

Pelatihan Penggunaan Tanaman Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) untuk Kesehatan di Pekon Banjar Agung Udik, Kecamatan Pugung Kabupaten Tanggamus Provinsi Lampung

Yulianty*¹, Endang Nurcahyani², Emantis Rosa³, Prima Sari Pertiwi⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Biologi Fakultas matematika dan ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung, Indonesia

*e-mail : yoelisoeradji@yahoo.co.id¹, endang.nurcahyani@fmipa.unila.ac.id², emantisrosa@gmail.com³,
primasari.pertiwi@fmipa.ac.id⁴

Abstrak

Belimbing wuluh termasuk salah satu jenis tanaman yang dapat ditemui di pekarangan rumah. Nama ilmiah tanaman ini adalah Averrhoa bilimbi L. Masyarakat di Pekon Banjar Agung Udik umumnya menggunakan buah belimbing wuluh untuk campuran dalam suatu masakan, namun bagian-bagian lain seperti daun, bunga, dan batang kurang mendapat perhatian, sehingga perlu dilakukan suatu upaya untuk melakukan pelatihan dan praktik dalam menggunakan tanaman belimbing wuluh untuk meningkatkan kesehatan. Metode yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian ini adalah ceramah, diskusi, pelatihan dan dilanjutkan dengan praktik penggunaan tanaman belimbing wuluh. Hasil dari kegiatan pengabdian ini diperoleh peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam menggunakan tanaman belimbing wuluh yang lebih bervariasi. Hasil rerata nilai pretest yang diberikan adalah 74,29. Hasil rerata nilai post-test yaitu 95,71. Terjadi peningkatan sebesar 21,42 poin. Hasil kegiatan dalam pengabdian ini masyarakat di Pekon Banjar Agung Udik dapat menerapkan penggunaan semua bagian tanaman belimbing wuluh untuk meningkatkan kesehatan dan dapat menyebarluaskan informasi tentang manfaat tanaman belimbing wuluh.

Kata kunci: *Averrhoa bilimbi, Belimbing Wuluh, Kesehatan*

Abstract

Belimbing wuluh is one type of plant that can be found in the yard. The scientific name of this plant is Averrhoa bilimbi L. This plant is referred to as belimbing vegetable, belimbing sour because the fruit has a sour taste. People in Banjar Agung Udik Village generally use the fruit of belimbing wuluh to mix in a dish, such as pindang fish. While the utilization of other parts such as leaves, flowers, and stems has received less attention, so it is necessary to make an effort such as training and practice in using belimbing wuluh plants as basic ingredients for traditional medicine. The methods used in this service activity are lectures, discussions, training and practice of using star fruit plants both for cooking, as well as for making traditional potions in improving public health. The results of this service activity obtained an increase in knowledge and skills in processing more varied star fruit plants. The average pretest score given was 74.29. The average post-test score was 95.71. There was an increase of 21.42 points. Further expectations from this community service activity are that the community in Banjar Agung Udik Village can use the wuluh star fruit plant in improving health and can spread the benefits of the wuluh star fruit plant.

Keywords: *Averrhoa bilimbi, Belimbing Wuluh, Health*

1. PENDAHULUAN

Averrhoa bilimbi L. merupakan salah satu tanaman yang termasuk ke dalam marga Averrhoa dari suku Oxalidaceae. Tanaman ini sering disebut sebagai belimbing sayur atau belimbing asam, karena buahnya memiliki rasa yang masam. Masyarakat yang ada di Pekon Banjar Agung Udik umumnya menggunakan belimbing wuluh hanya bagian buahnya saja yaitu sebagai campuran dalam suatu masakan. Sementara mereka jarang menggunakan bagian-bagian lain seperti daun, bunga, dan batang. Pemanfaatan belimbing wuluh ini perlu dikembangkan potensinya sebagai tumbuhan obat baik daun, bunga, buah, maupun batangnya. Penggunaan bagian-bagian dari tanaman belimbing wuluh sebagai obat tradisional dapat membantu dalam penyembuhan penyakit misalnya jerawat, sariawan, panu, pegal linu, gondongan, rematik, darah tinggi dan sakit gigi. Penggunaan tumbuhan obat tradisional relatif lebih aman, murah, tidak menimbulkan resistensi, mudah diperoleh dan relatif tidak berbahaya terhadap lingkungan

sekitarnya. (Aseptianova & Yuliany, 2020). Buah belimbing wuluh dapat digunakan untuk menurunkan tekanan darah. Pemberian jus buah belimbing dapat menurunkan tekanan darah tinggi (Yani & Patricia, 2022). Nurlela & Harfika (2019) mengatakan bahwa air rebusan buah belimbing wuluh dapat digunakan untuk mengobati ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut). Hasil penelitian Ningrum et al., (2024), membuktikan bahwa buah belimbing wuluh mengandung flavonoid, tanin dan saponin yang memiliki aktivitas terhadap *Streptococcus mutans*. Bakteri ini merupakan penyebab plak pada gigi. Formulasi yang dibuat sebagai pasta gigi menunjukkan bahwa sediaan pasta gigi dari gel ekstrak buah belimbing wuluh memiliki karakteristik fisik yang baik dan memenuhi standar uji sifat fisik sediaan. Pemanfaatan buah belimbing wuluh dapat dikembangkan sebagai pangan fungsional, karena memiliki prospek yang bagus sehingga memiliki peluang untuk dikembangkan sebagai produk baru yang dapat diterima oleh konsumen secara luas dan terbuka. Pangan fungsional yang beranekaragam akan mempermudah bagi konsumen untuk memperoleh jenis pangan yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh. Beberapa produk olahan pangan yang memanfaatkan belimbing wuluh sebagai bahan makanan maupun minuman adalah manisan kering, jelly drink, sirup, selai, permen, dan kurma. Pemanfaatan belimbing wuluh menjadi produk yang lebih komersil juga bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. (Insan, et al., 2019). Buah belimbing wuluh juga dapat dibuat menjadi asam sunti. Asam sunti merupakan produk asli masyarakat Aceh yang diolah sebagai penyedap makanan. Buah belimbing wuluh dikeringkan dengan penambahan garam dan dijemur selama 3 hari. Sebelum dikeringkan buah belimbing wuluh perlu direbus selama 1 menit dan pemberian garam dilakukan sebanyak 2 kali (Karyani, et al., 2024). Menurut Rosalinda et al., (2021), buah belimbing wuluh dapat digunakan sebagai bahan pengawet dalam pembuatan saus sambal. Buah belimbing yang digunakan adalah buah belimbing wuluh yang kering, karena pada buah belimbing yang kering memiliki kandungan asam format yang lebih tinggi, sehingga saus sambal bisa lebih tahan lama.

Daun belimbing wuluh memiliki potensi dalam menurunkan kadar glukosa darah. Kusmiyati et al., (2023), menyatakan bahwa daun belimbing wuluh dapat digunakan untuk menurunkan kadar glukosa darah. Daun belimbing wuluh juga dapat digunakan untuk menyembuhkan luka. Utami et al., (2023) menyatakan bahwa ekstrak etanol daun *Averrhoa bilimbi L.* efektif dalam penyembuhan luka pada kelinci yang diinduksi aloksan. Berdasarkan hasil yang diperoleh, konsentrasi 15% merupakan konsentrasi yang paling efektif. Daun belimbing wuluh dapat digunakan untuk mengobati ISPA, dimana penyebab ISPA adalah bakteri *Streptococcus aureus* (Lestari et.al., 2023). Hasil penelitian Astuti et.al., (2024), membuktikan bahwa daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) positif mengandung alkaloid, flavonoid, fenolik, saponin, tanin, steroid. Adanya kandungan metabolit sekunder tersebut, air rebusan daun belimbing wuluh dapat digunakan untuk berkumur-kumur sebagai upaya untuk mencegah kerusakan gigi (Restuning et al., 2022).

Bunga belimbing wuluh dapat digunakan untuk mencegah infeksi saluran pernafasan. Hal ini karena adanya kandungan flavonoid yang terdapat pada bunga belimbing wuluh. Ekstrak metanol bunga belimbing wuluh mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Klebsiella pneumoniae* penyebab pneumonia atau radang paru-paru (Diningsih & Antoni, 2020). Bunga belimbing wuluh juga dapat dibuat teh. Teh merupakan suatu minuman yang memiliki rasa yang sangat khas dan teh ini sangat disukai oleh masyarakat Indonesia. Pembuatan teh ini melalui proses pengeringan langsung di bawah sinar matahari. Bunga belimbing wuluh memiliki khasiat yang banyak. Sehingga dengan memanfaatkan bunga belimbing wuluh dapat mengubah sudut pandang masyarakat tentang manfaat bunga belimbing wuluh (Sugiamarwan, 2022). Menurut Setiati & Yulianti (2021), buah belimbing wuluh dapat dibuat sebagai sirup buah, namun warna yang dihasilkan kurang menarik sehingga perlu adanya pemberian warna alami dengan menggunakan bunganya. Warna bunga yang merah keunguan apabila ditambahkan dalam sirup buah akan menambah warna dalam pembuatan sirup yang terbuat dari buah belimbing wuluh.

Kulit batang belimbing wuluh mengandung senyawa penting seperti alkaloid, flavonoid, fenol, dan saponin. Senyawa ini memiliki efek antimikroba, antioksidan, dan antiinflamasi yang dapat digunakan sebagai obat tradisional *Acne Vulgaris*. Salah satu penyebab *Acne Vulgaris*

adalah peningkatan aktivitas bakteri *Staphylococcus epidermidis*.(Saleh, et.al., 2023). Menurut Wulandini & Febrianita (2021), *Acne Vulgaris* atau jerawat merupakan peradangan / penyakit kulit menahun pilosebacea berupa papul, komedo, nodul, pustul, dan kista . Faktor-faktor yang mempengaruhi timbulnya *Acne Vulgaris* adalah faktor umur, faktor pemakaian kosmetik dan faktor makanan.

Banyaknya manfaat bagian-bagian dari belimbing wuluh. Maka untuk menyebarluaskan informasi ini perlu dilakukan pelatihan dan praktik penggunaan bagian-bagian dari tanaman belimbing wuluh. Adapun Kegiatan Pengabdian Kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan Masyarakat di Pekon Banjar Agung Udik dalam mengembangkan potensi dari tanaman belimbing wuluh sebagai bahan tambahan masakan atau digunakan untuk meningkatkan Kesehatan.

2. METODE

Metode yang dilakukan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah ceramah, diskusi, demonstrasi, dan praktik. Adapun tahapan-tahapan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat adalah sebagai berikut

2.1. Persiapan

Kegiatan dalam persiapan pelaksanaan pengabdian meliputi Survey ke lokasi pengabdian untuk menentukan jadwal pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat. Sosialisasi diberikan pada masyarakat tentang rencana kegiatan dengan tema yang berhubungan dengan tanaman belimbing wuluh. Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan pengetahuan pada masyarakat tentang potensi yang perlu dikembangkan yang berkaitan dengan penggunaan belimbing wuluh. Selanjutnya pembuatan materi pelatihan, serta penyusunan soal *pre-test/post-test*

2.2. Pelaksanaan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dihadiri oleh 28 peserta yang merupakan perwakilan masyarakat di Pekon Banjar Agung Udik, Kecamatan Pugung, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Pelaksanaan dilakukan pada Hari Selasa 6 Agustus 2024. Kegiatan pagi hari dibuka oleh Kepala Pekon Banjar Agung Udik Yuhendri,S.Si Selanjutnya dilakukan *pretest* untuk melihat kemampuan/pengetahuan awal para peserta.



Gambar 1. Pembukaan Kegiatan Pengabdian oleh Kepala Pekon Banjar Agung Udik Bpk. Yuhendri, S.Si dan kegiatan peserta dalam mengerjakan *pretest*

2.3. Penyampaian Materi oleh Narasumber

Penyampaian materi diberikan oleh narasumber selama 30 menit. Adapun materi tersebut mengenai struktur tanaman belimbing wuluh, manfaat daun, bunga, buah, dan batang untuk kesehatan, baik digunakan sebagai obat luar, seperti mengatasi penyakit gondongan dan kesehatan kuku, maupun digunakan sebagai obat dalam untuk diminum atau dimakan. Selain itu diberikan materi tentang cara membuat dan cara mengolah bagian daun, bunga, buah dan batang

sebagai bahan tambahan dalam suatu masakan, seperti asam sunti dan membuat ramuan tradisional.



Gambar 2. Penyampaian materi oleh narasumber tentang beberapa olahan dan ramuan tradisional yang berasal dari bagian-bagian tanaman belimbing wuluh.

2.4. Demonstrasi

Kegiatan ini dilakukan dengan melakukan demonstrasi tentang penggunaan buah belimbing wuluh sebagai campuran masakan pindang ikan, sirup buah belimbing, teh daun belimbing, manisan belimbing wuluh.



Gambar 3. Peserta mencoba olahan pindang ikan dengan campuran buah belimbing wuluh

2.5. Pelatihan dan Praktik

Pelatihan dan praktik dilakukan pada siang hari dan dilakukan selama satu jam. Kegiatan praktik dimulai dengan cara menggunakan buah belimbing wuluh untuk kesehatan kuku. Penggunaan buah belimbing wuluh untuk kesehatan kuku dilakukan secara langsung dengan menggosokkan buah belimbing wuluh yang telah dicuci bersih pada kuku, penggosokan ini dilakukan selama 15 menit. Kemudian dicuci bersih dengan air. Bisa diberikan baik pada kuku tangan maupun kuku kaki. Selain kuku menjadi sehat dan bebas dari bakteri, kuku akan terlihat lebih mengkilap. Pembuatan daun belimbing wuluh untuk mengobati gondongan adalah dengan mencuci bersih segenggam daun belimbing wuluh, kemudian ditumbuk dan ditambah dengan 3 siung bawang putih. Campuran ini dapat dioleskan langsung pada bagian yang bengkak. Ramuan ini dapat juga digunakan untuk mengobati panu.



Gambar 4. Praktik membuat ramuan daun belimbing untuk obat gondongan dan penggunaan buah belimbing wuluh untuk kesehatan kuku.

2.6. Penutup

Setelah penyampaian materi dan praktik selesai, peserta kembali diberi post- test dan diakhiri dengan penutup.

2.7. Evaluasi

Evaluasi ketercapaian pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan pengetahuan yang telah diberikan kepada peserta pengabdian. Evaluasi hasil kegiatan ini dapat ditinjau dengan menilai hasil *pretest* dan *post-test*. Selain peningkatan pengetahuan, peserta pengabdian mampu mempraktikkan dalam membuat bagian-bagian tanaman belimbing wuluh sebagai bahan olahan dalam suatu masakan maupun untuk ramuan tradisional.

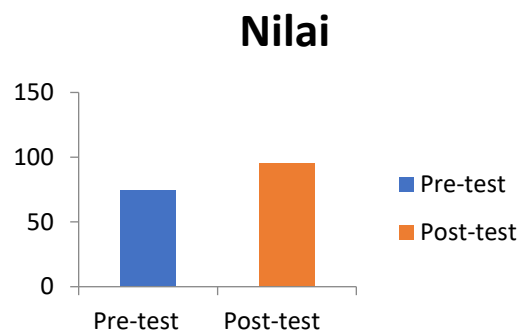
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Pekon Banjar Agung Udik, Kecamatan Pugung, Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung. Pelaksanaan diawali dengan pembukaan yang dilakukan oleh Kepala pekon. Selanjutnya dilakukan *pretest* kepada peserta. Adapun tujuan dari *pretest* ini adalah untuk mengetahui pengetahuan awal dari peserta sebelum diberikan materi tentang pemanfaatan tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*). Selanjutnya dilakukan diskusi dengan peserta. Kegiatan diskusi ini mendapat perhatian dari peserta pengabdian. Hasil dari diskusi ini menunjukkan masyarakat di Pekon Banjar Agung Udik belum pernah mendapat penyuluhan tentang penggunaan tanaman belimbing wuluh. Bagian yang hanya digunakan adalah bagian buahnya saja yaitu sebagai campuran dalam suatu masakan. Bagian daun tidak pernah digunakan sebagai obat. Beberapa peserta ada yang mengetahui manfaat dari bunga belimbing yaitu sebagai obat batuk. Peserta juga antusias dalam menjawab pertanyaan tentang bagian yang paling jarang digunakan oleh masyarakat pada umumnya dari belimbing wuluh yaitu bagian batangnya.

Hasil dari diskusi dengan peserta pengabdian diperoleh data sebagai berikut. Semua peserta (100%) belum pernah mendapatkan penyuluhan tentang pemanfaatan tanaman belimbing wuluh. Semua peserta (100%) pernah menggunakan tanaman belimbing wuluh. Ada 22 peserta (78,57%) yang menggunakan buah sebagai bahan tambahan untuk masakan seperti pindang ikan. Ada 6 peserta (21,43%) pernah menggunakan bunga belimbing wuluh untuk obat batuk. Ada 4 peserta (14,29%) yang memiliki tanaman belimbing wuluh di pekarangan rumah dan 24 peserta (85,71%) tidak memiliki tanaman belimbing wuluh di pekarangan rumah. Adanya masyarakat yang mempunyai tanaman belimbing wuluh di pekarangan rumah diperlukan sekali pemahaman untuk tetap merawat tanaman tersebut dan perlu ditekankan bahwa tanaman belimbing wuluh memiliki potensi yang perlu dikembangkan lebih maksimal. Upaya ini juga bertujuan untuk melestarikan tanaman belimbing wuluh yang memiliki banyak manfaat baik

sebagai campuran dalam suatu masakan atau sebagai ramuan tradisional untuk meningkatkan kesehatan.

Hasil *pretest* dan *post-test* dari peserta dapat dilihat pada Gambar 5 di bawah ini:



Gambar 5. Grafik rerata nilai *pretest* dan *post-test* dari peserta pengabdian

Berdasarkan Grafik 5 di atas terlihat rata-rata hasil *pretest* sebesar 74,29. *Pretest* ini diberikan sebelum pemberian materi tentang manfaat tanaman belimbing wuluh. Setelah diberikan materi terjadi peningkatan hasil *post-test* yaitu 95,71. Terjadi peningkatan sebesar 21,42 poin. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan pemahaman serta praktik dalam menggunakan tanaman belimbing wuluh.

Adapun penjabaran dari *pretest* yang diberikan diperoleh informasi yang berasal dari jawaban peserta. Bagian dari tanaman belimbing wuluh yang dapat digunakan untuk mengobati batuk dan sariawan adalah bunganya. Ada 7 peserta (25%) yang menjawab benar dan 21 peserta (75%) menjawab salah. Menurut Aseptianova & Yuliany (2020), bunga belimbing wuluh dapat mengobati sariawan yaitu dengan mengambil segenggam bunga belimbing wuluh dan dicampur dengan gula merah, kemudian direbus dengan air secangkir hingga mengental. Ramuan ini didinginkan dan disaring. Ramuan yang sudah dingin dapat digunakan untuk berkumur dan dioleskan pada bagian yang terkena sariawan

Bagian dari belimbing wuluh dapat digunakan sebagai obat luar untuk perawatan kuku adalah buahnya. Ada 21 peserta (75%) yang menjawab benar, dan ada 6 peserta (21,43%) menjawab untuk mata dan 1 peserta (3,57%) menjawab untuk telinga. Umumnya di bagian tangan atau sela-sela kuku banyak bakteri yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia. Apabila kebersihan tangan tidak dipelihara, sangat menunjang untuk memicu adanya bakteri seperti *Staphylococcus aureus*. Kurniati et al., (2019) menyatakan bahwa bakteri *Staphylococcus aureus* tersebut banyak ditemukan pada tangan siswa. Adanya bakteri ini sangat berkaitan dengan kebersihan tangan yang secara tidak langsung akan berhubungan dengan kebersihan kuku. Adanya kemampuan dari buah belimbing wuluh yang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* maka buah belimbing wuluh ini memiliki potensi untuk digunakan dalam perawatan kuku dan tangan, sehingga kebersihan kuku dan tangan akan terjaga dengan baik dan mampu menghilangkan kotoran-kotoran disela-sela kuku jari serta dapat berfungsi untuk menguatkan kuku dan membuat kuku tidak mudah patah. Bagian dari tanaman belimbing wuluh yang dapat dibuat sebagai asam sunti adalah buahnya. Sebagian peserta sudah mengetahui akan manfaat buah yang dapat dibuat sebagai asam sunti. Ada 27 peserta (96,43%) yang menjawab benar dan 1 peserta (3,57%) menjawab salah. Asam sunti merupakan bumbu khas masakan Aceh yang terbuat dari olahan buah belimbing wuluh dalam bentuk semi basah. Menurut Aida et al., (2023), asam sunti dapat juga digunakan untuk mengawetkan produk pangan seperti ikan, karena asam sunti tersebut dapat mencegah kerusakan yang disebabkan karena tercemar oleh kapang.

Daun belimbing wuluh digunakan untuk menurunkan gula darah dan mengobati luka. Ada 27 (96,43%) yang menjawab dengan benar dan 1 peserta (3,57%) menjawab salah. Hasil penelitian Lestari et al., (2024), membuktikan bahwa daun belimbing wuluh dapat menurunkan kandungan glukosa darah. Penurunan tersebut karena responden mengonsumsi teh DBW (Daun

Belimbing Wuluh). Penurunan tersebut juga tidak hanya karena daun belimbing wuluh, penurunan glukosa darah bisa turun diiringi dengan menjaga makanan, menjaga pola hidup, dan aktivitas fisik.

Batang *Averrhoa bilimbi* merupakan organ yang jarang digunakan masyarakat untuk obat tradisional. Peserta memahami bagian dari tanaman belimbing wuluh yang jarang digunakan untuk mengobati penyakit adalah bagian batang. Ada 24 peserta (85,71%) yang menjawab benar yaitu bagian batang dan 4 peserta (14,29%) menjawab salah yaitu bagian bunga. Menurut Sephtimoranie et al., (2022), kulit batang belimbing wuluh ini mengandung alkaloid, fenol, flavonoid, dan saponin. Adanya kandungan metabolit sekunder ini dapat digunakan sebagai alternatif dalam mengatasi diare

KESIMPULAN

Penggunaan tanaman belimbing wuluh sebagai bahan tambahan untuk suatu masakan dan sebagai tumbuhan obat sangat diperlukan informasinya bagi masyarakat, khususnya di Pekon Banjar Agung Udik. Sehingga masyarakat dapat mengembangkan potensi bagian-bagian tanaman belimbing wuluh untuk meningkatkan kesehatan. Hasil dari *pretest* yang dilakukan menunjukkan rerata nilai 74,29. Hasil *post-test* menunjukkan nilai rerata 95,71. Terjadi peningkatan poin sebesar 21,42 poin. Adanya peningkatan poin ini menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat di Pekon Banjar Agung Udik dalam memahami dan menggunakan bagian-bagian tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) sebagai bahan tambahan masakan maupun sebagai tumbuhan obat. Pengetahuan dan praktik yang diperoleh dapat digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan informasi ini dapat disebarluaskan kepada masyarakat lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Aida, Khairi,I., Akbardiansyah, Fitriani. (2023). Penggunaan Fermentasi Belimbing Wuluh (Asam Sunti) Sebagai Antimikroba Pada Ikan Keumamah Loin. *J. Fish Protech*, 6(2), 100-106
- Aseptianova dan Yuliany, E.H. (2020). Penyuluhan Manfaat Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) sebagai Tanaman Kesehatan di Kelurahan Kebun Bunga, Kecamatan Sukarami, Palembang. *Abdihaz: Jurnal Ilmiah Pengabdian pada Masyarakat*, 2(2), 52-56
- Astuti,W., Susanti,D., & Tutik. (2024). Uji Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* Menggunakan Metode Dilusi. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*, 11(5), 1038-1049
- Diningsih, A., Antoni, A. (2020). Isolasi Senyawa Flavonoid Bunga Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Serta Uji Aktivitas Antibakteri *Staphylococcus aureus* dan *Klebsiella pneumoniae*. *Jurnal Education and Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, 8 (4), 518-522
- Insan,R.R., Faridah,A., Yulastri,A., & Holinesti,R. 2019. . Pemanfaatan Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Sebagai Produk Olahan Pangan Fungsional. *Jurnal Pendidikan Tata Boga dan Teknologi*. 1(1), 47-55
- Karyani, R., Syah,H., Rahmawati,M., & Khathir,R. (2024). Kajian Kualitas Asam Sunti Berdasarkan Variasi Konsentrasi Garam. *JURNAL ILMIAH MAHASISWA PERTANIAN*, 9(1), 503-512
- Kurniati,P.S., Heriyani,F., & Budiarti, L.Y., (2019). Gambaran Jenis Bakteri Padq Tangan Siswa Sekolah Dasar di Sekitar Bantaran Sungai Lulut Banjarmasin. *Homeostatis*, 2(1), 99-106
- Kusmiyati,M., Sudaryat,Y., Rismiarti,Z., & Sari, E.D. (2023). Uji Aktivitas Ekstrak Daun dan Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Sebagai Antidiabetes Melalui Inhibisi Amilase. *JURNAL RISET KESEHATAN POLTEKKES DEPKES BANDUNG*, 15(1), 163-167
- Lestari,A.W., Basri,B.,Makiyah,A. (2024). Pengaruh Teh DBW (Daun Belimbing Wuluh) Terhadap Penurunan Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Melitus di Wilayah Kerja Puskesmas Kadudampit. *Jurnal Ventilator: Jurnal riset ilmu kesehatan dan Keperawatan*.2(1): 272-285

- Lestari,K., Nurtanny,& Hernitati. (2023). Daya Hambat Bakteri Endofit Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus pneumoniae*. BIOMA : JURNAL BIOLOGI MAKASSAR 8(2), 75-80
- Ningrum,W., Asep,N.Y.,& Faizal,I.A. (2024). Pasta Gigi Gel Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Streptococcus mutans* Penyebab Plak Gigi. Sains Indonesiana: Jurnal Ilmiah Nusantara 2(3), 25-39
- Nurlela, L. & Harfika, M. (2019). Air Rebusan Belimbing Wuluh Sebagai Antitussive dan Expectorant pada ISPA . Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya , 14 (2), 50-60
- Restuning,S., Supriyanto, I., Nurnaningsih, H. (2022). Pengaruh Rebusan Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Terhadap pH Saliva. JDHT: Journal of Dental Hygiene and Therapy, 3(2), 97-100
- Rosalinda, R.A.N., Suryati, Masrulita, Sylvia,N., & Meriatna. (2021). Pemanfaatan Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) Sebagai Pengawet Dalam Pembuatan Saus Sambal. Chemical Engineering Journal Storage,1(2), 24-34
- Saleh,R.D., Vitayani, S., Pramono,S.D., Abdi, D.A., & Sodikah, Y. (2023). Uji Sensitivitas Ekstrak Kulit Batang Belimbing Wuluh terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus epidermidis* Penyebab Acne Vulgaris. Fakumi Medical Journal : Jurnal Mahasiswa Kedokteran, 3(11) , 838-842
- Septhimoranie,J., Aditiyarini,D.,Prakasita,V.C. (2022). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Belimbing Wuluh Terhadap *Escherichia coli* Penyebab Diare. Bioeksperimen, 8(2), 79-87
- Setiati,Y. & Yulianti,Y. 2021. Daya terima Produk Sirup Buah Dengan Penambahan Ekstrak Bunga Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*). JPP (Jurnal Pendidikan dan Perhotelan), 1(2), 1-11
- Sugiarmawan, I.K.E. (2022). Uji organoleptis kualitas teh berbahan dasar bunga belimbing wuluh. Jurnal Ilmiah Pariwisata dan Bisnis, 01(12), 3350 -3363
- Utami, W.. Saragih, E.Br., Andini,M., & Sunarsih, E.S. (2023). Studi In Vivo Ekstrak Etanol Daun Belimbing WULUH (*Averrhoa bilimbi L.*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah dan Penyembuhan Luka Pada Hewan Model Diabetes. Majalah Farmasi dan Farmakologi. MFF, 27(3),88-92
- Wulandini,A.P., & Febrianita,Y. 2021. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Terhadap Timbulnya Acne Vulgaris (Jerawat) Pada Remaja di SMAN 1Pelangiran Kabupaten Indragiri Hilir Tahun 2018. JKA (Jurnal Keperawatan Abdurrah). 4(2), 79-88.
- Yani,A & Patricia,V. (2022). Studi Literatur : Potensi Tanaman Belimbing Wuluh Dalam Menurunkan Tekanan Darah Penderita Hipertensi. Jurnal Kesehatan Manarang. 8(1), 17-25