

ISBN:

978-979-99168-1-5

PROSIDING  
KNMSA 2015

Konferensi Nasional Matematika,  
Sains dan Aplikasinya  
Bandung, 26 Agustus 2015



Dipublikasikan oleh:

Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Bandung

:: repository.unisba.ac.id ::

# Prosiding KNMSA 2015

Konferensi Nasional Matematika,  
Sains dan Aplikasinya 2015

Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Islam Bandung, Jawa Barat, 26 Agustus 2015

“Linking Research Matematika, Sains dan Aplikasinya dalam  
Menghadapi Persaingan Pasar Bebas”

*Cover Design* : Dr. Aceng Komarudin Mutaqin, MT., M.Si.

*Tim Prosiding* : Agung Dadi Permady  
Sri Imelinda, S.Si.  
Fatma Usemahu, S.Si.  
Bayu Dwi Purnama  
Annisa Lisa Nurjanah  
Dwi Saraswati  
Aldisa Garsifandia  
Shobrina Nuradhanti Nugroho  
Hilda Hidayati  
Azka Fatharani  
Hudzaifah Ishmatullah Izharulhaq  
Atik Rohayati  
Amy Amallya  
Faris Lailatul Ramdhan  
Yandi Eka Priatna

*Dipublikasikan oleh* : Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam,  
Universitas Islam Bandung, Bandung Jawa Barat

## Editor

**Ketua** : Dr. Aceng Komarudin Mutaqin

**Anggota** : Suliadi, Ph.D.

Dr. Nusar Hajarisman

Dr. Yani Ramdani, Dra., M.Pd.

Livia Syafnir, Dra., M.Si.

Sri Imelinda, S.Si.

Fatma Usemahu, S.Si.



## Kata Pengantar

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena hanya dengan izin-Nya maka dapat terselenggara kegiatan KONFERENSI NASIONAL MATEMATIKA, SAINS DAN APLIKASINYA (KNMSA 2015) oleh Fakultas Matematika & Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung pada tanggal 26 Agustus 2015 di Gedung Pascasarjana UNISBA Jl. Purnawarman No. 59 Bandung. Konferensi Nasional ini bertema "Linking Research Matematika dan Aplikasinya dalam Menghadapi Persaingan Pasar Bebas."

Panitia telah menerima sekitar 50 makalah berasal dari berbagai kalangan, seperti mahasiswa, akademisi, dan peneliti dan berasal dari berbagai daerah di Indonesia. Semua makalah tersebut dipresentasikan pada KNMSA 2015 di Unisba pada Tanggal 26 Agustus 2015, dalam bentuk oral dan dipublikasikan dalam sebuah prosiding. Kami ucapkan terima kasih kepada para peserta pemakalah yang telah berpartisipasi dalam rangka mempercepat pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Semoga Prosiding KNMSA 2015 di Unisba ini bisa bermanfaat dalam penyebarluasan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya bidang matematika dan sains di Indonesia. Kepada semua pihak, terutama Tim Prosiding yang telah bekerja keras menyelesaikan prosiding ini, kami ucapkan terima kasih.

Bandung, Agustus 2015

Editor



# Daftar Isi

	<b>Halaman</b>
<b>Editor</b>	i
<b>Kata Pengantar</b>	iii
<b>Daftar Isi</b>	v
<b>Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Daun Mimba (<i>Azadirachta indica</i> A.H.J.Juss.)</b> <i>Siti Hairunnisa, Yani Lukmayani, Leni Purwanti</i>	1-7
<b>Pemahaman Siswa tentang Barisan dan Deret dari Sudut Pandang Teori Apos</b> <i>Syaiful</i>	9-15
<b>Penerapan Model Pertumbuhan Populasi untuk Menentukan Nilai Manfaat pada Asuransi Takaful Keluarga</b> <i>Jansilmi Nur Al-Zia, Onoy Rohaeni, Eti Kurniati</i>	17-23
<b>Uji Tanda dan Uji Rank Bertanda Wilcoxon Multivariat (Implementasi pada Pengujian Efektifitas Pengobatan Iodium Radioaktif pada Penderita Hipertiroid)</b> <i>Fatma Usemahu, Suwanda, Aceng Komarudin Mutaqin</i>	25-31
<b>Analisis Kualitatif dan Kuantitatif Residu Tetrasiklin dalam Telur Ayam Organik dan Non-Organik Secara Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT)</b> <i>Ayu Damarani, Nety Kurniaty, Diar Herawati</i>	33-38
<b>Penerapan Pendekatan Saintifik terhadap Kemampuan Pemahaman dan Pemecahan Masalah Matematik Siswa SMA</b> <i>Asep Ikin Sugandi</i>	39-48
<b>Penerapan Metode Topsis Fuzzy Multiple Attribute Decision Making dalam Perankingan Calon Mahasiswa Baru Yang Melalui Jalur PMDK</b> <i>Zenia Amarti, M. Yusuf Fajar, Respitawulan</i>	49-57
<b>Economic Landscape dan Analisis Sektor Unggulan Provinsi Jawa Barat Berdasarkan Tabel Input Output Tahun 2005 dan 2010</b> <i>Egie Ginanjar Jayawardane, Teti Sofia Yanti, Lisnur Wachidah</i>	59-66
<b>Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Mengandung Lendir Bekicot (<i>Achatina fulica</i> Bowdich) sebagai Pelembab Kulit</b> <i>Rinrin Wirianti, Amila Gadri, Sani Ega Priani</i>	67-75
<b>Analisis Kandungan Etanol dalam Obat Batuk Sirup dengan Metode Kromatografi Gas Spektrofotometri Massa Sebagai Jaminan Kehalalan Produk</b> <i>Shalahuddin Al Madury, M.Hatta Prabowo, Rochmy Istikharah</i>	77-84

<b>Perilaku Dinamika Persamaan Differensial Bessel Melalui Basis Solusi Umum pada Gerak Batang Elastis</b>	85-92
<i>Agus Nugraha, Gani Gunawan, Yani Ramdani</i>	
<b>Metode Bootstrap untuk Diagram Kendali Minimax Multivariat</b>	93-104
<i>Windy Fitriana Ramly, Teti Sofia Yanti, Siti Sunendiari</i>	
<b>Perbandingan Aktivitas Antioksidan Serta Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol Herba Bayam Hijau (<i>Amaranthus Hybridus L.</i>) dan Bayam Merah (<i>Amaranthus Tricolor L.</i>)</b>	105-109
<i>Ruhdiana Eka Putra, Yani Lukmayani, Livia Syafnir</i>	
<b>Analisis Kestabilan Model Penyebaran dan Pengendalian Penyakit Tuberculosis dengan Herbal</b>	111-118
<i>Embay Rohaeti, Sri Wardatun, Ani Andriyati</i>	
<b>Algoritma Prediksi Tekanan Aliran Tiga Fasa (Minyak, Pasir, dan Gas) Pada Jaringan Kompleks Pipa Minyak Mentah</b>	119-125
<i>Ira Quraesyin, Respitawulan, Yurika Permanasari</i>	
<b>Analisis Spektral dalam Penentuan Periodisitas Tersembunyi dari Data Prakiraan Cuaca di Kota Surabaya</b>	127-136
<i>Mohammad Sobri, Sutawanir Darwis, dan Suliadi</i>	
<b>Pengaruh Pembentukan Kokristal dalam Upaya Meningkatkan Kelarutan dan Laju Disolusi Glimepirid Menggunakan Asam Tartrat sebagai Koformer</b>	137-142
<i>Denisa Noviana N.U., Fitrianti Darusman, Arlina Prima Putri</i>	
<b>Formulasi Sediaan Tablet Hisap Mengandung Sari Buah Belimbing Wuluh (<i>Averrhoa bilimbi L.</i>)</b>	143-146
<i>Sani Ega Prianti, Winda Kurniadewi, G.C. Eka Darma</i>	
<b>Penilaian Kredit Agunan Rumah Menggunakan Straight Line Method</b>	147-151
<i>Fitri Hidayanti, Yurika Permanasari, Onoy Rohaeni</i>	
<b>Pemetaan Kondisi Ekonomi Menurut Data PDRB Atas Dasar Harga Berlaku Pada Tahun 2012 Menurut Lapangan Usaha dengan Menggunakan Teknik Multidimensional Scaling</b>	153-157
<i>Meli Meliarni, Anneke Iswani Ahmad, Nusar Hajarisman</i>	
<b>Perbandingan Komposisi Asam Lemak antara Minyak Ikan Gurami (<i>Osphronemus Goramy Lacépède</i>) dengan Minyak Ikan Nila (<i>Oreochromis Niloticus Linnaeus</i>) Menggunakan Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa</b>	159-163
<i>Rizka Wulan Sari, Indra Topik Maulana, dan Undang Ahmad Dasuki</i>	
<b>Aliran Verifikasi Multimodal Menggunakan Informasi Wajah, Pola Suara dan Iris Mata</b>	165-174
<i>Ina Agustina, Aris Gunaryati, Fauziah</i>	
<b>Aplikasi Persamaan Diferensial Pada Model Pertumbuhan Populasi Logistik dengan Faktor Pemanenan</b>	175-181
<i>Hilda Ayulia, Yani Ramdani, dan Respitawulan</i>	
<b>Uji Baumgartner Weiß Schindler yang Di Modifikasi untuk Dua Sampel Berpasangan</b>	183-188
<i>Rini Wahyuni, Anneke Iswani Achmad, Teti Sofia Yanti</i>	
<b>Uji Aktivitas Antialergi Krim Minyak Biji Mimba (<i>Azadirachta indica A. Juss</i>) pada Kelinci Albino Hibrid New Zealand dengan Metode Uji Anafilaksis Kutan Aktif</b>	189-194
<i>Rezsa Aprilia Rahmani, Fetri Lestari, Fitrianti Darusman</i>	

<b>Studi Kualitas Air dan Potensi Makrozoobentos sebagai Bioindikator Kualitas Air di Sungai Cilaja Desa Babakan Cimahi</b>	<i>Wahyu Surakusumah, Hertien Soertikanti Koesbandiah, Tina Safaria, Isthmah Waskita Sari</i>	195-200
<b>Analisis Beta Internal untuk Menentukan Component Value At Risk Suatu Portofolio dengan Asset Valuta Asing dan Saham Menggunakan Koefisien Korelasi</b>	<i>Diana Wulansari Hermawan, Eti Kurniati, Yani Ramdani</i>	201-208
<b>Metode Kaplan-Meier Diboboti yang Diaplikasikan pada Data Klaim Polis Mitra Melati Asuransi Jiwa Bersama Bumiputera 1912</b>	<i>Sri Imelinda, Aceng Komarudin Mutaqin, Anneke Iswani Achmad</i>	209-218
<b>Validasi Metode Analisis Kuantitatif Di-n-Butilftalat (DBP) pada Margarin dan Mentega Secara Kromatografi Cair Kinerja Tinggi dengan Detektor UV</b>	<i>Faisal Aziz Setiawan, Bertha Rusdi, Nety Kurniaty</i>	219-224
<b>Menguji Kesamaan Dua Rata-rata untuk Varians Tidak Sama</b>	<i>Sudartianto, Nono Suwarno</i>	225-232
<b>Prediksi Lama Studi Mahasiswa Menggunakan Sistem Inferensi Fuzzy dengan Metode Tsukamoto Contoh Kasus Mahasiswa Program Studi Matematika F-MIPA Unisba</b>	<i>Ferawati Anna Nurjanah, M. Yusuf Fajar, Ichi Sukarsih</i>	233-240
<b>Model Credit Scoring Menggunakan Regresi Logistik Beserta Validasinya</b>	<i>Ade Irma Nurwahidah, Abdul Kudus, Suliadi</i>	241-251
<b>Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan (Hand Sanitizer) Mengandung Ekstrak Daun Jawer Kotok (<i>Plectranthus Scutellarioides</i> (L.) R.Br.)</b>	<i>Gia Asprilia, Sani Ega Priani, Umi Yuniarni</i>	253-258
<b>Pengaruh Pemberian Ekstrak <i>Auricularia polytricha</i> (Mont.) Sacc. Terhadap Efek Antiagregasi Trombosit Mencit Swiss Webster Jantan</b>	<i>Sri Peni Fitrianingih, Lanny Mulqie, Yani Lukmayani, Annisa I. Rahayuningtyas</i>	259-264
<b>Modifikasi Gauss-Seidel untuk Menentukan Penyelesaian Numerik pada Sistem Persamaan Linear (SPL) dengan Menggunakan Metode Relaksasi</b>	<i>Fatimah, Gani Gunawan, Ichi Sukarsih</i>	265-275
<b>Pengujian Otokorelasi untuk Fixed Effect Model (FEM) Data Panel Menggunakan Statistik Uji Modifikasi Durbin Watson (MDW)</b>	<i>Abharina Fadlillah, Nusar Hajarisman, Teti Sofia Yanti</i>	277-285
<b>Uji Efektifitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Salam dan Daun Jambalang serta Kombinasinya pada Tikus Wistar Jantan</b>	<i>Diana Permatasari, Umi Yuniarni, Suwendar</i>	287-293
<b>Kontrol Parameter pada Model Penyebaran Penyakit Menular MERS-CoV: Antisipasi terhadap Jamaah Umrah/Haji Asal Indonesia</b>	<i>Benny Yongn, Livia Owen</i>	295-302
<b>Pengembangan Alat Uji Carik Formalin Menggunakan Matriks Polistiren Divinilbenzen</b>	<i>Achmad Nafis Mufattisy Al Harishi, Diar Herawati, Rusnadi</i>	303-307

<b>Pemodelan Matematis Pertumbuhan Bakteri Sehubungan dengan Perpindahan Panas dalam Simulator Pasteurisasi Skala Pilot</b> <i>Nurchahyo</i>	309-315
<b>Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Buah Salak (<i>Salacca Zalacca</i> (Gaertner) Voss)</b> <i>Soni Sulaksono, Sri Peni Fitriainingsih, Umi Yuniarni</i>	317-320
<b>Analisis Penalaran Moral Siswa SMP Di Kota Bandung Mengenai Isu-Isu Sains Menggunakan Tes Dilema Moral</b> <i>Diana Safitri, Winny Liliawati, Heni Rusnayati</i>	321-326
<b>Analisis Perbandingan Aktivitas Antioksidan dengan Metode Peredaman DPPH pada Filtrat Produk Utama dan Produk Samping Tahu</b> <i>Leny Marlina, Hilda Aprilia Wisnuwardhani, Bertha Rusdi</i>	327-331
<b>Metode Resistivitas untuk Identifikasi Intrusi Air Laut di Pantai Ujung Genteng, Kabupaten Sukabumi</b> <i>Nanang Dwi Ardi, Mimin Iryanti</i>	333-336
<b>Telaah Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan dalam Biji Salak (<i>Salacca Zalacca</i> (Gaert.) Voss) dengan Metode Peredaman Radikal Bebas DPPH</b> <i>Hesty Aprianti, Endah Rismawati Eka Sakti, Esti Rachmawati Sadiyah</i>	337-343
<b>Aktivitas Antihiperqlikemik Ekstrak Etanol Daun Keji Beling dan Tapak Dara serta Kombinasinya pada Mencit Swiss Webster Jantan yang Diinduksi Aloksan</b> <i>Umi Yuniarni, Nur Amanah, Siti Hazar</i>	345-349
<b>Formulasi Sediaan Gel Handsanitizer Ekstrak Kulit Buah Rambutan (<i>Nephelium lappaceum</i> L) serta Uji Aktivitasnya terhadap Bakteri <i>Escherichia coli</i> dan <i>Staphylococcus aureus</i></b> <i>Wina Rahayu Selvia, Dina Mulyanti, Sri Peni Fitriainingsih</i>	351-355
<b>Membandingkan Dua Statistik Uji dalam Masalah Behren Fisher</b> <i>Nono Suwarno, Sudartianto</i>	357-363
<b>Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Biji Pala <i>Myristica Fragrans</i> Houtt. Terhadap <i>Candida albicans</i></b> <i>Muhammad Fakhrrur Rajih, Suwendar, Lanny Mulqie</i>	365-370
<b>Karakteristik Edible Film Berbasis Pati <i>Canna indica</i> L. Dengan Penambahan Aloe Vera L. Burm.f.</b> <i>Venny Agustien Wulandhari, Arlina Prima Putri, Anggi Arumsari</i>	371-377



## Formulasi Sediaan Tablet Hisap Mengandung Sari Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.)

Sani Ega Priani, Winda Kurniadewi, G.C. Eka Darma

Jurusan Farmasi, FMIPA, UNISBA, Jln. Ranggamalela No.1 Bandung  
e-mail: egapriani@gmail.com

### Abstrak

Buah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi* L.) memiliki berbagai aktivitas seperti antibakteri, antioksidan, antihipertensi dan antidiabetes. Pembuatan sari belimbing wuluh menjadi sediaan tablet hisap dapat meningkatkan kepraktisan saat penggunaan serta dapat memberikan efek pengobatan lokal dan sistemik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memformulasikan sediaan tablet hisap mengandung sari buah belimbing wuluh. Sari buah belimbing wuluh diperoleh dengan alat juicer dan kemudian dijadikan serbuk kering dengan metode freeze dry. Tablet hisap dibuat dengan menggunakan metode granulasi basah dengan variasi jenis bahan pengisi yaitu manitol, laktosa, dan kombinasi manitol:laktosa (1:1). Tablet hisap yang dihasilkan dievaluasi secara fisik meliputi uji keseragaman ukuran, keseragaman bobot, kekerasan, friabilitas, friksibilitas dan uji waktu hancur. Uji hedonik dilakukan terhadap ketiga formula tablet oleh 30 orang panelis. Ketiga formula tablet yang dihasilkan memenuhi persyaratan karakteristik fisik tablet yang baik. Hasil uji hedonik menunjukkan formula dengan bahan pengisi kombinasi manitol:laktosa (1:1) memiliki skor kesukaan paling tinggi yang berbeda bermakna dengan dua formula lainnya ( $p < 0,05$ ).

Kata Kunci: belimbing wuluh, freeze dry, tablet hisap, bahan pengisi

### 1. Pendahuluan

Belimbing wuluh adalah salah satu tanaman yang banyak digunakan untuk pengobatan tradisional. Salah satu bagian dari belimbing wuluh yaitu buahnya, diketahui memiliki banyak aktivitas seperti sebagai antibakteri, antioksidan, antihipertensi, antidiabetes dan antikolesterol. Buah belimbing wuluh mengandung asam amino, asam sitrat, fenolat, ion kalium, gula, vitamin dan mineral. Vitamin yang terkandung dalam buah belimbing wuluh yaitu vitamin B1, riboflavin, niacin, asam askorbat, dan karoten (Roy et al., 2011; Ariharan et al., 2012).

Salah satu aktivitas potensial yang dimiliki oleh buah belimbing wuluh adalah aktivitas antibakteri. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa buah belimbing wuluh memiliki aktivitas terhadap bakteri Gram positif seperti *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Bacillus cereus*, *Kocuria rhizophilia*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Sarcina Lutea* dan juga bakteri Gram negatif seperti *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Shigella dysenteriae*, *Shigella boydi* dan *Vibro parahemolyticus* (Das et al., 2011).

Untuk kemudahan dan kenyamanan saat penggunaan, buah belimbing wuluh perlu diformulasikan menjadi bentuk sediaan obat. Pada penelitian ini sari buah belimbing wuluh diformulasi menjadi sediaan tablet hisap. Tablet hisap adalah sediaan padat mengandung satu atau lebih bahan obat umumnya dengan bahan dasar beraroma dan manis yang dirancang untuk membuat tablet melarut atau terdisintegrasi (hancur) secara perlahan-lahan dalam mulut. Penggunaan tablet hisap umumnya digunakan untuk pengobatan lokal penyakit pada mulut dan tenggorokan, namun selain itu dapat juga digunakan untuk tujuan sistemik. Efek sistemik ini dapat muncul akibat absorpsi obat pada mukosa bukal dan juga absorpsinya pada saluran cerna setelah obat tertelan. Untuk pengobatan lokal tablet hisap umum digunakan pada pengobatan infeksi atau peradangan pada daerah mulut dan tenggorokan (Majekodunmi, 2015; Pothu et al., 2014). Pembuatan tablet hisap buah belimbing wuluh ini diharapkan dapat memberikan efek antibakteri lokal pada daerah mulut dan tenggorokan serta memberikan aktivitas lainnya bagi tubuh setelah tertelan.

## 2. Metode Penelitian

### Pembuatan sari buah belimbing wuluh

Tanaman belimbing wuluh dideterminasi di herbarium bandungense SITH ITB. Buah belimbing wuluh segar dirajang untuk selanjutnya diambil sarinya dengan alat juicer dan kemudian dilakukan penyaringan. Sari buah belimbing wuluh dikeringkan dengan menggunakan alat freeze dryer sehingga didapatkan serbuk sari buah belimbing wuluh. Terhadap sari buah belimbing wuluh dilakukan karakterisasi dan penapisan fitokimia.

### Pembuatan Tablet Hisap Sari Buah Belimbing Wuluh

Pembuatan tablet hisap dilakukan dengan menggunakan metode granulasi basah dengan variasi komponen bahan pengisi yaitu manitol, laktosa dan kombinasi manitol:laktosa (1:1). Terhadap granul dilakukan evaluasi meliputi penentuan sudut diam, waktu alir, kelembaban, bobot jenis, dan granulometri. Dibuat tablet dengan bobot 750 mg.

Tabel 1. Formula Tablet Hisap Sari Buah Belimbing Wuluh

Nama bahan		Formula		
		F1	F2	F3
Fase Dalam	Sari buah belimbing wuluh (mg)	125	125	125
	PVP (%)	10	10	10
	Manitol (%)	68		34
	Laktosa (%)		68	34
	Amprotab (%)	2	2	2
	Sakarin natrium (%)	0,25	0,25	0,25
Fase Luar	Mg Stearat (%)	2	2	2
	Amprotab (%)	1	1	1

### Evaluasi Fisik Sediaan Tablet

Evaluasi tablet meliputi organoleptis, keseragaman bobot, keseragaman ukuran, kekerasan tablet, friabilitas, friksibilitas, dan uji waktu hancur/larut.

### Uji Hedonik Sediaan Tablet

Pengujian dilakukan terhadap 30 orang panelis yang memiliki kemampuan perasa yang baik (lolos uji indra perasa). Panelis diminta memberi skor kesukaan terhadap ketiga tablet dengan formula yang berbeda (1=sangat tidak suka, 2=tidak suka, 3=suka, 4=sangat suka). Pengujian annova dengan uji lanjutan LSD dilakukan untuk melihat adanya perbedaan skor kesukaan antar formula.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Untuk memastikan kebenaran botani dari bahan yang digunakan dilakukan determinasi botani dan hasilnya diperoleh bahwa bahan tanaman yang digunakan adalah benar *Averrhoa bilimbi* L. Untuk mengambil sari buah belimbing wuluh digunakan alat juicer yang kemudian dikeringkan dengan metode freeze dry. Freeze dry adalah proses pengeringan atau penghilangan air dengan terlebih dahulu dilakukan proses pembekuan kemudian dilanjutkan dengan pengeringan menggunakan tekanan rendah sehingga kandungan air yang sudah menjadi es akan langsung menjadi uap, yang dikenal dengan istilah sublimasi. Proses freeze dry baik dilakukan untuk mengeringkan bahan yang tidak stabil terhadap panas (Shofian, 2011). Dari 7,5 Kg (7500 gr) simplisia segar buah belimbing wuluh didapat 151,42 gram serbuk sari buah belimbing wuluh dengan rendemen sari 2,02 %. Hasil karakterias

Tabel 2. Hasil Karakterisasi Sari Buah Belimbing Wuluh

Pemeriksaan	Hasil
Warna	Kuning muda kehijauan
Rasa	Asam
Bau	Tidak berbau

Terhadap sari buah belimbing wuluh dilakukan penapisan fitokimia untuk mengetahui kandungan senyawanya. Diketahui sari buah belimbing wuluh mengandung polifenol, flavonoid, tanin, serta monoterpen dan sesquiterpen.

Tabel 3. Hasil Penapisan Fitokimia Sari Buah Belimbing Wuluh

Pemeriksaan	Hasil
Alkaloid	-
Polifenol	+
Saponin	-
Flavonoid	+
Kuinon	-
Tanin	+
Monoterpen dan sesquiterpen	+
Steroid dan triterpenoid	-

Keterangan : (+) terdeteksi, (-) tidak terdeteksi

Selanjutnya dilakukan formulasi menjadi sediaan tablet hisap. Pembuatan tablet hisap dilakukan untuk memberikan efek pengobatan sistemik dan juga pengobatan lokal pada daerah mulut dan tenggorokan. Pada tablet hisap terjadi proses pelarutan sediaan secara perlahan di dalam mulut, sehingga rasa dari sediaan menjadi salah satu hal penting yang harus diperhatikan. Pada penelitian ini dibuat tiga formula dengan variasi bahan pengisi. Laktosa, manitol, serta kombinasinya. Laktosa adalah bahan pengisi yang sering digunakan dalam formulasi sediaan tablet, dimana harganya murah dan mudah didapatkan. Manitol adalah bahan pengisi tablet yang sering digunakan untuk pembuatan tablet kunyah atau tablet hisap. Manitol menimbulkan sensasi dingin dalam mulut 'negative heat of solution' dan memiliki rasa manis (Rowe, 2006).

Tabel 4. Hasil Evaluasi Fisik Sediaan Tablet Hisap

Jenis Evaluasi		Hasil			Persyaratan
		F1	F2	F3	
Organoleptis	Warna	Krem	Krem	Krem	-
	Rasa	Asam manis	Asam	Asam manis	-
	Bentuk	Bulat rata	Bulat rata	Bulat rata	-
Kekerasan (kg/cm <sup>3</sup> )		9,00 ± 0,43	9,02 ± 0,66	9,57 ± 0,15	7-14
Waktu hancur (menit)		10,2 ± 0,54	10,6 ± 0,26	10,5 ± 0,21	<15
Friabilitas (%)		0,259 ± 0,001	0,486 ± 0,132	0,452 ± 0,003	< 1
Friksibilitas (%)		0,526 ± 0,373	0,748 ± 0,224	0,507 ± 0,074	<1

Tablet hisap dibuat dengan metode granulasi basah untuk memperbaiki sifat aliran dan kompresibilitas dari masa cetak. Seluruh granul yang dihasilkan memenuhi persyaratan evaluasi granul sehingga dapat dicetak menjadi tablet setelah ditambahkan fasa luar. Hasil evaluasi tablet dapat dilihat pada tabel 4.

Dari hasil evaluasi fisik tersebut terlihat bahwa semua formula memenuhi persyaratan evaluasi fisik tablet. Perbedaan jenis pengisi dalam hal ini manitol, laktosa, dan kombinasinya tidak mempengaruhi karakteristik fisik dari tablet yang dihasilkan, kecuali dalam hal rasa sediaan. Selanjutnya dilakukan uji hedonik untuk mengetahui perbedaan skor kesukaan dari ketiga formula yang dihasilkan.

Tabel 5. Hasil Uji Hedonik

Parameter	Hasil		
	F1	F2	F3*
Total Skor (30 panelis)	85	70	110
Rata-rata	2,83	2,33	2,67
Standar deviasi	0,53	0,88	0,54

\*nilai skor kesukaan berbeda bermakna dengan F1 dan F2 ( $P < 0,05$ )

Dari hasil uji hedonik (Tabel 5), diketahui bahwa formula 3 dengan pengisi kombinasi manitol laktosa mendapat skor kesukaan paling tinggi yang artinya merupakan formula yang paling disukai panelis. Formula F1 dengan dengan pengisi laktosa memiliki skor kesukaan paling rendah. Hasil uji statistik dengan metode ANOVA dan uji lanjut LSD menunjukkan nilai skor F3 berbeda bermakna dengan nilai skor F1 dan F2 ( $p < 0,05$ ).

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, ketiga formula tablet dengan bahan pengisi yang berbeda memenuhi persyaratan karakteristik fisik tablet yang baik. Sediaan tablet F3 dengan bahan pengisi kombinasi manitol dan laktosa memiliki skor kesukaan paling tinggi yang berbeda bermakna dengan F1 dan F2 ( $p < 0,05$ ).

#### Daftar Pustaka

- Ariharan, P. N., K. Kalirajan, V. N. Meena Devi, P. Nagendra Prasad. 2012. An Exotic Fruits Which Forms The New Natural Source For Vitamin C, *Rasayan J. Chem*, Vol. 5, No.3: 356-359.
- Das, S.C., Shapna S., Sumon R., Sheikh S. H. 2011. Antibacterial and cytotoxic activities of methanolic extracts of leaf and fruit parts of the plant *Averrhoa bilimbi* (Oxalidaceae), *American Journal of Scientific And Industrial Research, Departement Of Pharmaceutikal Thechology*, Vol. 2, No.4: 531-536.
- Majekodumni, S.O. 2015. A Review on Lozenges, *American Journal of Medicine and Medical Sciences*, Vol. 5, No.2: 99-104.
- Pothu, R., Shayeda, Madhusidan R.Y. 2014. Development and In Vitro Evaluation of Nicotine Troches For Smoking Cessation, *Asian J Pharm Clin Res*, Vol 7, Issue2: 68-75.
- Rowe, R.C. 2006. *Handbook Of Pharmaceutical Excipients*, 5th Ed, The Pharmaceutical Press, London, 385, 445, 611
- Roy, A., Geetha R.V., Lakshmi T. 2010. *Averrhoa bilimbi* Linn-Nature's Drug Store-A Pharmacological Review, *Internasional Journal Of Drug Developement & Research*, Vol. 3, No.3: 101-106.
- Shofian, N.M., Azizah A. H., Muhammad R. H. 2011. Effect of Freeze-Drying on the Antioxidant Coumpounds and Antioxidant Activity of Selected Tropical Fruits, *International Journal of Molecular Science*, Vol. 12, No.7: 4678-4692.