

Hilirisasi Penelitian Rekonstruksi Sains Ilmiah Berbasis Pengetahuan Masyarakat Mengenai Budaya Ngeteh Sebagai Kearifan Lokal Bangsa Indonesia

Sudarmin¹, Arif Widiyatmoko², Beni Setiawan³, Rr Sri Endang Pujiastuti⁴,
dan Sri Yamtinah⁵

¹Jurusan Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Semarang, Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding author: sudarmin@mail.unnes.ac.id

Abstrak

Indonesia telah mengenal teh dan budaya ngeteh sejak nenek moyang dan sampai sekarang budaya tersebut masih terlestarian. Dengan demikian "Ngeteh" merupakan kearifan lokal bangsa Indonesia. Masyarakat juga telah memiliki pengetahuan mengenai keberagaman teh, manfaat teh bermanfaat bagi kesehatan, cara pembuatan teh, serta mengenal rasa dan aroma dari teh. Penelitian ini bertujuan hilirisasi hasil rekonstruksi pengetahuan asli masyarakat menjadi budaya ngeteh dalam konteks etnosains sebagai wahana sumber belajar kimia, sekaligus untuk konservasi budaya ngeteh sebagai bentuk kearifan lokal bangsa Indonesia. Jenis penelitian ini adalah penelitian dengan pendekatan etnosains yang meliputi aktivitas pengumpulan data, verifikasi dan reduksi, konseptualisasi dan validasi, serta rekonstruksi dan ekplanasi secara ilmiah. Hasil rekonstruksi pengetahuan ilmiah didokumentasikan sebagai sumber belajar kimia organik bahan alam dan membekali karakter kearifan lokal mahasiswa. Analisis data dilakukan secara kualitatif deskriptif mengenai hasil rekonstruksi pengetahuan ilmiah berbasis pengetahuan masyarakat mengenai budaya Ngeteh. Hasil penelitian disimpulkan Hasil analisis data pembahasan dapat disimpulkan (1) telah dihasilkan proses rekonstruksi dan ekplanasi dari pengetahuan masyarakat mengenai teh, air teh, pembuatan teh, budaya ngeteh serta manfaatnya bagi kesehatan, (2) narasumber sebagai subyek riset menyatakan bahwa teh dan ngeteh telah dikenal baik oleh masyarakat Indonesia dan teh memiliki manfaat bagi tubuh (3) cara pembuatan teh, ngeteh, dan rasa air teh terkandung konsep ilmiah terkait konsep kimia mengenai proses ekstraksi, reaksi oksidasi, enzimatik, dan (3) dalam teh, air teh terkandung metabolit sekunder alkaoloid, flavonoid, tanin dan saponin yang menyebabkan rasa getir dan penyembuh penyakit

Kata kunci: Hilirisasi, rekonstruksi sains ilmiah, ngeteh, kearifan lokal

Abstract

Indonesia has known tea and ngeteh culture since its ancestors and until now this culture has been preserved. Thus "Ngeteh" is the local wisdom of the Indonesian people. The community also has knowledge about the diversity of tea, the benefits of tea for health, how to make tea, and know the taste and aroma of tea. This research aims to downstream the results of the reconstruction of the original knowledge of the community into a culture of tea in the context of ethnoscience as a vehicle for learning chemistry, as well as for the conservation of tea culture as a form of Indonesian local wisdom. This type of research is research with an ethno-scientific approach which includes data collection activities, verification and reduction, conceptualization and validation, as well as scientific reconstruction and explanation. The results of the reconstruction of scientific knowledge are documented as a learning resource for organic chemistry of natural materials and to equip students with the character of local wisdom. Data analysis was carried out in a descriptive qualitative manner regarding the results of the reconstruction of scientific knowledge based on community knowledge regarding the Ngeteh culture. The results of the study were concluded. The results of the analysis of the discussion data can be concluded (1) the process of reconstruction and explanation of the community's knowledge about tea, tea water, tea making, tea culture and its benefits for health has been produced, (2) informants as research subjects stated that tea and tea have been well known by the people of Indonesia and tea has benefits for the body (3) the method of making tea, ngeteh, and the taste of tea water contains scientific concepts

DOI: <https://doi.org/10.21009/JRPK.132.09>

related to chemical concepts regarding the process of extraction, oxidation, enzymatic reactions, and (3) in tea, tea water contains secondary metabolites of alkaloids, flavonoids, tannins and saponins which cause bitterness and cure disease

Keywords: *Downstreaming, scientific reconstruction, drinking tea, local wisdom*

1. Pendahuluan

Penelitian dasar ini mengacu pada kebijakan visi visi UNNES sebagai Universitas berwawasan konservasi [1]. Urgensi pentingnya penelitian ini dilakukan, karena mahasiswa sebagai penerus bangsa telah mengalami degradasi atas kepedulian kelestarian kearifan lokal budaya bangsa Indonesia, terutama mengenai budaya minum teh atau *ngeteh* dan manfaat teh bagi kesehatan, serta keberagaman aroma teh. Penelitian terkait rekonstruksi pengetahuan ilmiah mengenai budaya ngeteh dan kekhasan aroma teh herbal belum banyak diteliti.

Penelitian ini terkait hilirisasi penelitian rekonstruksi pengetahuan ilmiah berbasis pengetahuan masyarakat mengenai *budaya Ngeteh* sebagai kearifan lokal Bangsa Indonesia. Terkait hilirisasi penelitian, telah dilakukan penelitian desain suatu model pembelajaran saintifik berbasis proyek pada pembelajaran kimia organik bahan alam, pembelajaran inkuiri terintegrasi Etno-STEM, dan penelitian terkait rekonstruksi pengetahuan ilmiah mengenai pengetahuan masyarakat terkait konservasi lingkungan [2–5]. Dengan demikian pentingnya penelitian ini dilakukan, karena mengacu dari rekam jejak penelitian sebelumnya dan kepakaran Etnosains ketua peneliti [5–10].

Urgensi pentingnya dilakukan penelitian ini adalah untuk mewujudkan program prioritas UNNES tahun 2023 yaitu mewujudkan kecemerlangan di bidang Pendidikan khususnya kecemerlangan di bidang pendidikan tentang rekonstruksi pengetahuan ilmiah berbasis pengetahuan masyarakat terkait teh dan budaya ngeteh. Sudarmin et al., [7] telah mendesain dan menerapkan suatu alat pembuat teh herbal dan penjebak (*tracer*) aroma teh herbal dengan alat sensor Arduino. Dengan demikian temuan alat penjebak aroma teh herbal tersebut dapat sebagai ekplanasi atau menjelaskan jenis jenis senyawa penyusun aroma teh herbal.

Penelitian hilirisasi tentang kepakaran ini didukung oleh rekam jejak beberapa penelitian dari peneliti yang terkait dengan penelitian etnosains yang dipublikasikan dalam artikel yang disajikan mulai dari referensi karya ilmiah mengenai rekonstruksi ilmu pengetahuan berbasis

budaya Jawa, masyarakat Karimunjawa, serta artikel etnosains tentang pengembangan konservasi, literasi ilmiah, dan kewirausahaan [5–10]. Dengan demikian tujuan penelitian ini adalah untuk Hilirisasi Penelitian Rekonstruksi Sains Ilmiah Berbasis Pengetahuan Masyarakat Mengenai *Budaya Ngeteh* Sebagai Kearifan Lokal Bangsa Indonesia, serta untuk penguatan karakter konservasi kearifan lokal Indonesia pada mahasiswa.

1. Metodologi Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dengan pendekatan etnosains yang meliputi aktivitas pengumpulan data, verifikasi dan reduksi, konseptualisasi dan validasi, serta rekonstruksi dan ekplanasi secara ilmiah. Hasil rekonstruksi pengetahuan ilmiah didokumentasikan sebagai sumber belajar kimia organik bahan alam dan membekali karakter kearifan lokal mahasiswa. Analisis data dilakukan secara kualitatif deskriptif mengenai hasil rekonstruksi pengetahuan ilmiah berbasis pengetahuan masyarakat mengenai budaya Ngeteh.

2. Hasil dan Pembahasan

a. Lokasi Kegiatan Observasi

Pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Desa Hargomulyo, Dusun Punen, Kecamatan Ngrambe, Jawa Timur. Desa ini berada dilereng Gunung Lawu menjadikannya banyak tanaman teh yang tumbuh tersebar disekitar desa tersebut. Perolehan data dilakukan dengan metode wawancara kepada pemilik produk Teh Jawa yaitu Mbah Marsini (61 Tahun). Pada bagian berikut ini disajikan hasil wawancara dengan narasumber tersebut, dan beberapa tuturan Bahasa Jawa sudah ditranslate ke Bahasa Indonesia.



Gambar 1. Proses Wawancara



Gambar 2. Proses Penggulungan



Gambar 3. Produk Teh Jawa

b. Observasi kegiatan Pembuatan Teh Herbal

Pada penelitian ini dilakukan kegiatan pembuatan teh herbal jawa yang terdiri atas tujuh tahapan yaitu (a) pemetikan daun teh, pemetikan dilakukan pada bagian pucuk (peko, tangkai atas dan bawah, daun pertama, kedua dan ketiga), (b) penyangraian, dengan tujuan melayukan daun untuk memudahkan ke proses selanjutnya, (c) penggulungan, dilakukan dengan menggulung-gulung daun menggunakan tangan untuk mengeluarkan kandungan air, (d) penyangraian kembali, dilakukan untuk mengilangkan kadar air dari daun, (e) penjemuran, pengeringan ini dilakukan dengan menggunakan sinar matahari, (f) penyangraian kembali, untuk memastikan daun teh telah benar-benar kering, (g) pengemasan, plastik digunakan untuk pengemas teh agar mudah mendistribusikan.

b. Rekontruksi sains ilmiah mengenai teh dan budaya *ngeteh*.

Pada tahap ini dilakukan proses rekontruksi sains ilmiah mengenai teh dan budaya *Ngeteh*.

Hasil kegiatan observasi dan rekonstruksi sains ilmiah dari pengetahuan masyarakat berikut.

1. Pertanyaan:

Kenapa Masyarakat menyebutnya teh jawa?

Jawaban:

Masyarakat menyebut teh jawa karena teh ini berasal dari tanah jawa tepatnya di lereng gunung lawu Jawa Timur dengan cara tradisional

Penjelasan Ilmiah:

Ketinggian tempat lokasi Tanaman Teh menjadi salah satu faktor yang pertumbuhan dan kualitas pucuk teh. Semakin tinggi tempat proses metabolisme pada tanaman teh akan berjalan semakin lambat [11]. Tanah yang cocok untuk pertumbuhan tanaman teh adalah jenis Andosol terdapat di lereng gunung [12].

2. Pertanyaan:

Bagian Tanaman apa saja yang digunakan untuk membuat teh?

Jawaban:

Daun yang muda (pucuk) dan batangnya

Penjelasan Ilmiah:

Bagian tanaman yang diolah yaitu bagian pucuk teh. Pucuk teh ini terdiri atas tunas, tangkai atas dan bawah, daun pertama, kedua dan ketiga [13].

3. Pertanyaan:

Mengapa daun yang digunakan daun muda atau pucuk? Mengapa daun tua tidak digunakan

Penjelasan Ilmiah

Daun tua jika digunakan kaku dan rasa tehnya hilang. Daun muda teh kaya akan senyawa polifenol, kafein dan asam amino [14]. Tanin dan katekin pada teh dapat mempengaruhi kualitas warna, aroma dan rasa. Semakin tua usia daun teh, maka sedikit katekin [15].

Pada penelitian ini dapat diketahui bahwa narasumber memperoleh pengetahuan dari pembuatan teh jawa sebagai pengetahuan yang diperoleh secara turun temurun. Pengetahuan narasumber sumber terkait teh, bagian daun teh, tanaman yang digunakan sebagai teh cukup baik, dan luas. Hasil wawancara ini diketahui secara etnosains dapat diketahui, mengenai apa itu teh, teh jawa, tempat atau lokasi dan habitat teh telah dijelaskan oleh narasumber dengan pemahaman pengetahuan aslinya, yaitu pengetahuan yang

dimiliki oleh narasumber dari pengalaman dan warisan dari leluhur dari narasumber tersebut. Suatu pengetahuan masyarakat yang dimiliki dalam dirinya sebagai warisan leluhur atau pengalaman asli dinamakan sebagai pengetahuan asli masyarakat atau *Indegenous Science* [3].

Pada penelitian ini juga dilakukan wawancara terhadap narasumber mengenai pengetahuan asli masyarakat terkait etnosains terkait apa itu teh dan ngeteh etnoteknologi mengenai cara pembuatan teh, dan etnomedisine terkait pengetahuan asli masyarakat mengenai manfaat teh bagi kesehatan. Hasil wawancara dan hasil rekonstruksinya ke dalam pengetahuan sains ilmiah disajikan pada Tabel 1. Hasil rekonstruksi sains ilmiah terkait teh tersebut diketahui bahwa ada istilah “menyangrai” yaitu suatu proses menghilangkan atau reduksi kandungan air dalam daun teh, proses ini dinamakan dehirasi dalam istilah kimia, sehingga daun menjadi lemas karena kadar air berkurang.

Pada tahap pembuatan teh secara tradisional (etnoteknologi), maka terkandung berbagai konsep ilmiah terkait reaksi kimia, artinya jawaban narasumber dalam bahasa Jawa yaitu “*godhong teh badhe malih*”, merupakan proses reaksi oksidasi secara enzimatik, yaitu reaksi oksidasi dari katekin menjadi teafavin. Pada tahapan berikutnya aktivitas dalam pembuatan teh adalah melakukan proses menyangrai (proses memanaskan daun teh secara kering dengan wadah wajah terbuat dari tanah) yang bertujuan agar dalam produksi teh kadar airnya rendah, me inaktifkan enzim dalam daun teh, serta untuk membunuh jamur atau bakteri yang terkandung dalam produksi teh. Dengan demikian, sebenarnya narasumber telah memiliki pengetahuan yang luar biasa akan berbagai pengetahuan mengenai reaksi kimia enzimatik, reaksi oksidasi, dan pengetahuan proses hyginesasi teh lokal.

Pada proses pembuatan teh, maka terjadi proses “*seduh*”, yaitu proses ekstraksi atau maserasi dari senyawa kimia dalam teh, yaitu katekin, tanin, saponin ke dalam air panas. Pada proses tersebut maka terjadi pelarutan dari senyawa pewarna alami dalam teh dalam air. Air teh yang berwarna coklat, kuning cerah, atau hijau sebenarnya sebagai contoh campuran homogen. Hasil uji fitokimia terhadap air teh yang terekstrak dalam etanol cair, diketahui bahwa teh mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin [19]. Pada percobaan uji Fitokimia untuk teh insulin yang dilakukan di Laboratorium Kimia dihasilkan data bahwa teh Insulin terkandung senyawa alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin, yang mana senyawa tanin dan saponin dengan kadar yang lebih besar.



Gambar 4. Produk Teh Insulin sebagai tanaman lokal sebagai obat Diabetis

Pada riset ini juga dilakukan uji fitokimia untuk teh insulin dengan mengekstraksinya menggunakan pelarut etanol, yang mana diketahui senyawa metabolit sekunder dari saponin, tanin, dan steroid ditemukan dalam daun teh tersebut. Hasil riset ini membuktikan bahwa metabolit dalam daun teh insulin yang berperan obat diabetis mellitus.

Tabel 1. Hasil rekonstruksi sains ilmiah berbasis sains masyarakat mengenai teh dan budaya ngeteh

No.	Pertanyaan	Jawaban	Sains Ilmiah
1.	Bagaimana proses pembuatan teh lokal ini?	Menyangrai daun teh yang sudah dipetik guna melayukan daun	Proses pelayuan ini terjadi perubahan senyawa kimia yang terkandung dalam daun dan menurunkan kandungan air

		(dehidrasi), sehingga daun menjadi lemas [16].
	Menggulung daun teh yang telah layu tujuannya untuk mengeluarkan air dan jika dikeringkan nanti “ <i>godhong teh badhe malih</i> ” yaitu perubahan warna tektur daun teh menjadi warna	Ketika digulung-gulung maka enzim oksidatif yang terkandung akan keluar dan bereaksi dengan polifenol dan oksigen membentuk polifenol yang teroksidasi. Sebagian besar katekin pada proses ini dioksidasi menjadi teaflavin dan tearubigin yang merupakan senyawa antioksidan.
	Menyangrai kembali agar lebih kering	Proses menyangrai dapat menghentikan reaksi oksidasi enzimatik pada daun teh dan bertujuan untuk membunuh mikroorganisme yang dapat beresiko terhadap Kesehatan.
	Menjemur daun teh. Menjemur ini bisa dilakukan langsung dibawah sinar matahari, jika pada musim hujan terkadang diletakkan di ruangan dalam rumah dan teh ditutup plastik	Menjemur bertujuan untuk mengurangi kadar air dalam daun teh dan untuk menginaktivasikan atau menghambat enzim-enzim yang terkandung [17].
	Menyangrai kembali dan memastikan daun sudah benar-benar kering	Proses menyangrai dapat menghentikan reaksi oksidasi enzimatik pada daun teh dan menurunkan kadar air [17]. Tujuan dari daun yang harus kering yaitu untuk mencegah tumbuhnya jamur pada teh.
2.	Apa itu <i>Ngeteh</i> ? menurut mbah Marsini jika tehnya sudah diseduh (dicelup ke) dengan air panas.	Pada proses pembuatan dan budaya ngeteh, maka terjadi proses ekstraksi senyawa dalam teh ke dalam air panas. Sedangkan air teh termasuk campuran homogen karena tidak dapat dibedakan antara zat-zat yang tercampur di dalamnya
3.	Menurut pengetahuan mbah Marsini, apa manfaat dari teh?	Kandungan flavonoid, alkaloid, dan saponin pada teh dapat memainkan peran penting dalam pengobatan dan pengendalian tekanan darah tinggi [18] dan [19].

Pada riset ini juga diketahui bahwa narasumber ketika ditanya bagaimana rasa air teh jawa jika tidak ditambah gula atau bahan bahan lain; dan narasumber menjawab air teh nya getir

dan agak pahit; kurang mantep. Pengetahuan masyarakat akan rasa air teh, atau ketika ngeteh tanpa tambahan gula, menunjukkan rasa getir agak pahit disebabkan kandungan katekin, saponn, dan

alkaloid. Pada riset dasar ini semua konsep ilmiah yang terkandung dalam teh, air teh, dan *ngeteh* diilirisasikan melalui pembelajaran kimia untuk

mata kuliah Kimia Organik bahan Alam dan sumber pembelajaran mata kuliah Etnosains dan Kearifan Lokal.

3. Kesimpulan

Hasil analisis data pembahasan dapat disimpulkan bahwa dihasilkan proses rekonstruksi dan ekplanasi dari pengetahuan masyarakat mengenai teh, air teh, pembuatan teh, budaya *ngeteh* serta manfaatnya bagi kesehatan. Diketahui bahwa narasumber sebagai subyek riset menyatakan bahwa teh dan *ngeteh* telah dikenal

baik oleh masyarakat Indonesia dan teh memiliki manfaat bagi kesehatan. Cara pembuatan teh, *ngeteh*, dan rasa air teh terkandung terkandung konsep ilmiah terkait senyawa reaksi kimia, reaksi enzimatik, dan senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih dan ucapan penghargaan kepada Kementerian Pendidikan Kebudayaan, Penelitian dan Teknologi yang telah yang membiaya penelitian ini melalui Penelitian Dasar Reguler dengan Surat Perjanjian Kotrak Penelitian No: 144/ES/ PG.02.00.PL/2023, tertanggal 20 Juni 2023.

Daftar Pustaka

- [1] Rencana Strategis 2020-2024. Rencana Strategis dan rencana Bisnis tahun 2020-2024. UNNES Semarang, 2020.
- [2] Sudarmi, Sumarni W, Susilogati S. *Learning Model of Organic Chemistry Natural Materials with Ethnoscience Integrated Science Technology Engineering and Mathematics (STEM) Approach*. UNNES Press: Semarang.: UNNES Press: Semarang., 2019.
- [3] Sudarmin, Pujiastuti SE, Rayandra A, et al. Chemistry project-based learning for secondary metabolite course with ethno-STEM approach to improve students' conservation and entrepreneurial character in the 21st century. *Journal of Technology and Science Education* 2023; 13: 393–409,.
- [4] Sudarmin. *Character Education, Ethnoscience and Local Wisdom: Concepts and Their Application in Science Research and Learning*. Semarang: Independent Manunggal: Semarang: Independent Manunggal, 2015.
- [5] Sudarmin, Sumarni W, Diliarosta S. *Desain Model Pembelajaran Inkuiri Terintegrasi Etnosains untuk Bahan Kajian Bioaktivitas Metabolit Sekunder Dari tanaman Hutan Tropis Indonesia sebagai Upaya Akselerasi Karakter Konservasi Mahasiswa*. Semarang, 2021.
- [6] Sudarmin, Hartono, Sumarni W. *Rekonstruksi Sains Asli Masyarakat Budaya Jawa Menjadi Sains Ilmiah sebagai Sumber Pembelajaran Sains*. Semarang, 2018.
- [7] Sudarmin, Widiyatmoko A, Prasetya TA, et al. *Rekonstruksi Integrasi Model Pembelajaran Proyek dan Etno-STEM Bahan Kajian Volatil Organic Compound (VOC) Teh Lokal Indonesia dan Malaysia Untuk Penguatan Karakter Kearifan Lokal Global Mahasiswa*. Semarang: Laporan Penelitian. UNNES Semarang, 2023.
- [8] Sudarmin, Kasmui, Sumarni W, et al. *Hilirisasi Kepakaran Model Pembelajaran Inkuiri Terintegrasi Etno-STEM Untuk Ekplanasi Sains Ilmiah Berbasis Sains Masyarakat Mengenai Senyawa Aroma Teh Herbal Indonesia*. Semarang, 2023.
- [9] Sudarmin, Widiyatmoko A, Awaliyah. Model Pembelajaran Sains Berbasis Etnosains [MPSBE] untuk Menanamkan Nilai Karakter Konservasi dan Literasi Sains Bagi Siswa Sekolah Menengah. In: *Laporan Penelitian UNNES*. Semarang: LPPM UNNES Semarang, 2016.
- [10] Sudarmin, Sumarni W, Susilogati S. Pengembangan Model Pembelajaran Kimia Organik Bahan Alam Dengan Pendekatan

- STEM Terintegrasi Etnosains Untuk Membumikan Karakter Konservasi dan Kewirausahaan Mahasiswa. In: *Laporan Penelitian UNNES*. Semarang: LPPM UNNES Semarang, 2018.
- [11] Heryana N, Rokhmah N. Estimasi Cadangan Karbon Tersimpan pada Perkebunan Teh di Tiga Ketinggian Tempat Estimated Stored Carbon Stock in Tea Plantation at Three Elevations. 2021; 45: 155–162.
- [12] Azurianti RW, Athallah FNF, Prijono S. Kajian Hubungan Hara Tanah Terhadap Produktivitas Tanaman Teh Produktif Di Perkebunan Teh Pagar Alam Sumatra Selatan. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan* 2022; 9: 153–161.
- [13] Bintang M, US KA. Manajemen Pembibitan dan Produksi Teh di Perusahaan PTP N VI Kayu Aro Kerinci. *Equivalent: Jurnal Ilmiah Sosial Teknik*; 4.
- [14] Azizah LN, Istiqomah IN, Mashuri M. Pemanfaatan teh sebagai hasil pertanian untuk pencegahan penyakit kronis pada masyarakat di wilayah Gunung Gambir Jember. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat: Peduli Masyarakat* 2022; 2: 151–154.
- [15] Nugraheni ZV, Rachman TM, Fadlan A. Ekstraksi Senyawa Fenolat dalam Daun Teh Hijau (*Camellia Sinensis*). *Akta Kimia Indonesia* 2022; 7: 69.
- [16] Lagawa INC, Kencana PKD, Aviantara IGNA. Pengaruh Waktu Pelayuan dan Suhu Pengeringan terhadap Karakteristik Teh Daun Bambu Tabah (*Gigantochloa nigrociliata* BUSE-KURZ). *Jurnal BETA (Biosistem dan Teknik Pertanian)* 2019; 8: 223.
- [17] Putri KD, Ari Yusasrini NL, Nocianitri KA. Pengaruh Metode Pengolahan Terhadap Aktivitas Antioksidan Dan Karakteristik Teh Herbal Bubuk Daun Afrika (*Vernonia amygdalina* Delile). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)* 2021; 10: 77.
- [18] Ningrum AP, Utama WT, Kurniati I. Pengaruh Konsumsi Teh Hijau Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi The Effect Of Green Tea Consumption On Reduces Blood Pressure In Hypertensive Patients. *Medula* 2021; 10: 737–742.