagung, mpok, direbus, dibakar, popcorn, dikukus, disayur, bubur, beras jagung
3	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Ubi jalar	Umbo	Kolak, gethuk, dikukus, keripik, klepon, kue, digoreng, carang mas, direbus, perkedel, tela-tela, bola- bola ubi, saos, es krim, dibakar
4	<i>Oryza sativa</i> L.	Padi	Biji	Beras, nagasari, bikang, cucur, tepung, bubur, nasi
5	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Pisang	Buah	Digoreng, kolak, keripik, dikukus, gethuk, direbus, roti, dimakan langsung, pisang coklat, nugget pisang, molen, kue, nagasari, piscok
6	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Talas	Umbo	Keripik, dikukus, perkedel, gethuk, direbus, sayur, dibakar, digoreng
7	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Kentang	Umbo	Dikukus, perkedel, disayur, kue, sambal goreng, sayur, keripik, direbus, sambal kentang, keripik kentang, donat, digoreng, kentang mustofa
8	<i>Cucurbita moschata</i>	Waluh	Buah	Dikukus, kolak, jenang, kue lumpur, sayur, kue, direbus, kolak kue, donat, disayur, dikolak, keripik



No.	Nama Latin	Nama Lokal	Bagian yang Digunakan	Pengolahan
9	<i>Canna edulis kerr</i>	<i>Ganyong</i>	Umbi	Tepung, jenang, dikukus
10	<i>Maranta arundinacea</i> L.	<i>Larut</i>	Umbi	Tepung, jenang
11	<i>Dioscorea alata</i> L.	<i>Uwi</i>	Umbi	Dikukus, manisan, direbus
12	<i>Oryza sativa</i> var. glutinosa	Ketan	Biji	Dikukus, lemper, jenang, bugis, wajik, kue, tetelan, lepet, tetelan lepet, tetel, kolak, tape, rengginang, dikolak, onde-onde
13	<i>Artocarpus altilis</i>	<i>Sukun</i>	Buah	Digoreng, kolak, dikukus, direbus, keripik, ditumbuk
14	<i>Amorphophallus paeoniifolius</i>	<i>Suweg</i>	Umbi	Dikukus, direbus, jenang, kue lumpur, kolak, sayur
15	<i>Dioscorea hispida</i>	<i>Gadung</i>	Umbi	Keripik, dikukus, kerupuk, digoreng
16	<i>Vigna radiata</i> L.	Kacang hijau	Biji	Kolak, bubur, kue, angkle, es lilin, kolak kue, peyek, kecambah, direbus, bubur kacang ijo
17	<i>Dioscorea esculenta</i>	<i>Gambili</i>	Umbi	Dikukus, perkedel, direbus

Berdasarkan data yang telah disajikan, pengolahan yang dilakukan oleh masyarakat desa Pandansari Lor sangatlah beragam terhadap 17 tanaman yang diketahui oleh masyarakat desa setempat. Adapun bagian yang digunakan dari keseluruhan tanaman yang disebutkan adalah umbi, biji, dan buah. Pengolahan yang paling banyak adalah dengan cara dikukus yang terdapat pada 14 tanaman, yakni *gadung*, *ganyong*, *gembili*, jagung, kentang, ketan, *waluh*, pisang, singkong, *suweg*, talas, *sukun*, ubi jalar, dan *uwi*. Selain itu, pengolahan secara direbus juga menjadi metode pengolahan yang sering dilakukan, karena terdapat pada 12 tanaman yakni kacang hijau, *sukun*, *gembili*, jagung, kentang, *waluh*, pisang, singkong, *suweg*, talas, ubi jalar, dan *uwi*. Sehingga, pengukusan dan perebusan adalah metode yang paling umum dilakukan oleh masyarakat desa Pandansari Lor. Pemanfaatan teknik sederhana ini menunjukkan bahwa masyarakat cenderung mempertahankan cara pengolahan yang praktis namun tetap menjaga nutrisi, karena pengukusan adalah salah satu metode yang direkomendasikan untuk mempertahankan komponen bioaktif dan aktivitas antioksidan, sedangkan perebusan efektif secara spesifik untuk meningkatkan hasil ekstraksi polisakarida meskipun harus mengorbankan sebagian kandungan mineral dan senyawa rasa (Zhou *et al.*, 2022).

Pengolahan tanaman menjadi kudapan populer merupakan salah satu bentuk kreativitas masyarakat dalam pengolahan pangan. Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan tersebut dilakukan pada 5–8 jenis tanaman dengan rincian berupa kolak (8 tanaman), keripik (8 tanaman), gorengan (7 tanaman), kue (6 tanaman), dan *jenang* (5 tanaman). Selain sebagai bentuk pemanfaatan pangan lokal, beberapa jenis olahan tersebut juga berpotensi menjadi peluang ekonomi kreatif yang tetap berbasis pada sumber pangan lokal penghasil karbohidrat. Meskipun beberapa teknik pengolahan dapat diterapkan pada berbagai jenis tanaman, terdapat metode pengolahan yang hanya dilakukan pada tanaman tertentu, yaitu pengolahan menjadi tepung dan tape. Tepung hanya dapat dihasilkan dari *ganyong*, *larut*, dan padi/beras, sedangkan tape hanya dapat



dihasilkan dari ketan dan singkong. Pemanfaatan tanaman seperti jagung yang diolah menjadi makanan pokok, antara lain berasan jagung, *gerit*, dan *mpok*, serta singkong yang diolah menjadi *tiwul*, menunjukkan bahwa masyarakat memiliki alternatif sumber energi selain beras. Kondisi tersebut membuktikan bahwa Desa Pandansari Lor secara tidak langsung telah menerapkan diversifikasi pangan yang dapat mendukung terwujudnya kemandirian pangan.

Spesies Paling Penting secara Kultural Berdasarkan Nilai RFC dan SUV *Relative Frequency of Citation (RFC)*

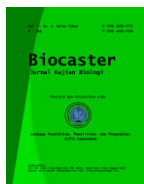
Relative Frequency of Citation (RFC) digunakan untuk mengetahui tingkat kepentingan lokal suatu spesies yang dihitung dengan membagi jumlah informan yang menyebutkan suatu spesies (*Frequency of Citation/FC*) dengan jumlah total informan (N) (Sbih *et al.*, 2026). Hasil perhitungan RFC tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. *Relative Frequency of Citation.*

No.	Nama Tumbuhan	Nama Lokal	Total Penyebutan	RFC
1	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	Singkong	94	1
2	<i>Zea mays</i> L.	Jagung	94	1
3	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	Ubi Jalar	94	1
4	<i>Oryza sativa</i> L.	Padi	94	1
5	<i>Musa paradisiaca</i> L.	Pisang	94	1
6	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	Talas	91	0.97
7	<i>Solanum tuberosum</i> L.	Kentang	94	1
8	<i>Cucurbita moschata</i>	Waluh	92	0.98
9	<i>Canna edulis kerr</i>	Ganyong	72	0.77
10	<i>Maranta arundinacea</i> L.	Larut	72	0.77
11	<i>Dioscorea alata</i> L.	Uwi	49	0.52
12	<i>Oryza sativa</i> var. <i>glutinosa</i>	Ketan	93	0.99
13	<i>Artocarpus altilis</i>	Sukun	86	0.91
14	<i>Amorphophallus paeoniifolius</i>	Suweg	39	0.41
15	<i>Dioscorea hispida</i>	Gadung	82	0.87
16	<i>Vigna radiata</i> L.	Kacang Hijau	92	0,98
17	<i>Dioscorea esculenta</i>	Gembili	31	0.34

Nilai RFC berada pada rentang 0–1, dimana nilai 0 menunjukkan tingkat kepentingan rendah karena spesies tidak disebutkan informan, dan nilai 1 menunjukkan bahwa spesies tersebut memiliki tingkat kepentingan yang tinggi karena disebutkan oleh semua informan (Tamene *et al.*, 2023). Hasil dari perhitungan RFC didapatkan bahwa tumbuhan yang memiliki nilai 1 sebanyak 6 tumbuhan meliputi singkong, jagung, ubi jalar, padi, pisang, dan juga kentang, sedangkan tanaman dengan nilai RFC terendah adalah *gembili* dengan nilai 0,34.

Perhitungan RFC menunjukkan bahwa 6 tanaman dengan nilai 1 dikenal dan diketahui oleh seluruh informan. Tingginya nilai RFC dipengaruhi oleh peran tanaman sebagai sumber pangan utama dan tingginya frekuensi konsumsi masyarakat. Padi masih menjadi sumber karbohidrat utama masyarakat Desa Pandansari Lor, sejalan dengan penelitian Sulastri *et al.* (2025) yang menunjukkan bahwa beras masih mendominasi pola konsumsi masyarakat Indonesia. Selain padi, beberapa tanaman seperti singkong, jagung, dan ubi jalar juga memiliki nilai RFC tinggi, karena banyak dibudidayakan di ladang masyarakat. Pisang umumnya ditanam di pekarangan rumah dan dimanfaatkan untuk konsumsi keluarga,



sedangkan kentang meskipun sudah jarang dibudidayakan, tetap dikenal luas karena sering digunakan dalam berbagai olahan makanan.

Sebaliknya, tanaman dengan nilai RFC terendah adalah *gembili* dengan nilai 0,34 dan *suweg* dengan nilai 0,41. Rendahnya nilai RFC menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat terhadap tanaman tersebut mulai berkurang. Faktor tersebut dibuktikan dengan banyaknya informan yang mengetahui tanaman dengan sebutan tersebut adalah kelompok usia senior sekitar 40-60 tahun ke atas, sedangkan informan dengan umur dibawah itu, hampir semuanya tidak mengetahuinya. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh semakin terbatasnya keberadaan tanaman di lingkungan sekitar, serta minimnya variasi pengolahan yang dilakukan masyarakat. Temuan ini menunjukkan adanya indikasi erosi pengetahuan lokal terkait tumbuhan pangan tradisional di Desa Pandansari Lor.

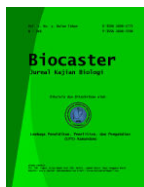
Beberapa tanaman memiliki nilai RFC menengah ($0,5 < \text{RFC} < 1$) sebanyak 9 tanaman. Adapun beberapa tanaman tersebut antara lain talas (0,97), *waluh* (0,98), *ganyong* (0,77), *larut* (0,77), *uwi* (0,52), ketan (0,99), *sukun* (0,91), *gadung* (0,87), dan kacang hijau (0,98). Tanaman-tanaman tersebut masih banyak diketahui, baik dari bentuk fisik tanaman ataupun cara pengolahan oleh masyarakat desa, sehingga masih sering disebutkan pada saat pengambilan data. *Uwi* memiliki nilai RFC paling rendah di antara tanaman yang memiliki nilai RFC menengah. Sama halnya dengan *gembili* dan *suweg*, pengetahuan terkait *uwi* juga hanya didominasi oleh kelompok usia senior. Hal ini juga harus menjadi perhatian, karena berpotensi mengalami penurunan pengetahuan lokal.

Species Use Value

Species Use Value (SUV) menunjukkan tingkat kepentingan suatu spesies tumbuhan berdasarkan jumlah laporan pemanfaatan oleh informan yang diperoleh dari perbandingan total penggunaan dengan jumlah informan, sehingga nilai yang lebih tinggi mencerminkan peran yang semakin penting bagi masyarakat (Cordero *et al.*, 2023). Hasil perhitungan SUV tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. *Species Use Value*.

No.	Nama Tumbuhan	Jumlah Kegunaan (ΣUVis)	SUV
1	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	362	3.85
2	<i>Zea mays</i> L.	261	2.78
3	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	121	1.29
4	<i>Oryza sativa</i> L.	173	1.84
5	<i>Musa paradisiaca</i> L.	250	2.66
6	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	193	2.05
7	<i>Solanum tuberosum</i> L.	204	2.17
8	<i>Cucurbita moschata</i>	208	2.21
9	<i>Canna edulis</i> kerr	79	0.84
10	<i>Maranta arundinacea</i> L.	74	0.79
11	<i>Dioscorea alata</i> L.	55	0.59
12	<i>Oryza sativa</i> var. <i>glutinosa</i>	227	2.41
13	<i>Artocarpus altilis</i>	159	1.69
14	<i>Amorphophallus paeoniifolius</i>	45	0.48
15	<i>Dioscorea hispida</i>	95	1.01
16	<i>Vigna radiata</i> L.	174	1.85
17	<i>Dioscorea esculenta</i>	36	0.38



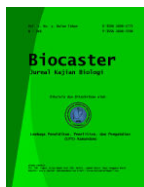
Berdasarkan hasil analisis SUV pada Tabel 4, beberapa tumbuhan menunjukkan nilai SUV yang relatif tinggi. *Species Use Value* (SUV) merupakan nilai yang menggambarkan tingkat pemanfaatan setiap spesies tanaman (Ismail *et al.*, 2023). Adanya variasi nilai SUV antar tanaman yang menunjukkan perbedaan tingkat kepentingan dan intensitas pemanfaatannya dalam kehidupan sehari-hari. Semakin tinggi nilai SUV suatu spesies, semakin banyak pula bentuk pemanfaatannya dan semakin besar peranannya dalam menunjang kebutuhan hidup, terutama sebagai sumber pangan. Tanaman dengan nilai SUV tertinggi adalah singkong (*Manihot esculenta* Crantz) dengan nilai sebesar 3,85. Tingginya nilai tersebut menunjukkan bahwa singkong merupakan salah satu komoditas yang paling banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, baik sebagai bahan pangan utama maupun olahan. Hal ini berkaitan dengan kemudahan budidaya, ketersediaan yang melimpah, serta fleksibilitas pengolahan menjadi berbagai jenis makanan.

Selanjutnya, jagung (*Zea mays* L.) memiliki nilai SUV sebesar 2,78, diikuti oleh pisang (*Musa paradisiaca* L.) sebesar 2,66, ketan (*Oryza sativa* var. *glutinosa*) sebesar 2,41, serta labu kuning (*Cucurbita moschata*) sebesar 2,21. Selain itu, kentang (*Solanum tuberosum* L.) dan talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) juga termasuk dalam kategori nilai SUV cukup tinggi dengan masing-masing nilai sebesar 2,17 dan 2,05. Tanaman-tanaman tersebut menunjukkan tingkat pemanfaatan yang tinggi di masyarakat. Jagung sering dimanfaatkan sebagai sumber karbohidrat alternatif, sedangkan pisang memiliki banyak variasi olahan yang meningkatkan nilai gunanya. Ketan banyak digunakan dalam berbagai olahan makanan tradisional, sementara kentang, talas, dan labu kuning juga dimanfaatkan dalam beragam jenis olahan pangan.

Kategori nilai SUV menengah terdiri atas beberapa tanaman seperti *Oryza sativa* L. (1,84), *Vigna radiata* L. (1,85), *Artocarpus altilis* (1,69), *Ipomoea batatas* (L.) Lam. (1,29), dan *Dioscorea hispida* (1,01). Nilai ini menunjukkan bahwa tanaman tersebut cukup dikenal dan dimanfaatkan, namun tingkat pemanfaatannya tidak setinggi kelompok dengan nilai SUV tinggi. Faktor yang memengaruhi hal ini antara lain frekuensi konsumsi, variasi pengolahan, serta ketersediaannya di lingkungan. Salah satu contohnya adalah padi (*Oryza sativa* L.), meskipun merupakan sumber utama karbohidrat dan makanan pokok masyarakat, nilai SUV-nya tidak terlalu tinggi, karena pemanfaatannya cenderung terbatas sebagai nasi untuk konsumsi sehari-hari.

Sementara itu, tanaman dengan nilai SUV rendah antara lain *Canna edulis* Ker. (0,84), *Maranta arundinacea* L. (0,79), *Dioscorea alata* L. (0,59), *Amorphophallus paeoniifolius* (0,48), dan *Dioscorea esculenta* (0,38). Rendahnya nilai SUV pada tanaman-tanaman tersebut mengindikasikan bahwa tingkat pemanfaatannya masih terbatas. Hal ini dapat disebabkan oleh kurangnya pengetahuan masyarakat, keterbatasan variasi pengolahan, maupun berkurangnya ketersediaan tanaman tersebut di lingkungan sekitar.

Secara keseluruhan, variasi nilai SUV ini menunjukkan adanya kecenderungan bahwa tanaman yang mudah dibudidayakan, memiliki banyak variasi olahan, serta menjadi bagian dari kebiasaan konsumsi masyarakat akan memiliki nilai guna yang lebih tinggi. Sebaliknya, tanaman yang kurang dikenal



atau jarang diolah cenderung memiliki nilai SUV yang lebih rendah, yang dapat mengindikasikan adanya potensi penurunan pemanfaatan bahkan erosi pengetahuan lokal jika tidak dilestarikan.

Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya upaya konservasi biokultural dalam menjaga keberlanjutan tumbuhan pangan lokal penghasil karbohidrat. Pengetahuan mengenai pemanfaatan tumbuhan pangan tidak hanya berperan dalam memenuhi kebutuhan pangan saja, tetapi menjadi bagian dari identitas budaya dan kearifan lokal masyarakat. Penurunan pemanfaatan beberapa tumbuhan tersebut berpotensi menyebabkan hilangnya pengetahuan tradisional serta menurunkan agrobiodiversitas lokal. Oleh karena itu, pelestarian tumbuhan pangan lokal melalui pewarisan pengetahuan antar generasi dan diversifikasi pangan menjadi penting untuk mendukung ketahanan pangan berkelanjutan sekaligus menjaga konservasi biokultural masyarakat.

Ketersediaan dan Konservasi Berdasarkan Nilai FUV dan PPUV

Pemanfaatan tumbuhan pangan penghasil karbohidrat oleh masyarakat Desa Pandansari Lor dianalisis menggunakan dua indeks etnobotani, yaitu *Family Use Value* (FUV) untuk mengidentifikasi famili tumbuhan yang paling banyak dimanfaatkan oleh masyarakat, serta *Plant Part Use Value* (PPUV) untuk menentukan bagian tumbuhan yang paling dominan dimanfaatkan oleh masyarakat. Hasil analisis kedua indeks tersebut tersaji pada Tabel 5 dan Tabel 6.

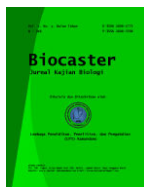
Tabel 5. *Family Use Value*.

No.	Nama Famili	Jumlah SUV	Nilai FUV
1	Euphorbiaceae	3.85	3.85
2	Convolvulaceae	1.29	1.29
3	Poaceae	4.62	2.31
4	Musaceae	2.66	2.66
5	Araceae	2.53	1.27
6	Solanaceae	2.17	2.17
7	Cucurbitaceae	2.21	2
8	Cannaceae	0.84	0.84
9	Marantaceae	0.79	0.79
10	Dioscoreaceae	1.98	0.66
11	Graminae	2.41	2.41
12	Moraceae	1.69	1.69
13	Fabaceae	1.85	1.85

Tabel 6. *Plant Part Use Value*.

No.	Bagian Tumbuhan	Jumlah Penyebutan	Nilai PPUV (100%)
1	Umbi	720	52.75%
2	Buah	366	26.81%
3	Biji	279	20.44%

Berdasarkan hasil analisis *family use value*, Euphorbiaceae memiliki nilai FUV tertinggi, yaitu 3,85. Famili dengan nilai FUV yang tinggi menunjukkan tingkat pemanfaatan yang lebih besar oleh masyarakat (Wang *et al.*, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa Euphorbiaceae memiliki tingkat pemanfaatan yang tinggi oleh masyarakat setempat sebagai bahan pangan penghasil karbohidrat. Tingginya nilai ini sangat berkaitan dengan frekuensi penggunaan singkong (*Manihot*

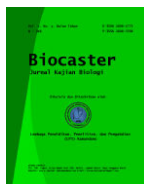


esculenta) dan kondisi sosial ekonomi Desa Pandansari Lor, dimana mayoritas penduduk bekerja sebagai petani yang menjadikan singkong sebagai komoditas utama dalam pertanian. Berdasarkan hasil wawancara dengan informan kunci, diketahui bahwa sekitar 70% tanaman pertanian yang dibudidayakan oleh masyarakat setempat adalah singkong (*Manihot esculenta*). Pemanfaatan singkong di Desa Pandansari Lor yang tidak hanya dikonsumsi langsung, melainkan berkembang ke sektor ekonomi produktif dengan mengolahnya menjadi produk bernilai tambah, seperti keripik singkong, *miler*, tape, nasi *tiwul*, dan lain sebagainya. Hal ini menunjukkan bahwa Euphorbiaceae memiliki peran ganda, yaitu sebagai sumber pangan sekaligus sumber pendapatan. Aktivitas ini menyebabkan intensitas pemanfaatan famili tersebut menjadi lebih tinggi dibandingkan famili lain, karena digunakan secara terus-menerus, baik untuk kebutuhan sehari-hari maupun untuk kegiatan usaha.

Famili dengan nilai FUV terendah adalah Dioscoreaceae, yaitu *uwu* (*Dioscorea alata* L.), *gadung* (*Dioscorea hispida*), dan *gembili* (*Dioscorea esculenta*) dengan nilai FUV sebesar 0,66 yang menunjukkan tingkat pemanfaatan relatif rendah oleh masyarakat. Rendahnya nilai FUV ini disebabkan oleh keterbatasan jumlah spesies yang tersedia di Desa Pandansari Lor, karena spesies pada famili tersebut tidak dibudidayakan. Faktor lainnya adalah proses pengolahannya relatif lebih sulit, seperti pada tanaman *gadung* (*Dioscorea hispida*) yang memerlukan teknik khusus untuk menghilangkan kandungan racun sebelum dapat dikonsumsi. Penurunan pengetahuan lokal, terutama pada generasi muda yang sudah tidak mengenal atau tidak terbiasa memanfaatkan tanaman tersebut juga menjadi sebab rendahnya nilai FUV pada famili Dioscoreaceae.

Berdasarkan hasil analisis PPUV, bagian tumbuhan yang paling banyak dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Pandansari Lor adalah umbi dengan nilai persentase sebesar 52,75%. Pemanfaatan umbi yang dominan menunjukkan bahwa bagian tersebut menjadi sumber utama karbohidrat dalam pola konsumsi masyarakat. Umbi umumnya memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi, mudah diolah, serta dapat disimpan dalam jangka waktu yang relatif lama, sehingga lebih praktis digunakan sebagai bahan pangan sehari-hari (Putri *et al.*, 2023). Bagian buah menempati urutan kedua dengan nilai persentase sebesar 26,81%, sedangkan bagian biji berada pada urutan terakhir dengan persentase sebesar 20,44%. Dominasi pemanfaatan umbi dibandingkan bagian tumbuhan lainnya dipengaruhi oleh faktor ketersediaan, kemudahan budidaya, serta adaptasi umbi terhadap perubahan iklim (Wawo *et al.*, 2021).

Hubungan antara nilai FUV dan PPUV dalam penelitian ini dapat diketahui dari dominasi famili Euphorbiaceae yang dimanfaatkan pada bagian umbi, khususnya singkong. Tingginya nilai FUV pada famili tersebut sejalan dengan tingginya nilai PPUV pada bagian umbi sebagai sumber karbohidrat utama. Temuan ini menunjukkan bahwa famili dengan tingkat pemanfaatan tinggi umumnya menyediakan bagian tumbuhan yang paling sering dimanfaatkan oleh masyarakat. Pola pemanfaatan tumbuhan pangan di Desa Pandansari Lor mencerminkan adanya keterkaitan antara dominasi famili dan bagian tumbuhan yang digunakan. Hal ini mengindikasikan bahwa ketersediaan dan fungsi tumbuhan memengaruhi pola pemanfaatannya oleh masyarakat.



Homogenitas dan Spesialisasi Pengetahuan Berdasarkan Nilai ICF

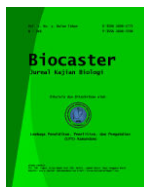
Informant Consensus Factor (ICF) digunakan untuk mengukur tingkat kesepakatan responden dalam pemanfaatan tumbuhan sebagai sumber karbohidrat. Nilai ICF diperoleh melalui perbandingan antara jumlah total laporan penggunaan tumbuhan oleh responden dengan jumlah spesies tumbuhan yang dimanfaatkan dalam kategori tersebut. Hasil perhitungan ICF tersaji dalam Tabel 7.

Tabel 7. Informant Concensus Factor.

No.	Nama Tumbuhan	Jumlah Penyebutan	ICF
1	<i>Manihot esculenta</i> Crantz	94	0.98
2	<i>Zea mays</i> L.	94	
3	<i>Ipomoea batatas</i> (L.) Lam.	94	
4	<i>Oryza sativa</i> L.	94	
5	<i>Musa paradisiaca</i> L.	94	
6	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	91	
7	<i>Solanum tuberosum</i> L.	94	
8	<i>Cucurbita moschata</i>	92	
9	<i>Canna edulis</i> kerr	72	
10	<i>Maranta arundinacea</i> L.	72	
11	<i>Dioscorea alata</i> L.	49	
12	<i>Oryza sativa</i> var. <i>glutinosa</i>	93	
13	<i>Artocarpus altilis</i>	86	
14	<i>Amorphophallus paeoniifolius</i>	39	
15	<i>Dioscorea hispida</i>	82	
16	<i>Vigna radiata</i> L.	92	
17	<i>Dioscorea esculenta</i>	31	

Nilai ICF berada pada rentang 0 hingga 1, dimana nilai yang mendekati 1 menunjukkan tingkat kesepakatan yang tinggi antar responden, sedangkan nilai yang mendekati 0 menunjukkan tingkat kesepakatan yang rendah (Sisillia *et al.*, 2023). Hasil penelitian menunjukkan nilai ICF sebesar 0,98 yang tergolong kategori tinggi. Nilai ini menunjukkan adanya tingkat kesepakatan yang kuat antar responden dalam memanfaatkan tumbuhan sebagai sumber karbohidrat. Hal ini mengindikasikan bahwa terdapat jenis tumbuhan tertentu yang lebih dominan digunakan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan pangan. Selain itu, tingginya nilai ICF juga menunjukkan pola konsumsi masyarakat yang relatif seragam, disebabkan oleh ketersediaan tumbuhan tersebut yang melimpah atau disukai masyarakat.

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa spesies seperti *Manihot esculenta* (singkong), *Zea mays* (jagung), *Ipomoea batatas* (ubi jalar), *Oryza sativa* (padi), *Musa paradisiaca* (pisang), dan *Solanum tuberosum* (kentang) memiliki frekuensi penyebutan tertinggi yaitu 94. Hal ini menunjukkan bahwa tumbuhan tersebut berperan sebagai sumber karbohidrat utama yang dominan dalam kehidupan sehari-hari masyarakat Desa Pandansari Lor. Dominasi ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti kemudahan ketersediaan sepanjang tahun, kemudahan budidaya, dan nilai ekonomi yang relatif tinggi. Hal ini sejalan dengan Saptono *et al.* (2023), bahwa salah satu tumbuhan seperti *Ipomoea batatas* (ubi jalar) merupakan komoditas yang mudah dibudidayakan dan memiliki tingkat



produksi yang tinggi. Tingginya frekuensi penyebutan ini juga mencerminkan ketergantungan masyarakat terhadap tumbuhan tersebut sebagai sumber pangan pokok sehari-hari.

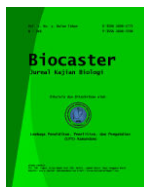
Sebagian spesies lain, seperti *Dioscorea esculenta* (gembili) dan *Amorphophallus paeoniifolius* (suweg), menunjukkan frekuensi penyebutan yang rendah, masing-masing sebesar 31 dan 39. Kondisi ini menunjukkan adanya penurunan pemanfaatan serta pengetahuan masyarakat Desa Pandansari Lor terhadap kedua tumbuhan tersebut. Hal ini dibuktikan dengan hasil wawancara yang menunjukkan bahwa responden usia muda cenderung tidak mengenal maupun memanfaatkan tumbuhan tersebut dalam kehidupan sehari-hari. Fenomena ini mencerminkan adanya pergeseran pengetahuan lokal yang dipengaruhi oleh perubahan pola konsumsi pada bahan pangan yang lebih praktis, mudah diolah, dan bergengsi (Latifah & Prahardini, 2020).

Perbandingan dengan penelitian etnobotani di wilayah lain seperti di Peadungdung, Sumatera Utara menunjukkan bahwa nilai ICF sebesar 0,96 juga tergolong kategori tinggi (Silalahi *et al.*, 2018). Nilai ICF penelitian ini, yaitu 0,98 menunjukkan tingkat keseragaman pengetahuan yang lebih kuat dalam pemanfaatan tumbuhan sebagai sumber karbohidrat. Nilai ICF yang tinggi memiliki implikasi penting terhadap ketahanan pangan lokal. Ketergantungan pada beberapa jenis tumbuhan utama mencerminkan stabilitas sistem pangan, namun berpotensi menurunkan keanekaragaman sumber pangan. Kondisi ini menunjukkan perlunya upaya diversifikasi pangan melalui pemanfaatan kembali tumbuhan lokal yang mulai ditinggalkan, sekaligus sebagai strategi pelestarian pengetahuan etnobotani masyarakat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, masyarakat Desa Pandansari Lor, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang memanfaatkan sebanyak 17 spesies tumbuhan penghasil karbohidrat yang terdiri atas berbagai famili dan didominasi oleh habitus herba. Tumbuhan tersebut dimanfaatkan dalam berbagai bentuk pengolahan tradisional maupun modern dengan bagian tumbuhan yang paling banyak digunakan adalah umbi sebesar 52,75%, diikuti buah dan biji. Analisis indeks etnobotani kuantitatif menunjukkan bahwa masyarakat memiliki tingkat kesepakatan yang sangat tinggi dalam pemanfaatan tumbuhan pangan lokal dengan nilai ICF sebesar 0,98.

Spesies yang memiliki tingkat kepentingan tertinggi berdasarkan nilai RFC dan SUV adalah singkong (*Manihot esculenta*), jagung (*Zea mays*), ubi jalar (*Ipomoea batatas*), padi (*Oryza sativa*), pisang (*Musa paradisiaca*), dan kentang (*Solanum tuberosum*), serta menjadi sumber karbohidrat utama masyarakat. Famili Euphorbiaceae memiliki nilai FUV tertinggi, karena dominasi pemanfaatan singkong sebagai sumber pangan sekaligus komoditas ekonomi masyarakat desa. Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pangan lokal masyarakat Desa Pandansari Lor masih didukung oleh pengetahuan etnobotani yang kuat, namun pemanfaatannya masih terfokus pada beberapa spesies utama, sehingga diversifikasi pangan lokal tergolong rendah. Oleh karena itu, pelestarian dan pengenalan kembali tumbuhan pangan lokal yang mulai jarang dimanfaatkan



dan perlu dilakukan untuk menjaga keberlanjutan pengetahuan lokal dan mendukung ketahanan pangan berbasis kearifan lokal.

SARAN

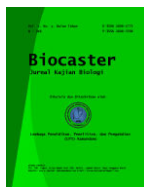
Berdasarkan hasil penelitian, diperlukan upaya peningkatan diversifikasi pangan melalui pemanfaatan kembali tumbuhan lokal yang memiliki nilai guna rendah agar tidak mengalami kepunahan secara fungsional. Selain itu, perlu dilakukan program edukasi dan mengenalkan kembali pengetahuan tentang tumbuhan tersebut, khususnya kepada kelompok usia muda untuk menjaga keberlanjutan pengetahuan etnobotani masyarakat. Penelitian selanjutnya disarankan untuk mengkaji lebih dalam aspek nilai gizi, potensi ekonomi, serta inovasi pengolahan dari tumbuhan pangan lokal guna meningkatkan daya tarik dan pemanfaatannya.

UCAPAN TERIMA KASIH

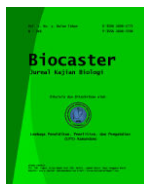
Penulis menyampaikan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah berperan dalam penelitian ini, khususnya masyarakat Desa Pandansari Lor, Kecamatan Jabung, Kabupaten Malang yang telah berpartisipasi sebagai informan dan responden serta bersedia meluangkan waktu dan membagikan pengetahuan mengenai pemanfaatan tumbuhan pangan lokal. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan semua pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, serta arahan selama proses penelitian hingga penulisan artikel ini, sehingga dapat terselesaikan dengan baik.

DAFTAR RUJUKAN

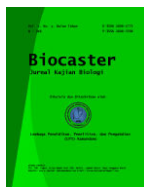
- Alrhoun, M., Guiggi, V., Gillani, S. W., Manzoor, M., Sulaiman, N., & Pieroni, A. (2025). Diachronic Changes in Local Food Heritage: The Ethnobiology of Wild Foods in Central Tuscany. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 21(1), 1-34. <https://doi.org/10.1186/s13002-025-00797-x>
- Arifin, A. L., & Solihin, D. (2025). Hilirisasi Pangan Guna Mewujudkan Ketahanan Ekonomi. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Akuntansi Kewirausahaan*, 5(2), 19–27. <https://doi.org/10.29407/jpeaku.v5i1.25446>
- Arini, W., Saputra, V. R., & Ramadani, H. (2021). Pemanfaatan Tumbuhan Lokal secara Tradisional dalam Peningkatan Ketahanan Pangan oleh Suku Dayak Iban di Desa Mensiau, Kalimantan Barat. *Biotropika : Journal of Tropical Biology*, 9(1), 38–45. <https://doi.org/10.21776/ub.biotropika.2021.009.01.05>
- Badrudin, S., Halim, P., & Gazaly, H. (2024). *Dasar-dasar Statistik Sosial: Teori dan Praktik serta Petunjuk Praktis Pengolahan Data Sosial dengan SPSS*. Yogyakarta: Zahir Publishing.
- BPS. (2020). Retrieved 4 Mei, 2026, from BPS Malang. Interactwebsite: <https://malangkab.bps.go.id/id/statistics-table/1/ODUwIzE=/luas-panen--produktivitas-dan-produksi-padi-ladang-menurut-kecamatan-di-kabupaten-malang---2013-2019.html>
- Cordero, C. S., Meve, U., & Alejandro, G. J. D. (2023). Ethnobotany and Diversity of Medicinal Plants Used among Rural Communities in Mina,



- Iloilo, Philippines: A Quantitative Study. *Journal of Asia-Pacific Biodiversity*, 16(1), 96–117. <https://doi.org/10.1016/j.japb.2022.12.003>
- Elik, E. N., Nge, S. T., & Ballo, A. (2022). Inventarisasi Jenis-jenis Tanaman Umbi-umbian yang Berpotensi sebagai Sumber Karbohidrat Alternatif di Kecamatan Amarasi Selatan Kabupaten Kupang. *Bioedukasi : Jurnal Pendidikan Biologi*, 13(2), 257-262. <https://doi.org/10.24127/bioedukasi.v13i2.6355>
- FAO. (2022). Retrieved 4 Mei, 2026, from FAO. Interactwebsite: <https://doi.org/10.4060/cc0639en>
- Filho, W. L., Fedoruk, M., Eustachio, J. H. P. P., Barbir, J., Lisovska, T., Lingos, A., & Baars, C. (2023). How the War in Ukraine Affects Food Security. *Foods*, 12(21), 1-21. <https://doi.org/10.3390/foods12213996>
- Hidayah, I., Hardiansyah, H., & Noorhidayati, N. (2022). Keanekaragaman Herba di Kawasan Mangrove Muara Aluh-Aluh. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Sains dan Teknologi*, 7(1), 58-64. <https://doi.org/10.36722/sst.v7i1.1090>
- Indraswari, R. A., Sholehah, A. P., Istiqomah, R. M. A., Achmad, D. J., Muhaimin, F. G., Pitaloka, K. A. W., & Mahanal, S. (2026). Kajian Etnobotani Tradisi *Ruwah Rosul*: Praktik Ritual Masyarakat Kediri sebelum Upacara Adat Pernikahan. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 6(1), 155–169. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v6i1.878>
- Ismail, A., Karuniawan, A., Qosim, W. A., Maharani, Y., Pratiwi, V. F., & Wijaya Kusumah, F. M. (2023). Strategi Konservasi Pelestarian dan Nilai Kepentingan Budaya (*Index of Cultural Significance*) Pisang Roid Lokal Jatigede. *Jurnal Kajian Budaya dan Humaniora*, 5(2), 79–86. <https://doi.org/10.61296/jkbh.v5i2.132>
- Khoiriyah, Z., Adriadi, A., & Husnudin, U. B. (2025). Pemanfaatan Tumbuhan Ritual: Eksplorasi Etnobotani dalam Kegiatan Adat Masyarakat Melayu Jambi Seberang Kota Jambi. *JPSP : Jurnal Penelitian Sains dan Pendidikan*, 5(2), 77–95. <https://doi.org/10.23971/tx0enh53>
- Kipute, D. D., Katayi, A. L., Luambua, N. K., Kahindo, J., Mampeta, S., Lelo, U., Joiris, D. V., & Mate, J. (2025). Quantitative Ethnobotany of Multiple-Use Species and Management of the Yangambi Biosphere Reserve in the Democratic Republic of the Congo. *Ecology and Evolution*, 15(3), 1-17. <https://doi.org/10.1002/ece3.71110>
- Laili, D. S., Refdiana, H., Amelia, N. R., Muhaimin, F. G., Pitaloka, K. A. W., & Mahanal, S. (2026). Studi Etnobotani Tumbuhan Anti-Penyakit Kulit dalam Sistem Pengobatan Tradisional Masyarakat Desa Jeruk Purut, Pasuruan. *Biocaster : Jurnal Kajian Biologi*, 6(1), 178–192. <https://doi.org/10.36312/biocaster.v6i1.880>
- Latifah, E., & Prahardini, P. (2020). Identifikasi dan Deskripsi Tanaman Umbi-umbian Pengganti Karbohidrat di Kabupaten Trenggalek. *Agrosains : Jurnal Penelitian Agronomi*, 22(2), 94-104. <https://doi.org/10.20961/agsjpa.v22i2.43787>
- Leedy, P. D. & Ormrod J. E. (2015). *Practical Research: Planning and Design* (11 ed.). London: Pearson Education Limited.
- Martin G. J. (2004). *Ethnobotany: A Methods Manual*. London: Chapman & Hall.



- Milles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis (Second Edition)*. California: SAGE Publication.
- Nabilah, A. R., Siska Anggraini, D., Minerva Nagari, P., & Kharisma Dianti, R. (2021). Pemberdayaan Potensi UMKM Tahun 2020 Desa Pandansari Lor Malang. *Janayu : Jurnal Pengabdian dan Peningkatan Mutu Masyarakat*, 2(1), 41–46. <https://doi.org/10.22219/janayu.v2i1.13019>
- Nagari, P. M., Savitri, O. I., Putra, A. H., Anggraeni, D. S., & Surya Nugraha, A. A. (2021). Edukasi Kesehatan melalui Video sebagai Upaya Antisipasi Covid-19 di Desa Pandansari Lor. *Janayu : Jurnal Pengabdian dan Peningkatan Mutu Masyarakat*, 2(1), 60–65. <https://doi.org/10.22219/janayu.v2i1.13013>
- Putri, G. N. A., Aulia, N. N., Salsabila, N., Aisy, R., Indrawati, S., Madani, W. F., & Khastini, R. O. (2023). Pemanfaatan Ubi Jalar sebagai Alternatif Karbohidrat yang Meningkatkan Ekonomi Warga Banten. *Jurnal SEMAR (Jurnal Ilmu Pengetahuan, Teknologi, dan Seni bagi Masyarakat)*, 12(1), 47–53. <https://doi.org/10.20961/semar.v12i1.62162>
- Raslina, H., Dharmawibawa, I. D., & Safnowandi, S. (2016). Diversity of Medicinal Plants in National Park of Rinjani Mountain in Order to Arrange Practical Handout of Phanerogamae Systematics. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v4i1.210>
- Rizkhy, P. P., Widianingsih, I., & Pancasialwan, R. (2022). Adaptasi Program Ketahanan Pangan terhadap Pandemi Covid-19 di Kota Bandung. *JANE (Jurnal Administrasi Negara)*, 13(2), 195-201. <https://doi.org/10.24198/jane.v13i2.37996>
- Royyani, M. F., Setiarto, R. H. B., Herlina, V. T., Ana, R. R., Hidayat, A., Ngongo, Y., Sundari, S., Oryzanti, P., Wahyuni, R., Yusnikumah, T. R., & Hakam, S. (2025). Exploring Sociocultural and Science Aspect of Manggulu: A Traditional Food from Sumba Island, Indonesia. *Journal of Ethnic Foods*, 12(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s42779-025-00280-8>
- Saptono, M., Rahayuningsih, S. E. A., Christiana, I., Kusumadati, W., & Nafisah, Z. (2023). Pengenalan dan Pemanfaatan Tanaman Penghasil Karbohidrat Non Beras dan Gandum sebagai Bahan Dasar Usaha Kuliner untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan: Introduction and Utilization of Non-Rice and Wheat Carbohydrate Yield Plants as Based Materials for Culinary Business for Vocational High School Students. *PengabdianMu : Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*, 8(5), 656–664. <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i5.5010>
- Sbih, H. B., El Fatehi, S., Chakkour, S., Kadaoui, K., Houssni, M., Sahli, A., Kassout, J., Ater, M., & Hmimsa, Y. (2026). Ethnobotanical Study of Wild Edible Plants Gathered and Sold by Jbala Society in the Tingitan Peninsula (Northwest Morocco). *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 22(1), 1-21. <https://doi.org/10.1186/s13002-025-00845-6>
- Silalahi, M., Pikoli, M. R., & Sugoro, I. (2018). Studi Etnobotani Tumbuhan Pangan yang Tidak Dibudidayakan oleh Masyarakat Lokal Sub-Etnis Batak Toba, di Desa Peadungdung Sumatera Utara, Indonesia. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (Journal of Natural*



- Resources and Environmental Management*), 8(2), 264–270.
<https://doi.org/10.29244/jpsl.8.2.264-270>
- Sisillia, L., Junisa, J., & Fazrian, M. (2023). Studi Pemanfaatan Bambu di Kawasan Hutan Adat Penyanggar Desa Cipta Karya Kabupaten Bengkayang. *Ulin : Jurnal Hutan Tropis*, 7(2), 224-234.
<https://doi.org/10.32522/ujht.v7i2.12564>
- Sofiyana, M. S., Amarlita, D. M., & Ningrum, P. M. (2025). Ethnobotanical Analysis of Medicinal and Cosmetic Plants Using Use Value and Informant Consensus Factor in Blitar. *Edubiotik : Jurnal Pendidikan, Biologi dan Terapan*, 10(2), 647–658.
<https://doi.org/10.33503/ebio.v10i02.2672>
- Sulastrri, M. A., Sari, Y., Putri, R. R., Lestari, E. F., & Huanza, M. (2025). Characteristics and Factors Affecting Carbohydrate and Protein Based Food Consumption. *Jurnal AgribiSains*, 11(1), 66–79.
<https://doi.org/10.30997/jagi.v11i1.18447>
- Tamene, S., Negash, M., Makonda, F. B., Chiwona-Karlton, L., & Kibret, K. S. (2023). Ethnobotanical Study on Medicinal Plant Knowledge among Three Ethnic Groups in Peri-Urban Areas of South-Central Ethiopia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 19(1), 1-13.
<https://doi.org/10.1186/s13002-023-00629-w>
- Wahida, Perdana, R. P., Septanti, K. S., Suryana, E. A., Ulpah, A., Raharjo, A. S. S., Suharyono, S., & Yuliani, F. (2025). Dinamika Tingkat Kemandirian Pangan: Implikasinya terhadap Kebijakan Ketahanan Pangan Nasional: The Dynamics of Food Resilience: Implications for National Food Security Policy. *Analisis Kebijakan Pertanian*, 23(1), 37–55.
<https://doi.org/10.21082/akp.v23n1.2025.37-55>
- Wang, X., Anwar, T., Qureshi, H., El-Beltagi, H. S., Sehar, Z., Solieva, D., Azizov, B., Rebouh, N. Y., Abbasov, M. A., Yakubov, F., & Alomran, M. M. (2025). Plant-Based Traditional Remedies and Their Role in Public Health: Ethnomedicinal Perspectives for a Growing Population. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 44(1), 300-321.
<https://doi.org/10.1186/s41043-025-01036-5>
- Wawo, A. H., Lestari, P., Setyowati, N., & Hidayat, R. A. (2021). Partisipasi Petani Lokal dalam Budidaya dan Pemanfaatan Umbi Minor di Kabupaten Malang, Jawa Timur dan Kabupaten Cianjur, Jawa Barat serta Upaya Konservasinya. In *Prosiding Seminar Nasional Biologi* (pp. 549-566). Padang, Indonesia: Universitas Negeri Padang.
- Yanti, D., Shalihah, N., Safitri, I., & Rusnam, R. (2023). Analisis Kesesuaian Lahan Tanaman Ubi Kayu (*Manihot esculenta* C.) dengan Metode *Growing Degree Days*. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 27(2), 185–209. <https://doi.org/10.25077/jtpa.27.2.185-209.2023>
- Zhou, X., Guan, Q., Wang, Y., Lin, D., & Du, B. (2022). Effect of Different Cooking Methods on Nutrients, Antioxidant Activities and Flavors of Three Varieties of *Lentinus edodes*. *Foods*, 11(17), 1-24.
<https://doi.org/10.3390/foods11172713>