



## Air Rebusan Belimbing Wuluh Sebagai *Antitussive* dan *Expectorant* pada ISPA

Lela Nurlela<sup>1</sup>, Meiana Harfika<sup>2</sup>

<sup>1</sup> STIKES Hang Tuah Surabaya

<sup>2</sup> Universitas Respati Indonesia

Email: [Lelans\\_79@gmail.com](mailto:Lelans_79@gmail.com)

### ABSTRACT

*Acute respiratory tract infection is an acute respiratory infection that attacks the throat, nose and lungs which lasts for about 14 days, acute respiratory infections affecting the structure of the ducts above the larynx, but most of these diseases affect the upper and lower ducts in a stimulant way or sequentially. The purpose of this study was to analyze starfruit stew as an antitussive and expectorant in acute respiratory infections. The method used is an experimental approach. The population of this study was 40 respondents, patients with acute respiratory infections of all ages in Sedati Village, Sidoarjo Regency. Data collection techniques with non-probability sampling with purposive sampling of 20 respondents. The instrument used was an observation sheet. Based on Fisher's exact test results, the result in the p value of the treatment group is 0.0001 which means that there is an effect of starfruit cooking water on acute respiratory infections. In the control group the results obtained p value of 0.083, which means there is no effect on the control group. There was a difference between the treatment group and the control group. Star fruit more specifically can be a powerful drug to relieve coughing that occurs in acute respiratory infections, therefore it is important for local residents to consume starfruit boiled water.*

**Keywords:** *Starfruit Boiled Water, Acute Respiratory Infection*

### ABSTRAK

Infeksi saluran pernapasan akut adalah infeksi saluran pernapasan akut yang menyerang tenggorokan, hidung, dan paru-paru yang berlangsung sekitar 14 hari, infeksi saluran pernapasan akut mengenai struktur saluran di atas laring, tetapi sebagian besar penyakit ini memengaruhi bagian saluran atas dan bawah di cara stimulan atau berurutan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis rebusan belimbing sebagai antitusif dan ekspektoran pada infeksi pernapasan akut. Metode yang digunakan adalah pendekatan eksperimental. Populasi penelitian ini adalah 40 responden, penderita infeksi saluran pernapasan akut segala umur di Desa Sedati, Kabupaten Sidoarjo. Teknik pengumpulan data dengan non-probability sampling dengan purposive sampling sebanyak 20 responden. Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi. Berdasarkan hasil uji eksak fisher, hasil pada nilai p kelompok perlakuan adalah 0,0001 yang berarti bahwa ada efek air rebusan belimbing pada infeksi pernapasan akut. Pada kelompok kontrol diperoleh hasil nilai p 0,083, yang berarti tidak ada pengaruh pada kelompok kontrol. Ada perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Buah belimbing lebih khusus dapat menjadi obat kuat untuk meredakan

Lela Nurlela, Meiana Harfika

Air rebusan belimbing wuluh sebagai *Antitussive* dan *Expectorant* pada ISPA

batuk yang terjadi pada infeksi pernapasan akut, oleh karena itu penting bagi penduduk setempat untuk mengkonsumsi air rebusan belimbing.

**Kata kunci:** Air Rebusan Belimbing Wuluh, Infeksi Saluran Pernaafasan Akut

### **Pendahuluan**

Obat-obatan dikelompokkan dalam bentuk obat sintetik dan obat alami. Penggunaan obat sintetik dapat menimbulkan efek samping yang tidak baik bagi tubuh dan dapat dikatakan berbahaya karena zat aktif pada obat sintetik tersebut berasal dari senyawa kimia yang diracik sedemikian rupa dan terkaang berbentuk pil atau serbuk racikan (puyer) sedangkan resiko penggunaan bahan alami relatif lebih kecil. Oleh karena itu terjadi kecenderungan untuk kembali menggunakan obat yang berasal dari alam. Salah satu sumber alami yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat adalah buah tanaman belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*).

Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) merupakan infeksi saluran pernafasan yang menyerang tenggorokan, hidung dan paru-paru ISPA biasanya mengenai saluran pernafasan di atas laring, tetapi kebanyakan penyakit ini mengenai bagian saluran atas dan bawah secara stimulan atau berurutan.

ISPA dapat menyerang siapa saja baik anak-anak maupun dewasa bahkan lansia. ISPA akan menjadi berlanjut atau semakin parah apabila penderita juga menderita gizi kurang dan ditambah dengan lingkungan yang tidak baik atau keadaan lingkungan yang tidak sehat. Seperti udara berpolusi, asap dari kebakaran hutan, atau pemukiman yang kumuh dengan kepadatan hunian yang banyak. ISPA dapat menimbulkan kematian seringkali disebabkan penderita terlambat datang berobat.

Seseorang yang telah menderita batuk, biasanya akan mencari pengobatan secara medis ataupun pengobatan herbal. Pengobatan herbal adalah pengobatan alami yang bahan-bahannya didapatkan dari tumbuhan. Pengobatan herbal sering juga disebut pengobatan secara alami. Pengobatan tersebut sering dilakukan sejak zaman nenek moyang terdahulu. Adapun salah satu contohnya yaitu air kunyit untuk meredakan demam pada anak – anak.

Dewasa ini pengobatan herbal berkembang pesat dengan berbagai penelitian dan uji klinis di laboratorium. Penelitian herbal menghasilkan kekayaan manfaat

dari berbagai macam tumbuhan yang sebelumnya belum dikenal untuk meringankan penyakit. Salah satu tanaman yang banyak digunakan untuk herbal adalah belimbing wuluh.

Belimbing wuluh merupakan tanaman yang sering di jumpai pada setiap daerah. Belimbing wuluh mempunyai rasa asam dan biasanya dijadikan perasa asam pada masakan. Bagian dari belimbing wuluh yang dimanfaatkan untuk menurunkan gejala atau pengobatan yaitu bunga, daun, buah, bahkan batang dan akarnya dimanfaatkan. Penelitian belimbing wuluh sudah mulai berkembang di Indonesia untuk membuktikan kemampuan dari khasiat belimbing wuluh.

Salah satu khasiat diantaranya adalah saponin, tannin, glukosida, hingga kalsium. Berbagai penelitian telah menemukan bahwa saponin dapat memberikan efek *antitussives* dan *expectorants* (Eccles & Weber, 2009). Kemampuan saponin tersebut menjadikan saponin sebagai metabolit sekunder yang penting bagi bidang medis. Efek yang dihasilkan tersebut membantu meringankan batuk. Saponin yang memiliki sifat *anti inflammatory* juga telah terbukti efektif untuk menyembuhkan edema (*respon inflammatory*) pada tikus dan memiliki aktivitas *anti inflammatory* (Hikino & Kiso cited Seigler, 1998 dalam Fahrunnida, 2015).

Menurut para ahli meminum air rebusan buah belimbing wuluh bisa mengurangi batuk pada ISPA, walaupun sifatnya tidak menyembuhkan tetapi buah belimbing wuluh dapat mengurangi ISPA secara ampuh.

Cara penggunaan rebusan buah belimbing sebagai antitusif dan ekspectorant ambil 30 gram buah belimbing wuluh, dan cuci bersih dengan air yang mengalir, rebus buah belimbing wuluh dengan 3 gelas air sampai mendidih kurang lebih 15 menit sampai airnya berubah warna menjadi kecoklatan, kemudian tunggu sampai dingin rebusan air tersebut, dan minum 2 kali sehari secara rutin.

### **Metode**

Desain penelitian ini adalah quasi eksperimen pre dan post test, dengan membuat air rebusan belimbing wuluh untuk para penderita ISPA terutama batuk. Air rebusan belimbing wuluh ini kemudian di ujicobakan pada penderita batuk di kecamatan Sedati. Jenis penelitian ini adalah *experimental*, rancang bangun yang

digunakan adalah *one-shot case study*, peneliti mengadakan treatment selama 2 minggu. Responden akan di bagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok yang mendapatkan perlakuan dan kelompok yang tidak mendapat perlakuan. Kelompok yang mendapatkan perlakuan akan diberikan air rebusan belimbing wuluh selama 2 minggu. Tempat penelitian ini adalah Kecamatan Sedati kabupaten Sidoarjo, waktu penelitian yaitu antara bulan April – Juli 2019.

Sampel dari penelitian ini sebanyak 40 responden yaitu penderita ISPA dengan semua usia di desa Sedati Kabupaten Sidoarjo. Dari 40 responden akan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Teknik pengambilan sampel dengan *non probability sampling* secara *purposive sampling* yaitu sebanyak 20 responden tiap kelompok.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah :

1. Responden dalam kondisi menderita ISPA
2. Responden tidak menggunakan pengobatan lain baik farmakologis maupun nonfarmakologis.
3. Responden menyetujui menjadi responden

Variabel yang diteliti adalah rebusan air belimbing wuluh dan batuk pada penderita ISPA dan di uji dengan uji statistika *mann whitney*.

### **Proses dan Cara Pembuatan Rebusan buah Belimbing Wuluh**

1. Cuci buah belimbing wuluh dengan air hingga bersih sebanyak 30 gram.  
Siapkan air dengan daun belimbing wuluh dalam takaran yang sesuai. Hal ini dikenal pula dengan sistem perbandingan 3:3 (3 gelas /600ml : 30 gram buah belimbing wuluh) untuk membuat rebusan dengan cara yang sederhana.
2. Tempatkan air dan buah belimbing wuluh tersebut dalam panci kecil.
3. Masak air dan daun belimbing wuluh dengan kondisi api sedang sampai mendidih.
4. Setelah dingin, simpan rebusan yang sederhana ini dalam botol kaca.  
Hasil rebusan buah belimbing wuluh ini bisa bertahan lebih kurang satu minggu.

## Hasil

Tabel 1.1: Air rebusan belimbing wuluh terhadap ISPA pada kelompok perlakuan

Perlakuan	Persepsi batuk						Total	<i>P value</i>
	Berat	%	Sedang	%	Ringan	%		
Pre	8	38,1%	13	61,9%	-	-	21	0,0001
Post	-	-	6	28,6%	15	71,4	21	

Berdasarkan tabel didapatkan hasil, sebelum perlakuan terdapat 8 responden yang mempunyai batuk berat, sementara batuk sedang sebanyak 13 orang responden. Setelah dilakukan eksperimen/perlakuan dengan air rebusan belimbing wuluh didapatkan 6 responden merasa batuk sedang dan 15 responden mengatakan batuk ringan. Sementara nilai *p value* didapatkan yaitu 0.0001 yang artinya ada pengaruh air rebusan belimbing wuluh terhadap ISPA.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh Air rebusan belimbing wuluh berpengaruh terhadap ISPA. Hal tersebut dikarenakan belimbing wuluh mempunyai zat saponin yang dapat meringankan raang pada tenggorokan yang di akibatkan oleh ISPA.

Dalam penelitian ini didapatkan hasil bahwa setelah mendapatkan perlakuan air rebusan belimbing wuluh sebagian besar responden merasakan gejala ISPA yang lebih ringan dari sebelumnya bahkan ada 2 responden yang mengatakan sembuh setelah mengonsumsi air rebusan belimbing wuluh. Belimbing wuluh merupakan salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai obat karena memiliki beragam khasiat. Khasiat yang terdapat dalam belimbing wuluh diantaranya adalah saponin, tannin, glukosida, hingga kalsium. Berbagai penelitian telah menemukan bahwa saponin dapat memberikan efek *antitussives* dan *expectorants* (Eccles & Weber, 2009). Selain itu belimbing wuluh mempunyai zat antibakteri, menurut penelitian Sulistyani yang mengatakan bahwa buah belimbing wuluh mempunyai zat aktif flavonoid sebagai zat antibakterial. Sabir

tahun 2005 dalam Sulistyani 2017 menjelaskan bahwa senyawa flavonoid memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri dengan beberapa mekanisme yang berbeda, antara lain flavonoid menyebabkan terjadinya kerusakan permeabilitas dinding bakteri, mikrosom dan lisosom sebagai hasil interaksi antara flavonoid dengan DNA bakteri. Menurut Ciocan & Bara (2007). Flavanoid memberikan respon terhadap infeksi mikroba, dan secara *in vitro*, flavanoid menjadi senyawa antimikroba yang efektif terhadap berbagai macam mikroorganisme, termasuk bakteri gram positif dan gram negative.

Hasil analisa data pada kelompok perlakuan sebelum dan sesudah diberikan air rebusan belimbing wuluh menggunakan analisa wilcoxon sign rank tset didapatkan air rebusan belimbing wuluh efektif untuk meringankan ISPA terutama batuk.

Tabel 1.2: Air rebusan belimbing wuluh terhadap ISPA pada kelompok Kontrol

Kontrol	Persepsi batuk						P value	
	Berat	%	Sedang	%	Ringan	%		Total
Pre	7	33,3%	10	47,6%	-	-	17	0,083
Post	4	19,0%	13	61,9%	-	-	17	

Berdasarkan tabel didapatkan hasil 7 orang mempunyai batuk berat, sementara sedang berjumlah 10. Sementara nilai sesudah diambil setelah kelompok perlakuan selesai, didapatkan pada kelompok control bahwa responden yang mempunyai batuk berat yaitu 4 orang dan yang memiliki batuk sedang 13 orang. Nilai p value yang didapatkan adalah 0.083 yang berarti bahwa tidak ada pengaruh pada kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan kelompok kontrol yang menjadi pembanding pada kelompok perlakuan. Kelompok kontrol dalam penelitian ini adalah sejumlah responden yang mengalami batuk dan bersedia tidak diintervensi selama 2 minggu. Selama 2 minggu responden tidak diperbolehkan meminum obat-obatan kimia atau melakukan pengobatan secara herbal. Responden harus mengisi *inform consent* untuk persetujuan mengikuti penelitian tersebut. Pada kelompok kontrol awalnya responden berjumlah 20

tetapi di saat pertengahan penelitian ada 3 responden yang memutuskan untuk mundur tidak bersedia melanjutkan karena berobat ke puskesmas. Dari hasil data umum karakteristik responden yang berobat ke puskesmas ada 11 orang, responden yang berobat ke RS 4 orang dan responden yang berobat sendiri dengan obat-obatan herbal ada 2 orang. Hal tersebut memicu beberapa responden yang gagal melanjutkan penelitian adalah responden yang sudah sangat terganggu dengan batuknya. Dari hasil penelitian didapatkan data responden yang mengalami radang pada kelompok control berjumlah 13 orang dan yang tidak ada radang berjumlah 4 responden. Semakin hari terkadang batuk akan semakin menjadi, hal ini diperparah apabila daya tahan atau imunitas dalam tubuh responden sedang lemah. Saat daya tahan tubuh menurun, bakteri, virus, parasit atau jamur dapat menyerang tubuh. Hal itu tentu akan membuat sakit atau memperparah keadaan bagi penderita. Untuk itu penderita ISPA sebaiknya memperkuat daya tahan tubuh. Daya tahan tubuh mempunyai peran penting agar tidak memperparah keadaan ketika sakit dan mencegah terjadinya infeksi.

Tabel 1.3: Perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Kelompok	Deskriptif		<i>P value</i>
	N	Mean	
Perlakuan	21	13.83	0,0001
Kontrol	17	26.50	

Berdasarkan tabel didapatkan nilai mean pada kelompok perlakuan yaitu 13.83 dengan jumlah responden 21. Kemudian untuk kelompok kontrol nilai mean didapatkan 26.50. nilai p value yang di dapat yaitu 0,0001 yang artinya terdapat perbedaan antara kelompok perlakuan air rebusan belimbing wuluh terhadap ISPA dengan kelompok kontrol. Sebagai salah satu obat tradisional belimbing wuluh terbukti bermanfaat bagi kesehatan dan digunakan sebagai obat tradisional. Kandungan dalam belimbing wuluh terdiri atas saponin, flavonoid, tanin, glukosida, asam format, dan lainnya (Dalimartha, 2008; Maulida 2018).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Santoso et.al,(2012) dan buang, et al (2019) ekstrak buah belimbing wuluh (*Averrhoa belimbi L.*) juga

memberikan aktivitas antibakteri terhadap bakteri Gram positif seperti *Staphylococcus aureus*, Ekstrak belimbing wuluh mengandung senyawa golongan tannin, flavonoid dan triterpen yang memiliki aktivitas farmakologi bagi manusia. Pengujian aktivitas antibakteri yang diawali dengan uji bebas etanol terhadap sampel dimaksudkan untuk memastikan bahwa sampel terbebas dari etanol sehingga tidak berpengaruh pada aktivitas antibakteri yang dimiliki senyawa dalam sampel. Sampel fraksi etil asetat diduga mengandung senyawa antibakteri dibandingkan dengan fraksi polar dan non polar (Abraham, 2016). Aktivitas fraksi semipolar pada konsentrasi 10% v/v menunjukkan aktivitas terkuat, hal ini membuktikan bahwa semakin meningkatnya konsentrasi fraksi maka meningkat pula aktivitas (Kumar *et.al*, 2013).

Salah satu buah yang dapat dimanfaatkan sebagai antimikroba adalah buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi*). Buah belimbing wuluh, tergolong sumber asam organik yang mengandung beberapa jenis asam seperti asam asetat, asam sitrat dan asam format serta zat aktif lainnya seperti flavonoid, polifenol, tanin dan saponin (Datu, Mita dan Rusli, 2015) yang merupakan komponen farmakoseutika dan memiliki sifat penyangga, antibakteri dan antioksidan. Zat aktif dan asam inilah maka pertumbuhan bakteri patogen akan dihambat. Kandungan asam yang mendasari perubahan pH-lah yang diharapkan dapat menghambat atau membunuh *Escherichia coli* dan *Salmonella* sp. yang merupakan golongan bakteri gram negatif, sehingga dapat menggantikan atau setidaknya mampu menyamakan kemampuan dari antibiotik dalam menghambat pertumbuhan mikroba. Aktivitas dari asam organik akan menurunkan total mikroba, terutama efektif dalam melawan *Escherichia coli* dan jenis patogen lain seperti *Salmonella* sp. dan *Campylobacter* (Dibner and Buttin, 2002).

Kandungan kimiawi pada tanaman belimbing wuluh ini sangat banyak sekali diantaranya ada tannin, flavonoid, pectin, kalium oksalat, asam galat dan asam ferulat. Dengan kandungan kimiawi yang sangat banyak pada tanaman belimbing wuluh maka dapat dimanfaatkan untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti batuk, tifus, malaria, penyakit kardiovaskular dan infeksi kulit (Saraswati, 2018).

Hasil yang diperoleh dari penelitiannya menunjukkan bahwa *Averrhoa bilimbi* memiliki aktivitas antioksidan dan hipolipidemic potensial dan hasil fitokimia menunjukkan adanya fenol, tanin, flavonoid dan terpenoid yang telah dilaporkan dari berbagai sumber tanaman lainnya hipokolesterolemik ( Mohan, 2016).

Buah belimbing wuluh memiliki kandungan vitamin C yang berpotensi sebagai aktivitas anti hipertensi, anti hiperlidemia, dan anti hiperglikemia. Berdasarkan penelitian Saraswati (2018), diketahui bahwa dalam 100 ml sari buah belimbing wuluh mengandung flavonoid 41,03 mg dan vitamin C 32,55 mg. Saponin merupakan senyawa kimia yang banyak diperoleh dari bahan alami seperti tumbuhan dalam bentuk glikosida yang terikat dengan steroid atau triterpena. Saponin mempunyai aktivitas farmakologi sebagai immunomodulator, anti karsinogenik, antiinflamasi, antivirus, antimikroba, antiprotozoa, hipoglikemik, hipokolesterolemik, dan antioksidan.

Dalam penelitian Gita (2018) bahwa buah belimbing wuluh juga mampu mengobati gangguan ISPA yaitu batuk. Belimbing wuluh dapat mengobati batuk, melegakan napas, dan mencairkan dahak.

### **Simpulan**

Air rebusan belimbing wuluh dengan formula yang pas akan menghasilkan minuman yang menyegarkan yang dapat diminum semua usia. Layaknya seperti minuman sirup yang disukai berbagai kalangan. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa air rebusan belimbing wuluh mampu meringankan batuk sehingga direkomendasikan sebagai salah satu alternatif pengobatan secara herbal atau alami dalam meringankan ISPA

### **Daftar Pustaka**

- Abraham, Chinju Merin. 2016. *Antibacterial effects of Averrhoa Bilimbi L. Fruit Extracts. International Research Journal of Biological Sciences* Vol. 5(8), 72-74, August (2016). E-ISSN 2278-3202 *Int. Res. J. Biological Sci.* Available online at: [www.isca.in](http://www.isca.in), [www.isca.me](http://www.isca.me)
- Anitha R., Geetha R.V., Lakshmi T. 2011. *Averrhoa bilimbi Linn - Nature's Drug Store - A Pharmacological Review. International Journal of Drug Development & Research*, 3(3), 101-106
- Anonim. 2006. *BelimbingWuluh*. [http://www.idionline.org/05\\_infodk\\_obatrad2.htm](http://www.idionline.org/05_infodk_obatrad2.htm). diakses tanggal 29 April 2019.

Lela Nurlela, Meiana Harfika

Air rebusan belimbing wuluh sebagai *Antitussive* dan *Expectorant* pada ISPA

- Buang, A, Suherman B & Gita H.3. 2019. *Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Susu Pembersih (Milk cleanser) Sari Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) Terhadap Propionibacterium acne Penyebab Jerawat*. Majalah Farmasi Nasional ISSN 1829-9008 Vol.16/No.01/2019.
- Budiarti, Lia Yulia. 2016. *Efektivitas Jeruk Nipis, Belimbing Wuluh dan Lidah Buaya Sebagai Antiseptik Tangan*. Laporan Hibah Penelitian Fakultas Kedokteran Unlam Tahun 2015 (Tersimpan di perpustakaan FK Unlam).
- Cyntia, R. 2006. *Pemisahan komponen kimia ekstrak daun belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi L.)*. Laporan Magang. Fakultas Teknologi Pertanian. IPB. Bogor.
- Daroham, Noer Endah P. 2019. *Penyakit ISPA Hasil Riskesdas di Indonesia*. <https://media.neliti.com/media/publications/67534-ID-none.pdf>. diakses tanggal 4 September 2019.
- Datu, J. T., Mita, N., dan Rusli, R. 2015. *Aktivitas antibakteri sari buah belimbing wuluh (Averrhoa bilimbi linn.) terhadap bakteri Pseudomonas aeruginosa dan Staphylococcus epidermidis*. Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-1, (pp. 1-9). Universitas Mulawarman, Kalimantan Timur.
- Eccles & Weber. 2009. *Common cold*. [https://scholar.google.co.id/scholar?q=Eccles+%26+weber+2009&hl=id&as\\_sdt=0&as\\_vis=1&oi=scholar](https://scholar.google.co.id/scholar?q=Eccles+%26+weber+2009&hl=id&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar). Diakses tanggal 30 Agustus 2019
- Fahrunnida dan Pratiwi, Rarastoeti 2015. *Kandungan Saponin Buah, Daun, dan Tangkai Daun belimbing wuluh (Averrhoa bilimbiL.)*. Jurnal PKLH-FKIP UNS. Solo
- Gita, Rina Sugiarti Dwi. 2018. *Jenis Tanaman Buah Dan Sayur Pekarangaan Di Desa Sumberejo Ambulu Jember*. Jurnal Biologi dan Pembelajaran Biologi Volume 3 Nomor 1 Tahun 2018 (p-ISSN 2527-7111; e-ISSN 2528-1615)
- Kompas.com. (2011, 03 29). *Belimbing Wuluh Penurun Tensi Darah*. Diambil kembali dari <https://lifestyle.kompas.com/read/2011/03/29/11105214/Belimbing.Wuluh.Penurun.Tensi.Darah>
- Kumar, K. Ashok, Gousia, S.K., M., Anupama dan Latha, J. Naveena Lavanya. 2013. *A Review On Phytochemical Constituents And Biological Assays Of Averrhoa Bilimbi*. International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Science Research 2013; 3(4): 136-139 ISSN: 2249-0337
- Maulida, V.S &, Annis, AC. 2018. *Daya terima dan kandungan flavonoid sirup kombinasi belimbing wuluh (averrrhoa bilimbi l) dan daun tin (ficus carica l) sebagai minuman alternatif antioksidan kaya flavonoid*. Media Gizi Indonesia, Vol. 13, No. 2 Juli–Desember 2018: hlm. 159–167. DOI: 10.20473/mgi.v13i2.159–167.
- Mohan, A., Mohammed, S. P., & Ganesan, P. S. 2016. *In vitro hypolipidemic activity of Averrhoa bilimbi flower extract*. The Pharma Innovation Journal 2016, 5, 23-28.
- Santoso, S., Santoso, D., dan Meylita,. 2012. *Efek Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L.) sebagai Penghambat Pembentukan Biofilm pada Staphylococcus aureus In Vitro*, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

Lela Nurlela, Meiana Harfika

Air rebusan belimbing wuluh sebagai *Antitussive* dan *Expectorant* pada ISPA

- Saraswati, RA & Setyaningsih, E. 2018. *Potensi Tanaman Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi) Terhadap Beberapa Penyakit Pada Sistem Cardiovascular*. Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek III (2018). ISSN: 2527-533X
- Sulistiyani, W aet al. 2017. *Pengaruh Sari Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L) Terhadap Daya Hambat Bakteri Staphylococcus Aureus*. Jurnal Riset Kesehatan, 6 (2) 2017, 62 - 65 ISSN 2252-5068 <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jrk>.
- Wijayakusuma, H., Dalimarta, S.. 2006. *Ramuan Tradisional Untuk Pengobatan Darah Tinggi, 45-46*, Jakarta, Penebar Swadaya.
- Wijayanti, Desna Ayu. Sjojfan, Osfar & Djunaidi, Irfan H. 2019. *Pengaruh Variasi Konsentrasi Larutan Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi) Terhadap Uji Aktivitas Antimikroba Secara In Vitro (In Vitro Antimicrobial Test For Averrhoa Bilimbi Extract At Different Level)*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 29(1) : 9 – 14 ISSN : 0852-3681 E-ISSN: 2443-0765 DOI: 10.21776/ub.jiip.2019.029.01.02. Available online at <http://jiip.ub.ac.id>.

Sekretariat Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya

Alamat : Jl.Gadung No. 1 Surabaya, Indonesia 60244

Telp : (031) 8411721

Email : [jurnalilmiahkeperawatan.sht@gmail.com](mailto:jurnalilmiahkeperawatan.sht@gmail.com)