

Program Edukasi dan Budidaya Cecenet Di Desa Gedepangrango Kabupaten Sukabumi

Devi Indah Anwar

Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Indonesia

Corresponding Author

Nama Penulis: Devi Indah Anwar

E-mail: deviindahanwar@ummi.ac.id

Abstrak

Salah satu bentuk pengabdian dalam catur darma Perguruan Tinggi Muhammadiyah adalah kegiatan KKN (Kuliah Kerja Nyata) yang telah dilaksanakan LPPM Universitas Muhammadiyah Sukabumi (UMMI) tahun 2019. Dimana salah satu lokasinya terletak di Desa Gedepangrango Kecamatan Kadudampit Kabupaten Sukabumi. Melalui program POSDAYA Hizbatul 'Um, dengan tema Program Sinergi Bina Rupiah Bina Ruhiah Menuju Desa Sejahtera Mandiri. Kesadaran masyarakat tentang pentingnya zakat ditingkatkan dengan penyuluhan tentang ZIS (Zakat, Infaq dan Shodaqoh) sebagai program bina ruhiyah, sedangkan program bina rupiah berupa edukasi dan budidaya cecenet yang diambil sebagai fokus utama program kerja KKN berdasarkan identifikasi dan potensi wilayah Desa Gedepangrango serta program kerja Kecamatan Kadudampit Kabupaten Sukabumi. Metode pelaksanaan KKN berupa pemberdayaan masyarakat dengan melibatkan sivitas akademik Universitas Muhammadiyah Sukabumi (baik mahasiswa KKN maupun dosen pembimbing lapang), aparat desa dan tokoh masyarakat, serta dinas terkait sebagai fasilitator untuk mencapai tujuan KKN yaitu masyarakat yang sejahtera dan mandiri. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman masyarakat terhadap manfaat dan khasiat cecenet sehingga meningkatkan partisipasi warga untuk melakukan budidaya cecenet di tiap rumah tangga di Desa Gedepangrango Kecamatan Kadudampit Kabupaten Sukabumi.

Kata kunci - Budidaya cecenet, ZIS, Desa Gedepangrango

Abstract

One form of service in the chess dharma of Muhammadiyah Higher Education is the KKN (Real Work Lecture) activity which was carried out by LPPM Muhammadiyah University Sukabumi (UMMI) in 2019. One of the locations is in Gedepangrango Village, Kadudampit District, Sukabumi Regency. Through the POSDAYA Hizbatul 'Um program, with the theme of the Synergy Program Bina Rupiah Bina Ruhiah Towards Independent Prosperous Villages. Public awareness about the importance of zakat is increased by providing education about ZIS (Zakat, Infaq and Shodaqoh) as a spiritual development program, while the rupiah development program takes the form of education and cecenet cultivation which is taken as the main focus of the KKN work program based on the identification and potential of the Gedepangrango Village area and the District work program Kadudampit, Sukabumi Regency. The method for implementing KKN is community empowerment by involving the Muhammadiyah University Sukabumi academic community (both KKN students and field supervisors), village officials and community leaders, as well as related agencies as facilitators to achieve the goal of KKN, namely a prosperous and independent society. The results of the activity show that there is an increase in community knowledge and understanding of the benefits and properties of cecenet, thereby increasing citizen participation in cultivating cecenet in every household in Gedepangrango Village, Kadudampit District, Sukabumi Regency.

Keywords - Cecenet cultivation, ZIS, Gedepangrango Village

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

PENDAHULUAN

Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) disebutkan bahwa setiap Perguruan Tinggi wajib melaksanakan Tri Dharma di Perguruan Tinggi yaitu pengajaran, penelitian, dan pengabdian pada masyarakat, sedangkan dalam Pedoman Pimpinan Pusat Muhammadiyah No 02/PED/I.0/B/2012 tentang tujuan Perguruan Tinggi Muhammadiyah, yaitu terselenggaranya catur dharma pendidikan tinggi Muhammadiyah dalam bidang Pendidikan, Penelitian, Pengabdian Masyarakat, serta Al-Islam dan Kemuhammadiyah dalam rangka mencapai tujuan pendidikan tinggi Muhammadiyah. Berangkat dari 2 landasan tersebut, LPPM UMMI melaksanakan salah satu bentuk pengabdian pada masyarakat berupa kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN).

KKN merupakan suatu kegiatan yang sudah diprogramkan oleh suatu lembaga perguruan tinggi agar mahasiswa dapat berinteraksi langsung dengan masyarakat dan lingkungan sekitar. Kuliah Kerja Nyata adalah tempat mahasiswa menerapkan ilmu pengetahuan yang telah didapat semasa perkuliahan. Kegiatan KKN ini memiliki tujuan dan manfaat yang sangat besar bagi keberlangsungan kehidupan masyarakat terlebih untuk KKN program Pos Pemberdayaan Keluarga (Posdaya). Pos Pemberdayaan Keluarga (Posdaya) adalah sebuah gerakan untuk membangkitkan kembali budaya gotong royong di masyarakat dalam membangun kehidupan berkeluarga, dilakukan secara swadaya dengan harapan masyarakat dapat mandiri.

Target Kuliah Kerja Nyata (KKN) adalah masyarakat yang sejahtera dan mandiri melalui program kerja KKN, yaitu Program Sinergi Bina Rupiah Bina Ruhiah Menuju Desa Sejahtera Mandiri Di Desa Gedepangrango Kabupaten Sukabumi, berupa sosialisasi berkah usaha bersama zakat sebagai program bina ruhiyah, sedangkan program bina rupiah berupa edukasi dan budidaya cecenet yang diambil sebagai fokus utama program kerja KKN berdasarkan identifikasi dan potensi wilayah, serta integrasi program kerja Kecamatan Kadudampit Kabupaten Sukabumi

Desa Gedepangrango sebagai salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Kadudampit Kabupaten Sukabumi secara demografis memiliki banyak potensi, diantaranya alam pedesaan yang indah, sistem pertanian terpadu, kerjasama masyarakat yang tinggi, kaum ibu yang produktif, udara yang sehat, daerah wisata Situ Gunung-Curug Cinumpang, sayuran dan tanaman hias yang dapat dioptimalkan dalam usaha untuk pembangunan desa untuk meningkatkan perekonomian masyarakat desa tersebut.

Namun, pada kenyataan yang diperoleh di lapangan, berbagai potensi tersebut selama ini belum dapat dioptimalkan dengan baik oleh masyarakat. Untuk mendukung hal tersebut, perlu juga dilakukan peningkatan di bidang kesehatan dan pendidikan sebagai dasar terbentuknya sumber daya manusia yang lebih baik. Beberapa masalah yang berhasil diidentifikasi di Desa Gedepangrango diantaranya kurangnya minat warga untuk membudidayakan cecenet karena kurangnya pemahaman terhadap tanaman cecenet. Sehingga perlu dilakukan edukasi kepada masyarakat, serta inisiasi budidaya cecenet di setiap rumah.

Cecenet atau *Physalis angulata* merupakan tanaman perdu yang tumbuh secara liar. Tanaman ini terbukti memiliki banyak kandungan bioaktif secara klinis. Umumnya, masyarakat merebus semua bagian dari tanaman ini dan kemudian diambil airnya untuk diminum. Cecenet atau *Physalis angulata* digunakan sebagai obat untuk berbagai macam penyakit hepatitis, asma, malaria, dermatitis, reumatik, hipertensi dan memiliki antibakteri, antioksidan antipyretic (Susanti *et al.* 2013).

METODE

Waktu pelaksanaan kegiatan KKN yaitu 25 Juli – 2 September 2019 di RT 30, 31 dan 32 di RW 08 Kp. Cijagung Desa Gedepangrango Kecamatan Kadudampit Kabupaten Sukabumi. Dengan jumlah mahasiswa sebanyak 17 orang. Kegiatan KKN dilaksanakan bertahap, diawali dengan sosialisasi program KKN kepada aparatur desa, tokoh dan masyarakat Desa Gedepangrango, dilanjutkan dengan Observasi wilayah, FGD (Focus Group Discussion), dan mini lokakarya awal. Pelaksanaan program, dan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

mini lokakarya akhir. Bentuk kegiatan yang dilaksanakan adalah penyuluhan tentang ZIS (Zakat, Infaq, Shodaqoh) sebagai program bina ruhiyah dan edukasi serta budidaya cecenet sebagai program bina rupiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan KKN dilaksanakan bertahap, diawali dengan survey pertama tanggal 26 Juni 2019, sosialisasi program KKN kepada aparaturnya desa, tokoh dan masyarakat Desa Gedepangrango pada 25 Juli 2019, dilanjutkan dengan Observasi wilayah, FGD (*Focus Group Discussion*), dan mini lokakarya awal. Pelaksanaan program, dan mini lokakarya akhir. Mini Lokakarya Awal dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 31 Juli 2019 pukul 09.00 WIB sampai pukul 12.00 WIB bertempat di Aula Desa Gedepangrango. Di dalam kegiatan ini dipaparkan rencana dan program kerja sesuai dengan hasil observasi di lapangan untuk mendapat masukan, arahan dan dukungan serta fasilitas dari masyarakat atau aparat pemerintah setempat.

Kegiatan ini dihadiri oleh Kepala Desa Gedepangrango, Bapak Camat Kadudampit, perwakilan dari beberapa OPD terkait, seperti Dinas Pertanian, Dinas Perindustrian serta warga sekitar. Hasil dari Mini Lokakarya Awal adalah beberapa masukan untuk rencana program kerja serta mendukung kegiatan yang telah dirancang oleh peserta KKN Tematik UMMI 2019 di Desa Gedepangrango Kecamatan Kadudampit Kabupaten Sukabumi. Kegiatan mini lokakarya awal ditunjukkan Gambar 1.



Gambar 1.
Kegiatan mini lokakarya awal

Salah satu program kerja berdasarkan hasil mini lokakarya awal yang telah dilaksanakan, diantaranya menanam tanaman cecenet dengan memanfaatkan lahan yang ada. Dijadikan taman edukasi, memperkenalkan tanaman cecenet dengan berbagai macam manfaatnya. Budidaya atau penanaman cecenet dilakukan di RT 32 RW 08 Kampung Cijagung tepatnya di Posyandu Kemiri dekat lapang Kecamatan Kadudampit

Cecenet memiliki nama di setiap daerah, diantaranya (Hargono, 1997):

- Ambon : daun koba
- Maluku : daun kopo-kopo, daun loto-loto
- Sunda : cecendet, cecendetan, cecendetan kunir, cecenet, cecenetan, cicende, cicendetan, cicenet, cicindit
- Jawa : ceplukan, ceplukan sapi, cecenet, ceplokan, cecenet, cecenet cina, cicecenet
- Madura : yurnyuran
- Kangean : keceplokan
- Bali : angket, keceplokan, kapok-kapokan, padangrase, cicecenet
- Sasak : dededes, kenampok
- Arafuru : leletoken

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

Minahasa : leletokan
Tanimbar : lapunonat
Seram : lapunonat
Ternate : dagameme

Di Desa Gedepangrango, tanaman ini lebih dikenal dengan nama cecenet (Gambar 2).



Gambar 2.
Tanaman Cecenet

Nama cecenet juga diambil sebagai akronim untuk *brand image* / ikon Desa Gedepangrango Kecamatan Kadudampit, yaitu: cekatan, cerdas dan internet (Gambar 3).



Gambar 3.
Ikon Desa Gedepangrango Kecamatan Kadudampit

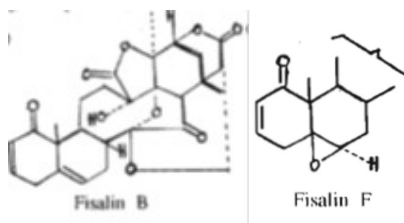
Cecenet merupakan tumbuhan liar yang umumnya tumbuh di ladang, tegalan, tepi jalan, semak dan tepi-tepi hutan. Bentuk buah bulat, jika masak berwarna kuning dan rasanya asam manis. Sistematika tumbuhan ceplukan dapat diuraikan sebagai berikut (Hargono, 1997):

Divisi : Spermatophyta
Anak divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledoneae
Anak kelas : Sympetalae
Bangsa : Solanes
Suku : Soanaceae
Marga : Physalis
Jenis : Physalis sp

Cecenet mengandung tanin, asam sitrat, asam malat, kriptoxantin, fruktosa dan vitamin C. Dalam buah ceplukan yang telah masak mengandung fisalin. Zat aktif yang terkandung dalam cecenet, diantaranya (Hargono, 1997):

1. *physalis angulata*

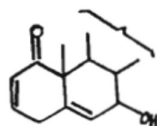
* fisalin B (suatu zat pahit), terdapat dalam semua bagian tumbuhan, terutama dalam daun dan batang



Gambar 4.
Struktur fisalin B dan F

* fisalin F, paling banyak terdapat dalam batang dan daun

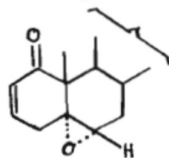
* fisalin H, paling banyak terdapat dalam batang



Fisalin H
Gambar 5.
Struktur fisalin H

* fisalin E, paling banyak terdapat dalam batang dan daun

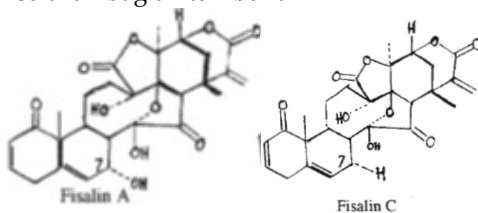
* fisalin J, paling banyak terdapat dalam batang



Fisalin J
Gambar 6.
Struktur fisalin J

2. *physalis alkekengi L*

* fisalin A, terdapat dalam seluruh bagian tumbuhan



Gambar 7.
Struktur fisalin A dan C

* fisalin C, terdapat dlam seluruh bagian tumbuhan

* fisalin B, terdapat dalam seluruh bagian tumbuhan

3. *Physalis peruviana*

Sejenis antibiotik terhadap *staphylococcus aureus*.

Cecenet (*Physalis angulata* L.) merupakan salah satu tumbuhan yang biasa digunakan oleh masyarakat sebagai penurun gula darah atau antidiabetes. Efek antidiabetes buah cecenet disebabkan karena tumbuhan ini memiliki kandungan kimia flavonoid (Fitri *et al.*, 2016).

Cecenet mengandung beberapa senyawa aktif diantaranya yaitu saponin, flavonoid, polifenol, dan fisalin. Pada bagian herba terdapat fisalin B, fisalin D, fisalin F, withangulatin A. Pada bagian biji terdapat 12-25% protein, 15-40% minyak lemak dengan komponen utama asam palmitat dan asam stearat. Pada bagian akar terdapat alkaloid. Pada bagian daun terdapat glikosida flavonoid dalam bentuk luteolin dan pada bagian tunas terdapat flavonoid dan saponin (Latifah *et al.*, 2015).

Flavonoid termasuk salah satu metabolit sekunder yang merupakan senyawa antioksidan. Sebagai senyawa antioksidan, flavonoid dapat berfungsi untuk menetralkan radikal bebas sehingga dapat mencegah terjadinya kerusakan tubuh dan timbulnya penyakit degeneratif (Winarsi 2008). Karena sifat antioksidannya, cecenet dapat digunakan sebagai obat antikanker.

Cecenet selain mengandung antioksidan dan senyawa lain yang bermanfaat untuk tubuh, juga berperan sebagai pembentuk cita rasa karena bagian buah cenderung memiliki rasa yang khas (Rahayu 2018). Rahayu (2018) telah melakukan penelitian mengenai pembuatan minuman fungsional dari bahan dasar cecenet, dengan penambahan penstabil CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*). Minuman Fungsional adalah pangan yang secara alamiah maupun telah diproses, mengandung satu atau lebih senyawa berdasarkan kajian-kajian ilmiah yang dianggap mempunyai fungsi-fungsi fisiologis tertentu yang bermanfaat bagi kesehatan (BPOM 2005).

Cecenet atau *Physalis angulata* L. Selain kaya akan polifenol dan flavonoid, juga mengandung komponen aktif *physalins*, *withanolides*, *phytosterols* and *polyunsaturated fatty acids* misalnya asam linoleat dan asam oleat yang memberi sifat antioksidan dan hipokolesterolemik (Jyothibasu dan Venkata, 2014). Tanaman cecenet (*Physalis angulata* Linn.) merupakan tanaman perdu yang sering digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai obat terapi berbagai penyakit, contohnya penyakit gula, flu, dan radang paru-paru, dengan memanfaatkan daun, buah, maupun bijinya. Buah cecenet telah diteliti sebagai obat antidiabetes untuk mengobati penyakit degeneratif diabetes melitus (Permana 2013), antikanker (Hadisaputra 2008), antiradang untuk mengobati reumatik (Sheba, 2016) dan antihiperqlikemia (Baedowi 1998; Djajaneegara 2010). Hiperqlikemia berkontribusi dalam penghambatan transduksi sinyal insulin yang berakibat pada tingginya konsentrasi glukosa darah.

Dari sekian banyak manfaat cecenet, baik dari buah, kuncup, daun dan batangnya, namun belum banyak diketahui oleh masyarakat. Sehingga perlu dilakukan edukasi dan sosialisasi pengenalan manfaat/ khasiat serta budidaya dan pengolahan cecenet kepada masyarakat desa Gedepangrango (Gambar 9), sebagai salah satu program bina rupiah dalam program kerja KKN POSDAYA Hisbatul'um. Pembudidayaan tersebut bertujuan untuk mengenalkan kembali tanaman yang dianggap sepele oleh masyarakat terutama petani yang menyebut cecenet adalah tanaman hama. Dan juga bertujuan untuk membantu dan meningkatkan penghasilan keluarga di wilayah RT 32 RW 08 di Desa Gedepangrango. Kegiatan ini pun bertujuan untuk menjadikan tanaman cecenet menjadi salah satu tanaman khas yang dimiliki dan dihasilkan oleh Desa Kadudampit bisa juga menjadi ikon Desa Gedepangrango.

Pada tanggal 03 Agustus 2019 di minggu kedua dilakukan penanaman cecenet di Posyandu Kemiri (Gambar 8)



Gambar 8.
Penanaman Cecenet



Gambar 9.
Sosialisasi dan edukasi cecenet pada warga

Dalam program bina ruhiyah, telah dilaksanakan sosialisasi dan penyuluhan tentang ZIS (Zakat infaq dan Shodaqoh) pada warga, yang sebagian besar petani dan termasuk siswa-siswi SD di lingkungan Desa Gedepangrango (Gambar 10) untuk membentuk kebiasaan sejak dini dengan memberikan infaq dan sodaqoh dan berbagi kepada orang yang membutuhkan.



Gambar 10.
Sosialisasi dan edukasi ZIS

Islam mempunyai perhatian yang tinggi untuk melepaskan orang miskin dan kaum dhuafa dari kemiskinan dan kelatarbelakangan. Islam sangat konsisten dalam mengentas kemiskinan, Islam sungguh memiliki konsep yang sangat matang untuk membangun keteraturan sosial berbasis saling menolong dan gotong royong. Yang kaya harus menyisihkan sebagian kecil hartanya untuk yang miskin dan golongan lainnya. Pemberian tersebut dapat berupa zakat, infaq dan sedekah. (Amalia dan Mahalli 2012.)

Mengeluarkan zakat merupakan kewajiban bagi setiap muslim yang mampu dan telah memenuhi syarat dengan ketentuan syari'at Islam. Bahkan salah satu rukun Islam yang lima. Tidak dapat di pungkiri bahwa zakat sangat berpotensi sebagai sarana yang efektif memberdayakan ekonomi umat. Allah SWT sudah menentukan rezeki bagi tiap-tiap hambanya, sebagian diberikan rezeki yang lebih dibandingkan sebagian yang lain bukan untuk membeda-bedakan. Tetapi kelompok yang diberikan rezeki yang lebih memiliki tanggung jawab untuk membantu kelompok lain yang kekurangan secara Islam melalui zakat, infaq, dan sedekah.

Pada tahap akhir kegiatan KKN, dilaksanakan mini lokakarya akhir pada 31 Agustus 2019, berupa pemaparan mengenai program yang telah dilaksanakan selama kegiatan KKN (Gambar 11).



Gambar 11.
Kegiatan Mini Lokakarya Akhir

KESIMPULAN

Pelaksanaan pengabdian berupa kegiatan KKN POSDAYA Hizbatul 'Um dengan program sinergi Bina Rupiah Bina Ruhiah Di Desa Gedepangrango Kabupaten Sukabumi telah dilaksanakan dengan baik dan mendapat antusias dan apresiasi warga masyarakat, serta aparat pemerintahan. Kesadaran masyarakat tentang pentingnya ZIS ditingkatkan dengan sosialisasi dan edukasi sebagai program bina ruhiyah, sedangkan program bina rupiah berupa edukasi dan budidaya cecenet yang diambil sebagai fokus utama program kerja KKN berdasarkan identifikasi dan potensi wilayah Desa Gedepangrango Kabupaten Sukabumi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami ucapkan kepada masyarakat, tokoh dan aparatur Desa Gedepangrango, serta mahasiswa KKN Program POSDAYA Hizbatul 'Um Desa Gedepangrango.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia dan Mahalli, Kasyful. 2012. Potensi Dan Peranan Zakat Dalam Mengentaskan Kemiskinan Di Kota Medan. *Jurnal Ekonomi dan Keuangan*. Vol. 1, No.1
- Badan Pengawasan Obat dan Makanan [BPOM]. 2005. Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat dan Makanan Republik Indonesia tentang Ketentuan Pokok Pengawasan Pangan Fungsional. BPOM. Jakarta.
- Baedowi. 1998. Timbunan Glikogen dalam Hepatosit dan Kegiatan Sel Beta Insula Pancreatisi Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) Akibat Pemberian Ekstrak Daun Ciplukan, Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia IX. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
- Djajanegara I, Wahyudi P. 2010. Uji sitotoksisitas ekstrak etanol herba ceplukan (*Physalis angulata* Linn.) terhadap sel T47D secara in vitro. *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 1:41-47
- Fitri, N L. Susetyarini, RE. dan Waluyo, L. 2016. Pengaruh Ekstrak Buah Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Terhadap Kadar SGPT dan SGOT Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*) Hiperglikemia yang Diinduksi Aloksan sebagai Sumber Belajar Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. Volume 2 No. 2
- Hadisaputra, FF. 2008. Uji Sitotoksik Ekstrak Etanol Kultur Akar Ceplukan (*Physalis Angulata* L.) Yang Ditumbuhkan Pada Media Murashige-Skoog Dengan Peningkatan Konsentrasi Sukrosa Terhadap Sel Myeloma. [Skripsi] Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Hargono. 1997. Buah ceplukan (*Physalis* SP.) Dan Kemungkinannya Untuk Diolah Menjadi Produk Buah Kalengan. *Media Litbangkes*. Vol VII No 03 & 04
- Jyothibasu, T. dan Venkata, RK. 2014. Pharmacological Review On *Physalis* Species: A Potential Herbal Cure – All. *World Journal Of Pharmaceutical Research*. Vol. 4 No. 2. Desember 2014. Hal 247-256
- Latifah, N. Hidayati, AA. Yunas, SR. dan Sulistyorini, E. 2015. Ciplukan (*Physalis angulata* L.). *Indonesian Journal of Cencer Chemoprevention*.
- Permana, RB. 2013. Aktivitas Antidiabetes Buah Ciplukan (*Physalis Angulata* Linn.) Pada Tikus Model Diabetes Melitus Tipe-2. [Skripsi] Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Rahayu, Y. 2018. Pengaruh Perbandingan Ekstrak Buah Dengan Kuncup Ciplukan (*Physalis Angulata* L.) Dan Konsentrasi Penstabil Terhadap Karakteristik Minuman Fungsional [Tugas Akhir] Bandung: Universitas Pasundan
- Sheba,SH. Setiani, NA. Afifah B. Sutjiatmo. Vikasari, SN. Sukandar, EY. 2019. Combination Effect of Cecendet (*Physalisangulata* L.) Extract and Methylprednisolone in Reducing Inflammation and Improving Renal Functions in Pristane-induced Lupus Rat Models. *MKB*. 51(1):17–24
- Susanti RF. Garini S. Renaldo IJ. Ananda R. Stenny A. 2013. Ekstraksi Batang *Physalis Angulata* dengan Air Subkritis. Laporan Penelitian. LPPM Universitas Katolik Parahyangan
- Winarsi, H. 2008. Antioksidan Alami dan Radikal Bebas. Yogyakarta : Karnisius