Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi e-ISSN: 2549-4236, p-ISSN: 1411-8939
Lembaga Penellitian dan Pengabdian kepada Masyarakat
Vol 24, No 1 (2024): Februari, 452-457
DOI: 10.33087/jiubj.v24i1.4633

Etnoekonomi Ubi Kayu (*Manihot utilissima*) Sebagai Bahan Pangan Berbasis Kearifan Lokal Pada Masyarakat Buton

Syamsuri
Pendidikan Ekonomi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Tanjungpura, Pontianaka
Correspondence: syamsuri@untan.ac.id

Abstrak. Etnoekonomi adalah cabang etnobotani yang mengkaji nilai ekonomi atau pemanfaatan suatu tanaman dalam kehidupan sehari-hari oleh suatu etnis berdasarkan kerifan lokal, salah satunya sebagai bahan pangan. Kearifan lokal merupakan tradisi disuatu daerah yang difatnya turun temurun serta dapat meningkatkan perekonomian bila dikelola dengan baik. Tujuan penelitian yaitu Etnoekonomi adalah cabang etnobotani yang mengkaji nilai ekonomi atau pemanfaatan suatu tanaman dalam kehidupan sehari-hari oleh suatu etnis berdasarkan kerifan lokal. Metode penelitian menggunakan observasi dan wawancara. Data yang diperoleh berupa data kualitatif dan data kuantitatif. Analisa data dilakukan berupa deskripsi ubi kayu berdasarkan kearifan lokal dilakukan secara deskriptif, sedangkan analisa kuantitatif dilakukan untuk menghitung potensi ekonomi budidaya ubi kayu menggunakan rumus penerimaan dan pendapatan. Hasil penelitian diperoleh bahwa usaha budidaya ubi kayu berbasis kearifan lokal memiliki potensi ekonomi karena dapat mendatangkan keuntungan yaitu Rp. 2.450.000,00. Etnoekonomi pangan ubi kayu yaitu diolah menjadi pangan tradisional diantaranya kasoami, kabuto, doko-doko dan sayuran.

Kata kunci : Buton; Etnoekonomi; pangan tradisiona; potensi ekonomi; ubi kayu

Abstract. *Ethnoeconomics is a branch of ethnobotany that examines the economic value or use of a plant in everyday life by an ethnic group based on local wisdom, one of which is food. Local wisdom is a tradition in an area that is passed down from generation to generation and can improve the economy if managed properly. The aim of the research is that Ethnoeconomics is a branch of ethnobotany that examines the economic value or use of a plant in everyday life by an ethnic group based on local wisdom. The research method uses observation and interviews. The data obtained are in the form of qualitative data and quantitative data. Data analysis was carried out in the form of descriptions of cassava based on local wisdom carried out descriptively, while quantitative analysis was carried out to calculate the economic potential of cassava cultivation using the acceptance and income formula. The results of the study showed that cassava cultivation based on local wisdom has economic potential because it can generate profits of Rp. 2,450,000.00. The ethnoeconomics of cassava food is processing it into traditional food including kasoami, kabuto, doko-doko and vegetables.*

Keywords **:** *Buton; cassava; economic potential; Ethnoeconomics; traditional food*

PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang sebagian besar penduduknya melakukan usaha bercocok tanam dalam pemenuhan ekonomi keluarganya, baik sebagai sumber obat-obatan maupun sebagai bahan pangan (Dikaumaya & Wati, 2019). Banyaknya manfaat tumbuhan bagi kehidupan menyebabkannya memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Syamsuri et al., 2023). Iklim dan kekayaan alam Indonesia merupakan faktor yang sangat mendukung dalam menjalankan usaha bercocok tanam. Hal ini menjadikan sektor pertanian sebagai tulang punggung perekonomian di Indonesia (Dasipah & Iskandar, 2019). Pertanian sebagai keunggulan dari bangsa Indonesia merupakan wujud pembangunan nasional karena merupakan salah satu cara pemenuhan pangan (Mahdi *et al*., 2019).

Pangan sebagai salah satu sumber vital kehidupan, dibutuhkan karena merupakan sumber energi dan juga pembangun sel-sel tubuh. Undang-undang no 7 tahun 1998 menyatakan bahwa pangan adalah segala sesuatu yang asalnya dari sumber daya hayati, baik yang diolah maupun tanpa pengolahan, termasuk bahan tambahan pangan maupun bahan baku pangan (Dikaumaya & Wati, 2019). Beberapa kandungan pangan yang penting yaitu karbohidrat, lemak, protein, mineral dan vitamin. Kedaulatan pangan merupakan suatu upaya yang dilakukan guna memenuhi kebutuhan pangan. Hal ini dapat capai melalui produksi pangan lokal sesuai budaya yang tentunya tidak mengesampingkan nilai gizi.

Upaya tersebut dapat dilakukan dengan pola substitusi pangan konsumsi dan diversifikasi olahan. Misalnya penggantian beras dengan bahan pokok lain seperti singkong (Dasipah & Iskandar, 2019).

Ubi kayu atau singkong (*Manihot utilissima*) merupakan famili Euphorbiaceae. Tanaman ini menghasilkan umbi yang dapat digunakan sebagai bahan pangan karena mengandung karbohidrat, sehingga dapat digunakn untuk mengganti beras. Selain itu, umbi singkong juga mengandung protein dan lemak yang tidak jauh berbeda dengan kandungan yang terdapat dalam beras (Dasipah & Iskandar, 2019). Selain umbi, daun ubi kayu juga dapat digunakan sebagai sayuran atau produk olahan lain yang tentunya akan bernilai ekonomi tinggi serta tahan lama (Weldami *et al*., 2022). Salah satu etnis yang menjadikan singkong sebagai bahan pangan yaitu masyarakat Buton. Etnis ini mendiami wilayah Kabupaten Buton di Sulawesi Tenggara. Pangan yang berbahan ubi kayu diolah berdasarkan kearifan lokal masyarakat setempat. Menurut Dirman *et al*. (2021), kearifan lokal merupakan kekayaan lokal disuatu tempat dan berkaitan erat dengan tradisi di wilayah tersebut serta sifatnya turun-temurun. Jatmiko (2020) dan Muhammad (2018) menyatakan bahwa kearifan lokal mampu meningkatkan perekonomian suatu masyarakat apabila tetap dijaga dan dikelola dengan baik.

Kajian mengenai etnobiologi singkong di wilayah ini belum pernah dilakukan, terutama mengenai etnoekonomi dalam bidang pangan. Etnoekonomi adalah cabang etnobotani yang mengkaji nilai ekonomi atau pemanfaatan suatu tanaman dalam kehidupan sehari-hari oleh suatu etnis berdasarkan kerifan lokal (Dikaumaya & Wati, 2019; Haruna et al., 2022; Pandey & Tripathi, 2017), misalnya digunakan sebagai pangan, sandang, papan, obat, ritual, peneduh, serta peran ekosistem lainnya seperti produsen oksigen, penahan erosi (Ahmadi et al., 2023; Fauzana et al., 2021). Penelitian mengenai pemanfaatan ubi kayu telah dilaporkan oleh beberapa ahli. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya keberagaman pemanfaatan atau pengolahan ubi kayu bagi tiap etnis. Hal ini kemungkinan dikarenakan oleh pengetahuan atau pengalaman yang diperoleh secara turun-temurun yan menjadi kearifan lokal etnis tersebut (Bhagawan et al., 2022; Ssenku et al., 2022). Daun singkong di Pariaman Sumatera Barat telah dilaporkan sebagai bahan dalam pembuatan tempe (Weldami et al., 2022), digunakan dalam pembuatan kerupuk sinjai di Bukittinggi (Mahdi et al., 2019), pembuatan keripik singkong, rengginang singkong dan stik singkong di Bojonegoro (Priyadi & Hidayat, 2012). Kajian olahan ubi kayu di Buton belum pernah dilakukan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui potensi ekonomi dan etnoekonmi terkait jenis pangan lokal dari olahan singkong yang digunakan oleh masyarakat buton. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi yang sifatnya ilmiah.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2023 di beberapa kecamatan Kabupaten Buton. Pemilihan tempat dilakukan secara sengaja atau *purpose sampling*. Pertimbangan lain dikarenakan masyarakat setempat masih memiliki tradisi adat yang masih kental. Metode pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan melalui observasi (pengamatan), wawancara dan dokumentasi. Lembar wawancara sebagai instrumen penelitian berisi sejumlah pertanyaan mengenai olahan pangan tradisional berbahan singkong dilokasi penelitian. Data hasil penelitian terdiri atas data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif adalah data yang diperoleh dari hasil wawancara dan observasi, yang berfungsi untuk menggambarkan kondisi budidaya ubi kayu di lokasi penelitian, sedangkan data kuantitatif meliputi data biaya yang dikeluarkan pada saat proses budidaya dilakukan serta data mengenai hasil penjualan.

Analisis data dilakukan secara deksriptif untuk menjawab tujuan penelitian. Data hasil observasi dan wawancara dilapangan diuraikan menjadi kalimat, sehingga diperoleh gambaran mengenai objek yang dikaji. Selain itu, juga dilakukan analisa mengenai potensi ekonomi budidaya ubi kayu. Analisa potensi ekonomi dilakukan dengan menggunakan rumus penerimaan dan pendapatan atau keuntungan (Duakajui et al., 2022; Nainggolan et al., 2022), yaitu: Penerimaan TR = PQ dan Pendapatan I = TR – TC

Dimana TR; Total revenue (penerimaan); P: Hasil produksi (Kg); Q: Harga jual (Rp); I: Income; TC: Total cost (biaya total)

HASIL

Masyarakat Buton menyebut ubi kayu dengan nama daerah *kaopi*. Gambaran umum budidaya ubi kayu dilokasi penelitian yaitu: (1) Luas area olahan berkisar setengah hektar; (2)

Pemanenan dilakukan setiap enam bulan, dengan jumlah produksi 50 karung/panen; (3) Penjualan dilakukan tidak dengan menghitung jumlah Kg, namun dalam bentuk karung, umumnya dalam satu karung terdapat 25 hingga 27 kg; (4) Transaksi penjualan hasil panen dilakukan di kebun pemilik, dengan harga jual berkisar 60 ribu/karung; dan (5) Biaya operasional hanya berupa pupuk kandang seharga 350 ribu dan upah pekerja sebesar 200.000, sehingga total biaya operasional adalah Rp. 550.000,00.

Potensi Ekonomi Ubi Kayu

1. Penerimaan. Penerimaan merupakan hasil penjualan dari suatu usaha yang dijalankan (Khatimah, 2019). Analisa ini dihitung dengan mengalikan jumlah produksi dengan harga jual yang berlaku saat pengamatan. Berdasarkan hasil analisa, maka diketahui bahwa TR: P x Q yaitu 50 x 60 ribu diperoleh sebesar Rp. 3.000.000,00
2. Pendapatan. Pendapatan adalah selisih dari penerimaan dikurangi dengan biaya operasional (Syamsuri & Alang, 2023; Wulandari et al., 2019). Biaya operasional adalah biaya yang keluarkan saat proses usaha dilakukan. Hasil analisa diperoleh bahwa pendapatan (I) budidaya ubi kayu dilokasi penelitian yaitu TR-TC: Rp. 3.000.000 – Rp. 550.000 = Rp. 2.450.000

Hasil analisa tersebut diketahui bahwa usaha budidaya singkong dilokasi penelitian memeiliki potensi ekonomi karena memperoleh pendapatan yang lebih besar daripada biaya operasional, sehingga dapat membiayai keseluruhan biaya produksi, namun masih tetap memperoleh selisih. Hal ini sesuai dengan pendapat Saragih (2021) dan Syahyunan (2014) yang menyatakan bahwa suatu usaha dikatakan memiliki potensi ekonomi apabila usaha tersebut mampu membeli kebutuhan produksi serta dapat mendatangkan keuntungan.

Kearifan Lokal Ubi Kayu

Kearifan lokal adalah sumber pengetahuan kebudayaan masyarakat yang ada disuatu tempat, yang mengintegrasikan norma atau aturan, tradisi, agama maupun seni. Hasil observasi diketahui bahwa kearifan lokal tanaman ubi kayu (*kaopi*) dilokasi penelitian yaitu masih bersifat turun-temurun, diantaranya penanaman dan pengelolaan hasil tanaman. Beberapa hal yang berkaitan dengan penanaman yaitu pembukaan lahan, penanaman, pemeliharaan dan pemanenan. Sedangkan pengelolaan pasca panen meliputi diversifikasi olahan tradisional sebagai bahan pangan. Hal serupa juga diungkapkan diungkapkan oleh penelitian Mahdi *et al*. (2019) di Kota Bukittinggi yang menyatakan bahwa bentuk kearifan lokal ubi kayu pada masyarakat setempat juga meliputi pengolahan sebelum tanam dan pasca panen berupa pembuatan pangan tradisional. Pengolahan pangan tradisional dilokasi penelitian merupakan kearifan lokal yang dilakukan secara turun-temurun dan menggunakan alat sederhana. Hal serupa juga diungkapkan pada penelitan Wulansari *et al*. (2022) di Kota Bukittinggi, dimana hasil penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa pengolahan salah satu pangan tardisional yaitu Krupuk Sinjai dilakukan secara tradisional.

Etnoekonomi Ubi Kayu Sebagai Pangan Tradisional

Etnoekonomi ubi kayu artinya kajian ekonomi mengenai tanaman ubi kayu bagi suatu etnis. Salah satunya yaitu sebagai bahan pangan tradisional. Hal ini sesuai dengan Fauzana *et al*. (2021) yang menyatakan bahwa kajian etnoekonomi meliputi pemanfaatan suatu sumber daya alam guna meningkatkan perekonomian, baik sebagai penghasilan sehari-hari maupun sebagai mata pencaharian pokok. Etnoekonomi ubi kayu dilokasi penelitian yaitu pemanfaatannya sebagai pangan tradisional. Pangan tradisional tersebut adalah diversifikasi produk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa olahan tradisional masyarakat setempat yaitu kasoami, kabuto dan doko-doko serta daun ubi kayu yang dimanfaatkan sebagai sayuran. Masyarakat Buton adalah nelayan, kasoami dan kabuto merupakan bekal yang biasanya dibawa para nelayan ketika mencari ikan. Pembuatan pangan tradisional tersebut adalah untuk keperluan konsumsi pribadi ataupun untuk dijual.

a. Kasoami. Merupakan olahan dari umbi ubi kayu. Proses pembuatan kasoami yaitu dengan memarut ubi kayu secara manual. Hasil nya selanjutnya diperas sehingga terpisah antara ampas dan air. Ampas selanjutnya dikeringanginkan dan dihancurkan agar terpisah dan menyerupai tepung. Pembuatan kasoami dilakukan dengan memasukkan tepung ubi kayu ke dalam cetakan tradisonal yang terbuat dari daun, selanjutnya di kukus.



Sumber: data olahan

Gambar 1
Cetakan Kasoami dan Kasoami

b. Kabuto. Merupakan olahan dari umbi ubi kayu. Pengolahan dilakukan dengan cara menjemur ubi kayu dibawah sinar matahari hingga berubah warna menjadi kehitaman. Ubi selanjutnya dicuci bersih, lalu dipotong kecil-kecil dan direndam selama delapan jam hingga ubi kayu menjadi lembek dan kenyal. Ubi tersebut selanjutnya dikeringkan, kemudian dikukus selama 20 menit. Kabuto biasanya dihidangkan dengan menambahkan garam dan sedikit parutan kelapa.



Sumber: data olahan

Gambar 2
Kabuto

c. Doko-doko. Merupakan olahan dari ubi kayu yang diparut, selanjutnya ditambahkan gula merah dan kelapa. Selanjutnay dibungkus dengan daun pisang lalu dikukus.



Sumber: data olahan

Gambar 3
Doko-doko

d. Daun ubi kayu. Daun ubi kayu digunakan masyarakat sebagai sayuran. Hal yang sama juga diungkapkan oleh hasil penelitian Setiawan (2017) yang menyatakan bahwa daun ubi kayu digunakan sebagai sayuran oleh masyarakat Pamekasan Madura. Pengolahan sayuran mirip seperti daerah lain pada umumnya, yaitu lalapan dan ataupun tettu. Kepercayaan masyarakat setempat menyebutkan bahwa daun ubi kayu dapat digunakan sebagai penambah darah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Nafilah *et al*. (2017) di Bondowoso yang menyatakan bahwa masyarakat setempat menggunakan daun ubi kayu sebagai penambah darah. Hal ini berarti pengetahuan lokal masyakat Buton telah sesuai dengan ilmu sains. Daun ubi kayu mengandung zat besi, protein, mineral, vitamin dan karatenoid (Bayata, 2019; Montagnac et al., 2009). Selain itu, hasil penelitian Megawati *et a*l. (2020) juga melaporkan bahwa daun singkong mengandung flavonoid, saponin dan tanin yang dapat berfungsi sebagai obat.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa etnoekonomi ubi kayu berbasis kearifan lokal masyarakat Buton yaitu dimanfaatkan sebagai bahan pangan tradisional. Bahan pangan tersebut dikonsumsi ataupun dijual untuk menambah perekonomian keluarga.

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, B. B., Nejad, F. K., Papi, S., & Eftekhari, Z. 2023. Phytotherapy for heart tonic: An ethnobotanical study in Dehloran City, Ilam Province, Western Iran. *Caspian Journal of Enviromental Science*, 1–5.

Bayata, A. 2019. Adugna Bayata. Review on Nutritional Value of Cassava for Use as a Staple Food. *Article in Science Journal of Analytical Chemistry*, *7*(4), 83–91.

Bhagawan, W. S., Suproborini, A., Lorenza, D., & Putri, P. 2022. Ethnomedicinal study, phytochemical characterization , and pharmacological confirmation of selected medicinal plant on the northern slope of Mount Wilis, East Java, Indonesia. *Biodiversi*, *23*(8), 4303–4313.

Dasipah, E., & Iskandar, I. 2019. Kajian Pengembangan Agribisnis Singkong (Manihot esculenta) Berbasis Kearifan Lokal Melalui Penerapan Agrowisata Di Kampung Cireundeu. *Journal of Indonesian Tourism, Hospitality and*

Recreation, *2*(1), 88–103.

Dikaumaya, N., & Wati, H. D. 2019. Etnoekonomi Tumbuhan Sebagai Bahan Pangan Oleh Petani. *Prosiding : Seminar Nasional Ekonomi Dan Teknologi*, 552–558.

Dirman, L. O., Syahrun, S., Koodoh, E. E., Raemon, R., & Alias, A. 2021. Pengembangan Kearifan Lokal Sebagai Basis Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat Di Kelurahan Benua Nirae Kecamatan Abeli Kota Kendari. *LISANI: Jurnal Kelisanan, Sastra, Dan Budaya*, *4*(2), 70–76.

Duakajui, N. N., Juita, F., & Anshori, I. E. 2022. AAnalisis Ekonomi Pendapatan Usaha Perkebunan Kelapa Sawit (Elais gueneensis J) Desa Sukomulyo Kecamatan Sepaku Kabupaten Penajam Paser Utara. *Paradigma Agribisnis*, *4*(2), 84–93.

Fauzana, N., Pertiwi, A. A., & Ilmiyah, N. 2021. Etnobotani Kelapa (Cocos nucifera L.) di Desa Sungai Kupang Kecamatan Kandangan Kabupaten Hulu Sungai Selatan. *Al Kawnu : Science and Local Wisdom Journal*, *1*(1), 45–56.

Haruna, N., Syamsuri, S., & Alang, H. 2022. Studi Etnobotani Ekonomi Tanaman Sagu (Methroxylon sagu) Pada Masyarakat Adat Luwu Di Kabupaten Luwu Sulawesi Selatan. *Bio-Lectura : Jurnal Pendidikan Biologi*, *9*(2), 179–185.

Jatmiko, U. 2020. Pemberdayaan Ekonomi Berbasis Kearifan Lokal Sebelum dan Sesudah Pengalokasian Dana Desa. *JMK (Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan)*, *5*(2), 107–121.

Khatimah, K. 2019. Analisis Kelayakan Finansial Budidaya Udang Vannamei di Desa Parangtritis, DIY. *Jurnal Ekonomi Pertanian Dan Agribisnis*, *3*(1), 21–32.

Mahdi, H. R., Sayamar, E., & Rosnita. 2019. Kajian Kearifan Lokal Ubi Kayu Dalam Usaha Kerupuk Sanjai Di Kota Bukittinggi. *Jurnal Sungkai*, *7*(1), 12–26.

Megawati, S., Nur'Aini, N., & Kurniasih, D. 2020. Uji Efektivitas Gel Ekstrak Etanol 96% Daun Singkong (Manihot Esculenta Crantz.) Pada Penyembuhan Luka Sayat Kelinci Jantan Galur New Zealand White. *Jurnal Farmagazine*, *7*(1), 1–12.

Montagnac, J. A., Davis, C. R., & Tanumihardjo, S. A. 2009. Nutritional Value of Cassava for Use as a Staple Food and Recent Advances for Improvement. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, *8*(3), 181–194.

Muhammad, F. 2018. Pesona Kearifan Lokal Sebagai Wahana Peningkatan Produktifitas Ekonomi Masyarakat. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat: Media Pemikiran Dan Dakwah Pembangunan*, *1*(2), 301.

Nafilah, Asyiah, I. N., & Fikri, K. 2017. Kajian Etnobotani Tanaman Singkong Yang Berpotensi Sebagai Obat Oleh. *Saintifika*, *19*(2), 43–54.

Nainggolan, H. L., Sihotang, M. R., & Ginting, A. 2022. Analisis Pendapatan Usahatani Biofarmaka dan Kontribusinya Terhadap Total Pendapatan Petani di Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. *Agrimor*, *7*(1), 31–38.

Pandey, A. K., & Tripathi, Y. C. 2017. Ethnobotany and its relevance in contemporary research. *Journal of Medicinal Plants Studies*, *5*(3), 123–129.

Priyadi, U., & Hidayat, T. 2012. Analisis Potensi Agroindustri Olahan Singkong Di Kabupaten Bojonegoro. *Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship (AJIE)*, *1*(03), 179–185.

Saragih, E. C. 2021. Analisis Pendapatan Usahatani Sayuran Di Kelurahan Lambanapu Kecamatan Kambera Kabupaten Sumba Timur. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, *7*(1), 386.

Setiawan, E. 2017. Studi Etnobotani Pemanfaatan Tanaman Sayuran di Kabupaten Pamekasan. *Rekayasa*, *10*(1), 1–8.

Ssenku, J. E., Okurut, S. A., Namuli, A., Kudamba, A., Tugume, P., Matovu, P., Wasige, G., Kafeero, H. M., & Walusansa, A. 2022. Medicinal plant use, conservation, and the associated traditional knowledge in rural communities in Eastern Uganda. *Tropical Medicine and Health*, *50*(1), 1–10.

Syahyunan. 2014. *Studi Kelayakan Bisnis*. USU

Press.

Syamsuri, Hastuti, Alang, H., & Hamdani, I. M. 2023. Etnobotani: Nilai Ekonomi Pemanfaatan Pisang (Musa sp) Berbasis Kearifan Lokal Pada Masyarakat Desa Puundoho Kecamatan Pakue Utara. *Oryza : Jurnal Pendidikan Biologi*, *12*(1), 13–23.

Syamsuri, S., & Alang, H. 2023. Analisis Potensi Ekonomi Dan Kelayakan Usaha Budidaya Ikan Bandeng (Chanos chanos) Desa Tambuha Kecamatan Watunohu, Kolaka Utara. *Ziraa'ah Majalah Ilmiah Pertanian*, *48*(1), 144–154.

Weldami, T. P., Riski, S. P., Myraldi, I., Ali, Y. I., Fevria, R., & Ahda, Y. 2022. Pemanfaatan Daun Singkong (Manihot utilissima) sebagai Bahan Pembuatan Tempe untuk Meningkatkan Keanekaragaman Produk Makanan Alternatif. *Prosiding Seminar Nasional Biologi*, *1*(2), 1292–1299.

Wulandari, G. A., Bahari, B., & Sadimantara, F. N. 2019. Analisis Ekonomi Usahatani Lada di Desa Kondoano Kecamatan Mowila Kabupaten Konawe Selatan. *Jurnal Ilmiah Membangun Desa Dan Pertanian*, *4*(4), 102–105.

Wulansari, K., Rahmadhani, D. I., Putri, N. A., Wahyuni, S., Razak, A., & Arsih, F. 2022. Analisis Kearifan Lokal Keripik Sanjai Di Kota Bukittinggi Sebagai Sumber Belajar Biologi Materi Keanekaragaman Hayati. *Symbiotic: Journal of Biological Education and Science*, *3*(2), 71–76.