



## Inovasi Produk Teh Fermentasi Cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) pada Kelompok Tani Sumber Rejeki RW 12 Kalurahan Demangan, Yogyakarta

Yoga Angkawijaya Kristiawan, Catarina Aprilia Ariestanti, Dwi Aditiyarini, Maria Jessica Sutjahja, Fanny Nurwanto

#Program Studi Biologi, Fakultas Bioteknologi, Universitas Kristen Duta Wacana  
Jl. dr. Wahidin Sudirohusodo No. 5-25, Yogyakarta

[catarina.ariestanti@staff.ukdw.ac.id](mailto:catarina.ariestanti@staff.ukdw.ac.id)

### Abstract

Urban farming has become a government initiative in Yogyakarta that is intensively promoted as a concrete step to sustain food security and protect the environment. One location that has received special attention from the government in Yogyakarta is RW 12 Demangan sub-district, located in Kemantren Gondokusuman, Yogyakarta Special Region. This area is a center of excellence for Javanese chili, a high-value commodity. Despite its significant economic value, until now, Javanese chili has only been utilized as an ingredient in traditional herbal concoctions, which is of little interest to the millennial generation. However, opportunities for the development of Javanese Chilli are still open in the post-harvest stage by extending its storage period and economic value. Therefore, the Faculty of Biotechnology collaborated with the community in RW 12 to develop innovative products based on Javanese Chilli. Product diversifications include Wedang Tisane Javanese Chilli, Javanese Chilli Oil, and Javanese Chilli Fermented Tea. The community service program involved coordination, discussion, and training with the involvement of residents. This modern form of product diversification can increase consumer interest. The training will trigger community creativity in developing Javanese Chilli-based diversified products.

**Keywords:** fermented tea, Java Long Pepper, urban farming

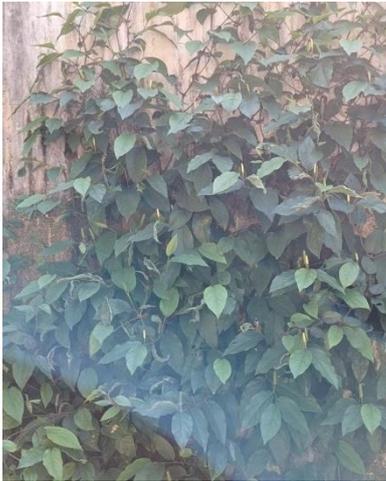
### I. Pendahuluan

Penerapan pola pertanian di lingkungan perkotaan menunjukkan komitmen kuat dari Pemerintah Kota Yogyakarta dalam mewujudkan program ketahanan pangan serta perlindungan lingkungan. Pendekatan pertanian kota ini melibatkan pemanfaatan lahan pekarangan masyarakat untuk menanam berbagai jenis tanaman [1]. Konsep ini tidak hanya menyediakan sumber makanan sehat bagi keluarga, melainkan juga memberikan peluang rekreasi dan ekonomi bagi warga perkotaan. Pemerintah kota secara konsisten memberikan dukungan intensif untuk memajukan konsep pertanian perkotaan ini [2], dengan salah satu contohnya adalah upaya di RW 12 Kalurahan Demangan, Gondokusuman, Yogyakarta (Gambar 1).



Gambar 1. Lorong Budidaya Cabe Jawa Di Jalan RW 12 Demangan, Gondokusuman, Yogyakarta (Sumber: Dokumentasi tim PkM, 2023)

Kalurahan Demangan, terletak di bawah Kemantren Gondokusuman, Yogyakarta, telah menjadi pusat inspirasi bagi penduduk RW 12 dalam mengamalkan konsep pertanian perkotaan. Walaupun terbatasnya lahan, gairah untuk berkebun tetap menggelora di setiap jengkal RW 12 Demangan, yang diawasi oleh Kelompok Tani Sumber Rejeki. Kelompok ini berhasil mengembangkan berbagai tanaman, termasuk di antaranya adalah tanaman cabe jawa (*Piper retrofractum*), yang tumbuh subur di lorong-lorong RW 12 Demangan, Gondokusuman, Yogyakarta (Gambar 2). Cabe jawa diharapkan bisa menjadi komoditas khusus dan produk andalan yang bersumber dari RW 12 Kalurahan Demangan. Selain manfaat kesehatan, potensi ekonomi cabe jawa turut menjadi daya tarik. Namun, kepemilikan cabe jawa masih terbatas meski telah dikenal luas sebagai bahan jamu dan bumbu dapur, dan belum banyak petani yang beralih ke penanaman cabe jawa.



Gambar 2. Tanaman Cabe Jawa di RW 12 Demangan, Gondokusuman, Yogyakarta (Sumber: Dokumentasi tim PkM, 2023)

Ketangguhan cabe jawa dalam mengatasi beragam masalah kesehatan serta popularitasnya yang merambah pasar global membuka peluang bagi warga RW 12 Demangan dan Kelompok Tani Sumber Rejeki untuk merintis beragam produk berbasis cabe jawa. Dikenal juga dengan nama Java Long Pepper, cabe jawa merupakan salah satu jenis tumbuhan asli Indonesia yang tergolong dalam keluarga Piperaceae dengan nama ilmiah *Piper retrofractum* Vahl. Tumbuhan ini memiliki adaptasi luar biasa, mampu tumbuh di berbagai jenis tanah dengan kisaran tingkat keasaman hingga alkalinitas (pH 4-8), bahkan pada tanah yang kurang subur, berbatu, dan dalam kondisi kering. Cabe jawa mengandung beragam senyawa fitokimia seperti alkaloid, saponin, tannin, flavonoid, steroid, triterpenoid, dan glikosida. Kombinasi senyawa ini memberikan cabe jawa kemampuan sebagai antimikroba, antioksidan, analgesik, afrodisiak, antihiperlipidemik, dan imunostimulan [3].

Meskipun telah lama dimanfaatkan dalam pengobatan tradisional, cabe jawa masih banyak dimanfaatkan hanya sebagai bahan jamu atau bumbu dapur. Di RW 12 Demangan, cabe jawa umumnya hanya dikeringkan dan disimpan, sementara peluang pengolahan lebih lanjut untuk meningkatkan nilai ekonomis dan daya tahan masih belum dimanfaatkan secara maksimal. Sudah ada beberapa produk olahan cabe jawa, misalnya minuman sari buah cabe jawa di Desa Tanjung Kari, Marga Tiga, Kabupaten Lampung Timur, dan Minuman Serbuk Rasa Cayang di KWT Pinang Lestari, Sukorejo, Kota Blitar [4,5]. Upaya ini bertujuan untuk meningkatkan nilai jual produk serta mendukung perkembangan ekonomi lokal. Dalam konteks mendorong perkembangan ekonomi kreatif masyarakat, Fakultas Bioteknologi Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW) menjalin kolaborasi dengan RW 12 Demangan untuk mengembangkan produk-produk berbasis cabe jawa. Pengolahan cabe jawa menjadi produk bernilai lebih tinggi diharapkan dapat memperpanjang masa simpan dan meningkatkan daya tariknya, serta mendukung peran RW 12 Demangan sebagai destinasi wisata perkotaan yang menarik.

Cabe jawa mengandung berbagai senyawa bernilai bagi kesehatan, termasuk senyawa terpenoid seperti n-oktanol, linanool, terpinil asetat, sitronelil asetat, piperin, alkaloid, saponin, polifenol, dan kavicin [6,7]. Studi menunjukkan bahwa minuman sari buah cabe jawa yang telah dikeringkan lebih diminati dibandingkan dengan yang masih segar. Contoh lainnya adalah Minuman Serbuk Rasa Cayang yang mendapat tanggapan positif dari masyarakat karena potensi bisnisnya. Cabe jawa juga memiliki peran dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh, berfungsi sebagai stimulan, serta membantu meredakan masalah perut kembung dan flu [8,9].

Pengembangan diversifikasi produk diperkenalkan kepada masyarakat melalui serangkaian pelatihan seperti penyampaian materi pembuatan teh fermentasi dan tata cara perawatannya, seperti pada Gambar 3. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan membantu membentuk masyarakat yang mandiri secara ekonomi dengan menghasilkan produk olahan berbahan dasar potensi sumber daya alam lokal seperti Cabe Jawa. Melalui semangat inovasi dan pemanfaatan potensi lokal membuka peluang baru untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat, menjaga ketahanan pangan, serta mendukung perlindungan lingkungan di tengah tantangan pertumbuhan urban dan pembangunan perkotaan yang terus berkembang [10].



Gambar 3. Penyampaian Materi Kepada Masyarakat RW 12 Demangan, Gondokusuman, Yogyakarta (Sumber: Dokumentasi tim PkM, 2023)

## II. Metode Pelaksanaan

Program kegiatan ini diselenggarakan guna memberikan pendampingan dan pemberdayaan kepada Kelompok Tani Sumber Rejeki di RW 12 Kalurahan Demangan. Upaya dilakukan dengan fokus pada pengelolaan hasil pertanian dan perkebunan lokal. Pelaksanaan program direncanakan secara langsung di lokasi dengan melibatkan anggota komunitas RW 12 melalui Kelompok Tani Sumber Rejeki. *Transfer knowledge* kepada masyarakat melalui pendekatan edukasi dan praktik langsung, bertujuan untuk menciptakan produk-produk berbasis sumber daya alam yang ada di RW 12. Inisiatif ini mendorong kelanjutan produksi secara mandiri

oleh masyarakat di masa yang akan datang. Rangkaian kegiatan yang terdiri dari beberapa program kerja digarap secara rinci selama periode pelaksanaan program pengabdian.

Keberhasilan program ini diukur melalui keberhasilan seperti pemahaman masyarakat terhadap potensi dan komposisi senyawa cabe jawa dinilai melalui kemampuan mereka dalam menjawab pertanyaan yang diajukan di akhir sesi, dibandingkan dengan pemahaman awal sebelum sesi dimulai. Indikator lain, masyarakat diharapkan mampu memanfaatkan potensi cabe jawa melalui optimalisasi penggunaan cabe jawa menjadi produk-produk bernilai ekonomi yang dapat dijual. Dalam memverifikasi dan mengukur keberhasilan program, metode verifikasi dilakukan melalui dokumentasi proses penyuluhan dan penyampaian materi terkait cabe jawa kepada masyarakat. Pada proses menjalankan program melalui beberapa tahapan teknis seperti tahapan persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

Tahap persiapan dimulai dengan melakukan observasi untuk memahami pemahaman masyarakat terhadap potensi dan kandungan senyawa cabe jawa di RW 12 Kalurahan Demangan melalui interaksi tanya jawab dengan masyarakat setempat. Perencanaan program dilakukan dengan mengagendakan tanggal, lokasi, dan target kegiatan. Persiapan materi dan materi yang digunakan dalam penyuluhan juga menjadi bagian dari tahap ini. Tahap pelaksanaan program dilakukan melalui serangkaian tindakan. Pertanyaan singkat diajukan kepada peserta penyuluhan sebagai pengantar. Materi penyuluhan mengenai potensi dan kandungan senyawa cabe jawa disampaikan kepada peserta. Setelah penyuluhan selesai, sesi tanya jawab singkat dilakukan untuk mendiskusikan topik cabe jawa. Pertanyaan dari peserta dijawab oleh narasumber, dan narasumber memberikan pertanyaan tambahan kepada peserta. Tahap evaluasi untuk menilai keberhasilan program melalui peningkatan pemahaman peserta mengenai potensi dan kandungan senyawa cabe jawa, yang diukur melalui pertanyaan pada akhir sesi penyuluhan. Selain itu, evaluasi juga melibatkan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan potensi cabe jawa sebagai produk bernilai ekonomi.

### III. Diskusi

Pada tahapan implementasi program pendampingan dan pemberdayaan masyarakat, dilakukan inovasi dalam pengolahan cabe jawa melalui pembuatan Teh Fermentasi Cabe Jawa. Inisiatif ini bertujuan untuk menghasilkan produk bernilai tambah dari cabe jawa yang memiliki potensi kesehatan dan ekonomi. Proses pembuatan Teh Fermentasi Cabe Jawa melibatkan beberapa tahapan teknis, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi.

- a) Tahap Persiapan. Pada tahap persiapan, langkah-langkah awal yang diambil bertujuan untuk memastikan kelancaran dan kesuksesan pelaksanaan program. Observasi awal dilakukan untuk mendapatkan pemahaman mendalam tentang pengetahuan dan persepsi masyarakat terkait potensi

serta kandungan senyawa cabe jawa di RW 12 Kalurahan Demangan. Observasi ini melibatkan interaksi tanya jawab dengan anggota masyarakat setempat, memungkinkan tim pelaksana untuk merespons secara spesifik terhadap kebutuhan dan harapan komunitas. Melalui proses ini, pengetahuan yang telah ada dapat diperkaya dengan wawasan lokal yang lebih mendalam. Selanjutnya, dilakukan perencanaan program dengan cermat. Hal ini melibatkan penetapan tanggal, lokasi, dan tujuan dari kegiatan yang akan dilaksanakan. Menentukan waktu yang tepat dan tempat yang sesuai adalah kunci untuk memastikan partisipasi aktif dari anggota komunitas. Dalam tahap ini juga disusun agenda kegiatan yang mendetail, menjadikan arah kegiatan menjadi jelas dan terarah. Persiapan juga mencakup penyusunan materi penyuluhan serta bahan-bahan yang akan digunakan dalam pembuatan Teh Fermentasi Cabe Jawa. Materi disajikan dengan jelas dan komprehensif, sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh peserta. Persiapan bahan-bahan secara terperinci merupakan langkah penting untuk memastikan bahwa proses pembuatan Teh Fermentasi berjalan lancar dan tanpa hambatan. Salah satu bahan baku utama yang dibutuhkan adalah Cabe Jawa matang yang diindikasikan berwarna merah, serta dipanen pada pagi hari (Gambar 4).



Gambar 4. Panen Cabe Jawa (Sumber: Dokumentasi tim PkM, 2023)

- b) Tahap Pelaksanaan Kegiatan. Tahap pelaksanaan adalah saat dimana program mencapai puncaknya. Pada tahap ini, peserta program diperkenalkan pada konsep dan manfaat dari Teh Fermentasi Cabe Jawa. Penyuluhan ini dilakukan melalui pemaparan materi yang informatif dan inspiratif. Peserta diberikan gambaran tentang potensi senyawa-senyawa bernilai dari cabe jawa dan manfaat kesehatan yang terkait dengannya (Gambar 5). Selain itu, peserta juga dipandu melalui tahapan teknis pembuatan teh fermentasi dengan penekanan pada pentingnya setiap

langkah dalam proses tersebut. Pemaparan materi dapat disajikan melalui berbagai metode agar pesan yang ingin disampaikan dapat tersampaikan dengan baik. Modul pelatihan yang dirancang secara kreatif dapat membantu memvisualisasikan konsep dan tahapan pembuatan dengan lebih jelas.



Gambar 5. Masyarakat Menyimak Materi Yang Disampaikan (Sumber: Dokumentasi tim PkM, 2023)

Proses pembuatan Teh Fermentasi Cabe Jawa dimulai dengan persiapan alat dan bahan, yang terdiri dari:

**Alat**

- |                 |        |
|-----------------|--------|
| 1. Kompor       | 1 buah |
| 2. Saringan     | 1 buah |
| 3. Pengaduk     | 1 buah |
| 4. Toples kaca  | 1 buah |
| 5. Kain penutup | 1 buah |

**Bahan**

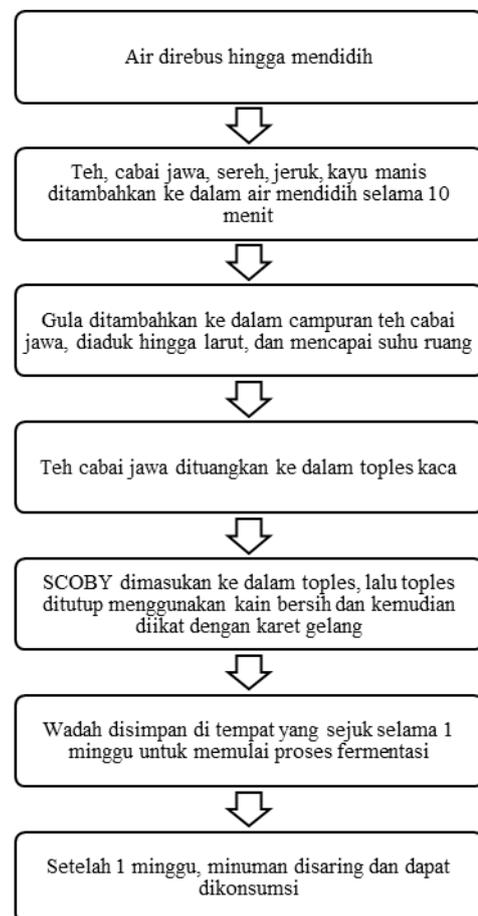
- |                |        |
|----------------|--------|
| 1. Air         | 1 L    |
| 2. Teh         | 1 sdm  |
| 3. Cabai Jawa  | 20 g   |
| 4. Sereh       | 5 g    |
| 5. Jeruk lemon | 10 g   |
| 6. Kayu manis  | 5 g    |
| 7. Gula        | 80 g   |
| 8. SCOBY       | 1 buah |

Proses pembuatan dimulai dengan perebusan air hingga mendidih, dan selanjutnya bahan-bahan kering seperti teh hitam, cabe jawa, sereh, jeruk, dan kayu manis ditambahkan. Proses perebusan yang berlangsung selama 10 menit bertujuan untuk melarutkan senyawa-senyawa aktif dari bahan-bahan tersebut. Dalam tahap ini, aroma dan rasa yang diinginkan dapat dihasilkan [11]. Proses berikutnya adalah tahap fermentasi (Gambar 6). Menggunakan jamur SCOBY (*Symbiotic Culture of Bacteria and Yeast*), proses fermentasi berlangsung selama 7 hari. Selama periode ini, terjadi interaksi yang kompleks antara bakteri dan ragi yang menghasilkan senyawa baru dengan karakteristik unik. Inilah yang memberikan ciri khas pada teh fermentasi.



Gambar 6. Penjelasan SCOBY Dan Bahan Yang Digunakan Pada Pembuatan Teh Fermentasi (Sumber: Dokumentasi tim PkM, 2023)

Tahapan pembuatan secara terperinci ditampilkan melalui bagan alir berikut.



c) Tahap Evaluasi. Tahap evaluasi merupakan saat penilaian terhadap keberhasilan program dan dampaknya terhadap peserta. Peningkatan pemahaman peserta mengenai potensi dan kandungan

senyawa cabe jawa diukur melalui sesi tanya jawab lisan di akhir penyuluhan. Pertanyaan-pertanyaan ini dirancang untuk mengukur sejauh mana informasi yang disampaikan telah dipahami dan diserap oleh peserta. Evaluasi juga melibatkan tingkat kesukaan masyarakat terhadap hasil produk akhir dengan mencoba meminum teh fermentasi cabe jawa (Gambar 7). Selanjutnya masyarakat memberikan tanggapan berdasarkan preferensi kesukaan masing-masing. Sesi evaluasi ditutup dengan review ulang materi dengan meminta masyarakat menjelaskan singkat secara lisan terkait proses tahapan pembuatan teh fermentasi cabe jawa.



Gambar 7. Masyarakat Mencoba Teh Fermentasi Cabe Jawa (Sumber: Dokumentasi tim PkM, 2023)

Keseluruhan tahap evaluasi ini memberikan pandangan yang komprehensif tentang sejauh mana program telah berhasil dan sejauh mana peserta telah terlibat dalam materi yang disajikan. Dari data ini, dapat diambil informasi untuk perbaikan dan pengembangan program di masa mendatang.

Melalui pembuatan Teh Fermentasi Cabe Jawa, masyarakat RW 12 Kalurahan Demangan dapat menghasilkan produk yang memiliki nilai ekonomi lebih tinggi daripada cabe jawa biasa. Produk ini tidak hanya memiliki potensi kesehatan yang berasal dari senyawa-senyawa aktif cabe jawa, tetapi juga karakteristik unik dari proses fermentasi yang meningkatkan nilai jualnya. Dalam jangka panjang, produk inovatif seperti Teh Fermentasi Cabe Jawa dapat mendukung pemberdayaan ekonomi masyarakat di wilayah tersebut (Gambar 8).

Pada teh fermentasi mengandung berbagai vitamin dan mineral serta asam-asam organik yang bermanfaat bagi kesehatan serta telah teruji secara klinis dan dinyatakan aman oleh MUI, namun tetap disarankan untuk mengonsumsi dengan bijak dan tidak berlebihan. Pengembangan produk inovatif berbasis Teh Fermentasi Cabe Jawa dapat membuka peluang bisnis baru bagi masyarakat RW 12 Kalurahan Demangan. Dengan karakteristik dan nilai tambah yang unik, produk ini dapat menarik minat konsumen yang mencari alternatif minuman fungsional yang sehat. Selain itu,

produksi Teh Fermentasi Cabe Jawa juga dapat membantu menjaga keberlanjutan usaha pertanian lokal dan menjaga keberlanjutan lingkungan di lingkungan perkotaan.



Gambar 8. Masyarakat RW 12 Demangan Mengikuti Pelatihan Dengan Antusias (Sumber: Dokumentasi tim PkM, 2023)

#### IV. Kesimpulan

Pembuatan Teh Fermentasi Cabe Jawa sebagai produk inovatif melalui program pendampingan dan pemberdayaan masyarakat di RW 12 Kalurahan Demangan telah berhasil membuka peluang pengembangan produk bernilai tambah dari cabe jawa. Proses pembuatan yang melibatkan tahapan persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi telah mendorong masyarakat untuk memahami potensi dan aplikasi cabe jawa secara lebih luas. Produk inovatif ini tidak hanya memiliki nilai ekonomi, tetapi juga potensi untuk menjaga kesehatan dan lingkungan di lingkungan perkotaan. Dengan demikian, pengembangan Teh Fermentasi Cabe Jawa dapat menjadi contoh nyata bagaimana inovasi produk lokal dapat memberikan dampak positif dalam pemberdayaan ekonomi kreatif masyarakat.

#### Ucapan Terima Kasih

Ucapan terimakasih ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (LPPM) Universitas Kristen Duta Wacana (UKDW) atas bantuan pendanaan (No. 096/D.02/LPPM/2023) sehingga kegiatan ini dapat dilaksanakan. Tim Pengabdian kepada Masyarakat Fakultas Bioteknologi UKDW juga mengucapkan terimakasih kepada Kelompok Tani Sumber Rejeki serta warga RW 12 Kalurahan Demangan, Kemantren Gondokusuman, Yogyakarta selaku mitra kerja program pengabdian kepada masyarakat.

## Daftar Pustaka

- [1] Kusmiadi E. Pengantar ilmu pertanian. 2013.
- [2] Fauzi AR, Ichniarsyah AN, Agustin H. Pertanian perkotaan: Urgensi, peranan, dan praktik terbaik. *Jurnal Agroteknologi*. 2016;10(01):49–62.
- [3] Faramayuda F, Arifin SZ, Syam AK, Elfahmi. Cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.): Penggunaan tradisional, fitokimia, dan aktivitas farmakologi. *Review Penelitian Tanaman Industri*. 2021;20(1):26–34.
- [4] Ulya M, Faridz R. Pengembangan produk minuman herbal berbasis teh cabe Jawa (*Piper retrofractum* Vahl.) menggunakan metode value engineering product. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri*. 2020;9(2):119–127.
- [5] Yuliatmoko W, Febria W. Pembuatan minuman fungsional dari buah cabe Jawa (*Piper retrofractum*. Vahl). *Seminar Nasional "Inovasi Pangan Lokal Untuk Mendukung Ketahanan Pangan."* 2018.
- [6] Aune D, Keum NN, Giovannucci E, Fadnes LT, Boffetta P, Greenwood DC, Tonstad S, Vatten LJ, Riboli E, Norat T. Nut consumption and risk of cardiovascular disease, total cancer, all-cause and cause-specific mortality: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMC Medicine*. 2016;14(1):1–14.
- [7] Mayhew AJ, De Souza RJ, Meyre D, Anand SS, Mentz A. A systematic review and meta-analysis of nut consumption and incident risk of CVD and all-cause mortality. *British Journal of Nutrition*. 2016;115(2):212–225.
- [8] Lim TK. Edible medicinal and non-medicinal plants. 2012;1.
- [9] Vinay S, Renuka K, Palak V, Harisha CR, Prajapati PK. Pharmacognostical and phytochemical study of *Piper longum* L. and *Piper retrofractum* Vahl. *Journal of Pharmaceutical and Scientific Innovation*. 2012;1(1):62–66.
- [10] Kadarso, Raharti R. Pola pemetaan dan pengembangan produksi pertanian untuk mewujudkan kemandirian pangan Kota Yogyakarta. *Jurnal Pertanian Agros*. 2017;19(2):168–178.
- [11] Takahashi M, Ohshiro M, Ohno S, Yonamine K, Arakaki M, Wada K. "Effects of solar- and oven-drying on physicochemical and antioxidant characteristics of hihatsumodoki (*Piper retrofractum* Vahl.) fruit. *Journal of Food Processing and Preservation*. 2017:1–9.