
ETNOFARMAKOLOGI DAN PENAPISAN FITOKIMIA TANAMAN NONBESKA OLEH MASYARAKAT DI DESA SONRAEN AMARASI SELATAN

Theodosia Marini Jemalu¹, *Yulius Baki Korassa²
^{1,2} Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang

*Corresponding author
Email: yuliusbaki8@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman Nonbeska merupakan tanaman yang dimanfaatkan sebagai obat oleh masyarakat di desa Sonraen Amarasi selatan. Masyarakat menggunakan dan mengetahui manfaat tanaman nonbeska secara turun-temurun dari nenek moyang. Pembuktian komponen zat aktif dalam tanaman Nonbeska belum dilakukan secara ilmiah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pemanfaatan tanaman nonbeska sebagai obat tradisional dan mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam daun tanaman nonbeska. Penelitian ini menggunakan metode analisis kualitatif dari hasil wawancara dan teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat yang mengetahui secara pasti tentang tanaman nonbeska sebanyak 8 orang. Pemanfaatan untuk penyakit kanker sebesar 75 %, kencing nanah 12,5 % dan stroke 12,5 %. Rata-rata bagian tanaman yang digunakan adalah bagian daun yang masih muda. Pengelolaan sebagai obat dilakukan dengan cara ditumbuk 87,5 % dan direbus 12,5 %. Hasil penapisan fitokimia tanaman nonbeska menunjukkan positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, triterpenoid dan steroid, tannin, dan Saponin.

Kata Kunci : Etnofarmakologi, Penapisan Fitokimia, Tanaman Nonbeska, Desa sonraen

ABSTRACT

Nonbeska plants are plants that are used as medicine by the community in Sonraen village, South Amarasi. The community uses and knows the benefits of nonbeska plants from generation to generation from ancestors. Proving the active substance components in Nonbeska plants has not been done scientifically. The purpose of this study was to determine the utilization of nonbeska plants as traditional medicine and identify the content of secondary metabolite compounds contained in the leaves of nonbeska plants. This study used qualitative analysis methods from the results of interviews and sampling techniques in this study using purposive sampling techniques. The results showed that people who knew for sure about nonbeska plants were 8 people. Utilization for cancer is 75%, gonorrhoea 12.5% and stroke 12.5%. The average part of the plant used is the young leaves. Management as a medicine is done by pounding 87.5% and boiling 12.5%. The results of phytochemical screening of nonbeska plants showed positive for alkaloid, flavonoid, triterpenoid and steroid compounds, tannins, and saponins.

Keywords: Ethnopharmacology, Phytochemical Screening, Nonbeska Plants, sonraen Village

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan daerah tropis yang terkenal mempunyai kekayaan alam dengan beranekaragam jenis tumbuhan, dan menjadi negara nomor dua yang memiliki kelengkapan tumbuhan dari sekian banyak negara di dunia. Tumbuhan yang berada di Indonesia mempunyai banyak manfaat untuk kehidupan manusia diantaranya ekologi,

sumber pangan dan obat. Potensi ini belum seluruhnya dikelola secara baik terkhususnya sebagai tumbuhan berkhasiat obat. Pemanfaatan tumbuhan sebagai pengobatan tradisional sering dilakukan oleh masyarakat Indonesia secara turun-temurun khususnya di daerah-daerah pedalaman sejak jaman dahulu baik sebagai tindakan pencegahan maupun pengobatan terhadap berbagai jenis penyakit (Sulianti, 2005).

Penggunaan tumbuhan sebagai obat tradisional umumnya hanya didasarkan atas pengalaman atau warisan tanpa mengetahui kandungan kimianya secara detail. Penggunaan tumbuhan obat tradisional lebih menguntungkan karena relatif lebih mudah didapat, lebih murah dan dapat diramu sendiri (Chairul, 2002).

Tanaman berkhasiat obat di Indonesia, memiliki jumlah yang sangat banyak dan tersebar di berbagai daerah dengan jenis dan sifat yang berbeda-beda dan memiliki ciri khas yang unik. Salah satunya adalah tanaman Nonbeska yang terdapat di kabupaten Kupang tepatnya di desa Sonraen Amarasi selatan. Masyarakat desa Sonraen memanfaatkan tanaman ini sebagai obat tradisional, baik bagian daun dan batang. Pengobatan dilakukan untuk menyembuhkan berbagai penyakit seperti kanker payudara dan kanker mulut, sedangkan bagian batang tanaman ini biasa digunakan untuk dicampur kedalam laru dan lain sebagainya. Pemanfaatan dan kandungan senyawa metabolit sekunder dari tanaman nonbeska sebagai obat tradisional di desa Sonraen Amarasi selatan belum diketahui secara umum oleh masyarakat serta belum diuji secara ilmiah kandungan dan khasiatnya. Sehingga perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui informasi tentang pemanfaatan tanaman Nonbeska sebagai obat tradisional dan mengidentifikasi kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam tanaman Nonbeska secara ilmiah.

METODE

Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif yang dilakukan dengan cara wawancara dan pengisian kuisioner oleh masyarakat di desa Sonraen Amarasi selatan. Penelitian ini dilakukan di desa Sonraen dan Laboratorium Kimia Program studi Farmasi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kupang pada bulan Juni sampai bulan Juli tahun 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat yang berada di desa Sonraen Amarasi selatan yang berjumlah 1.996 jiwa, dan sampelnya yaitu penyehat tradisional dan masyarakat di desa Sonraen yang memenuhi persyaratan dalam hal ini mengetahui pemanfaatan dan pengolahan tanaman Nonbeska sebagai tanaman obat tradisional. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik purposive sampling yaitu dipilih berdasarkan orang yang mengerti tentang penggunaan dan pemanfaatan tanaman Nonbeska. Variabel dalam penelitian ini adalah Kandungan senyawa metabolit sekunder dan pemanfaatan tanaman Nonbeska sebagai obat tradisional di desa Sonraen.

Alat Dan Bahan

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan, erlenmeyer (pirex), gelas ukur (pirex), corong (iwaki), tabung reaksi (pirex), kertas saring, rak tabung, pipet tetes, waterbath (memmert), lemari asam, aluminium foil, tissue (paseo), kamera (vivo), lembar kuisioner, kayu lesung, tempurung kelapa, pisau.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah etanol 70% (teknis), HCl 2N (pro analisis), reagen mayer (proanalisis), Zn⁺ (pro analisis), HCl pekat (pro analisis), kloroform(pro analisis), H₂SO₄ pekat (teknis), Aquades (teknis) , Pereaksi besi(III) Klorida (teknis), simplisia daun Nonbeska, kemiri, air mineral.

Prosedur Penelitian

1. Tahap Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui situasi dan kondisi lokasi, tanaman nonbeska, serta masyarakat di desa Sonraen Amarasi selatan yang siap untuk dilakukan wawancara dan mengetahui tentang pemanfaatan dan pengelolaan tanaman nonbeska.

b. Pengurus Surat Ijin Penelitian

Pengurus surat ijin penelitian dimulai dari dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Perijinan Terpadu Satu Pintu (DPM-PTSP) provinsi NTT. Surat selanjutnya dibawa ke dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Perijinan Terpadu Satu Pintu (DPM-PTSP) kabupaten Kupang, kemudian ke kantor camat Amarasi selatan dan kantor Lurah desa Sonraen.

c. Wawancara dan pengisian lembar kuisioner

Wawancara dan pengisian lembar kuisioner dilakukan oleh masyarakat yang mengetahui tentang pemanfaatan dan pengelolaan tanaman nonbeska sebagai obat tradisional.

d. Analisis data

Data hasil wawancara dan pengisian kuisioner dimasukkan ke dalam tabel yang berisi nama tanaman, bagian tanaman yang digunakan, cara pengelolaan tanaman nonbeska.

e. Pengurus Surat Keterangan Selesai Penelitian

Pengurus surat keterangan selesai penelitian dimulai dari kantor Lurah desa Sonraen. Surat selanjutnya dibawa ke kantor camat Amarasi selatan, kemudian ke dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Perijinan Terpadu Satu Pintu (DPM-PTSP) kabupaten Kupang dan dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Perijinan Terpadu Satu Pintu (DPM-PTSP) provinsi NTT.

2. Determinasi

Determinasi dilakukan di Departemen biologi fakultas farmasi Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

3. Penapisan Fitokimia

a. Uji Alkaloida

Uji alkaloida dilakukan dengan metode Mayer, Wagner, dan Dragenbdorff. Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 0,5 gram kemudian ditambahkan 1 ml asam

klorida 2 N dan 9 ml air suling, dipanaskan di atas penagas air selama 2 menit, didinginkan dan disaring. Filtrat yang diperoleh dipakai untuk test alkaloida sebagai berikut :

1) Filtrat sebanyak 3 tetes ditambahkan dengan 2 tetes larutan pereaksi Mayer, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya endapan menggumpal berwarna putih atau kuning.

2) Filtrat sebanyak 3 tetes ditambahkan dengan 2 tetes pereaksi Wagner, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya endapan berwarna coklat. Prosedur yang sama juga dilakukan untuk sampel dalam bentuk basah.

3) Filtrat sebanyak 3 tetes ditambah dengan 2 tetes pereaksi dragendorff, reaksi positif ditandai dengan terbentuknya warna merah atau jingga (Depkes,1995)

b. Uji flavonoid

Serbuk simplisia 0,1 gram dilarutkan dalam 10 ml etanol 70%, kemudian dibagi kedalam empat tabung reaksi. Tabung pertama digunakan sebagai tabung kontrol, tabung kedua, ketiga dan keempat berturut-turut ditambahkan NaOH, H₂SO₄ pekat, dan serbuk Mg-HCl pekat. Warna pada masing-masing tabung dibandingkan dengan tabung kontrol. Jika terjadi perubahan warna maka positif mengandung flavonoid (Gafur, dkk. 2013)

c. Uji Terpenoid dan Steroid

Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 1 gram kemudian ditambahkan 20 mL etanol, 2 mL kloroform dan 3 mL H₂SO₄ pekat. Uji positif adanya terpenoid ditandai dengan perubahan warna larutan menjadi merah dan positif mengandung steroid ditandain dengan perubahan warna larutan menjadi coklat (Gafur, dkk. 2013).

d. Uji Tanin

Serbuk simplisia ditimbang sebanyak 1 g lalu ditambahkan 1-2 tetes pereaksi besi(III) klorida, jika terjadi warna biru kehitaman atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Supomo, 2016).

e. Uji Saponin

Sebanyak 0,5 g serbuk simplisia dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditambahkan 10 ml air panas, didinginkan dan kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik. Jika terbentuk buih yang banyak selama tidak kurang dari 10 menit, setinggi 1 cm sampai 10 cm dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 N menunjukkan adanya saponin (Supomo, 2016).

Analisis Data

1. Data tentang tanaman Nonbeska yang digunakan sebagai obat tradisional diperoleh dari masyarakat dan dukun-dukun yang mengetahui cara penggunaan dan pemanfaatan tanaman Nonbeska yang dikumpulkan melalui kuisioner dan wawancara. Hasil wawancara dan kuisioner dilakukan perekapan dengan cara diuraikan kedalam sebuah tabel yang berisi Nama tanaman, nama latin, nama responden, bagian tanaman yang digunakan, cara pengelolaan tanaman.

2. Data mengenai kandungan kimia dari tanaman Nonbeska dilakukan dengan cara skrining fitokimia. Dari hasil skrining fitokimia dilakukan perekapan dengan cara dimasukkan kedalam sebuah tabel yang berisi nama senyawa, pereaksi, pustaka, hasil, dan keterangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Responden

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada masyarakat di desa Sonraen didapati 8 orang responden. Dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan Jenis Kelamin

No.	Jenis Kelamin	Jumlah	Presentasi (%)
1.	Laki-laki	6 orang	75
2.	Perempuan	2 orang	25
	Total	8 orang	100

(Sumber : Data primer, 2017)

(Sumber : Data primer, 2017)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di desa Sonraen Amarasi selatan responden atau sampel yang didapat sebanyak 8 orang yang meliputi laki-laki 6 orang (75%) dan perempuan 2 orang (25%), dari data di atas dibagi lagi menjadi 1 Narasumber utama, 2 orang penyehat tradisional, 5 orang masyarakat, dimana responden tersebut memenuhi kriteria atau persyaratan dalam hal ini mengetahui pemanfaatan dan pengelolaan tanaman Nonbeska sebagai obat tradisional.

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan umur dan Pekerjaan

No	PNS	Petani	30-40 tahun	41-50 tahun	51 tahun keatas	Jumlah
1 Pekerjaan	2	6				8
2 Kriteria umur			1	1	6	8

(Sumber : data primer, 2017)

Berdasarkan kriteria umur dan pekerjaan dapat dilihat, yang menjadi responden untuk diwawancara yang mempunyai pekerjaan PNS sebanyak 2 orang dengan persentase 25 % dan petani 6 orang dengan persentase 75 %. Kriteria umur, responden yang paling banyak yaitu dari umur 51 tahun keatas, karena pengetahuan yang dimiliki oleh responden yang memiliki umur semakin dewasa mempunyai pengalaman yang banyak tentang penggunaan dan cara pemanfaatan tanaman nonbeska sebagai obat tradisional.

B. Karakteristik Pengobatan Tradisional

1. Pengetahuan masyarakat tentang tanaman Nonbeska

Masyarakat di desa Sonraen Amarasi Selatan menggunakan tanaman nonbeska untuk mengobati penyakit seperti kanker, stroke dan kencing nanah. Penggunaan tanaman Nonbeska tidak dapat memberikan efek cukup dengan 1 kali pengobatan saja tetapi bisa sampai 3 atau 4 kali pengobatan tergantung dari kondisi penyakit yang dialami oleh penderita.

2. Cara pengambilan tanaman Nonbeska

Masyarakat menggunakan daun dan batang tanaman nonbeska untuk mengobati penyakit. Tanaman Nonbeska baik digunakan setelah pemetikan (bahan segar) karena daun Nonbeska yang masih segar khasiatnya lebih baik untuk mengobati penyakit.

3. Cara pengelolaan Tanaman Nonbeska

Cara pengelolaan tanaman nonbeska dengan cara direbus dan ditumbuk kemudian diminum 2 kali sehari dan dioleskan pada bagian yang sakit. Tanaman nonbeska yang digunakan sebanyak satu genggam tangan atau tergantung dari kondisi penyakit dari penderita. Untuk menyembuhkan penyakit dibutuhkan waktu sekitar 1 bulan bahkan lebih semua tergantung dari penyakit yang diderita. Pembuatan ramuan menggunakan wadah tertentu agar kualitas dari ramuan tetap terjaga, wadah yang digunakan seperti tempurung kelapa dan kayu lesung.

4. Cara pengobatan menggunakan tanaman Nonbeska

Cara pengobatan yang dilakukan oleh penyehat tradisional di desa Sonraen Amarasi Selatan masih mengikuti ritual atau kepercayaan dari nenek moyang yang diwariskan kepada penyehat tradisional tersebut. Contohnya pengobatan penyakit kanker menggunakan ramuan tanaman nonbeska pertama-tama penyehat tradisional menyiapkan bahan-bahan untuk pengobatan yaitu daun Nonbeska yang masih segar, kemiri, air, dan tempurung kelapa. Setelah itu penyehat tradisional memasukkan daun nonbeska kedalam wadah dan di tumbuk samapai halus, setelah itu masukkan kemiri sebanyak 5 biji, kemudian ditumbuk sampai halus, angkat dan simpan pada tempurung kelapa yang telah disiapkan. Setelah itu tambahkan air sampai campuran daun nonbeska dan kemiri menjadi halus. Setelah itu oleskan pada bagian yang sakit secara merata. Dioleskan 2 kali sehari.

Ramuan ini dapat diberikan kepada anak-anak dan tidak menimbulkan efek samping serta tidak ada pantangan atau larangan tertentu. Alasan penggunaan tanaman tradisional sendiri yaitu mudah dan murah didapat, cara pengolahannya yang sederhana, menghemat biaya, dan sudah kepercayaan turun-temurun. Menurut masyarakat di desa Sonraen pemilihan pengobatan dengan menggunakan ramuan tradisional tergantung pada jenis penyakit yang diderita jika penderita menderita penyakit yang dapat disembuhkan oleh obat tradisional ya mereka menggunakan obat tradisional seperti yang mereka ketahui, kalau tidak mereka akan pergi untuk berobat kefasilitas kesehatan terdekat seperti puskesmas.

Tabel 3. Jenis penyakit yang diobati dengan tanaman nonbeska

No	Jenis penyakit	Jumlah	Presentase (%)
1.	Kanker	6	75 %
2.	Stoke	1	12,5 %
3.	Kencing nanah	1	12,5 %
Total		8	100%

(Sumber: data primer, 2017)

Berdasarkan tabel 3. dapat dilihat, penyakit yang paling banyak diobati dengan menggunakan tanaman nonbeska adalah penyakit kanker (75%) sedangkan penyakit stroke (12,5%) dan patah tulang (12,5%). Masyarakat di desa Sonraen mengatakan

bahwa mereka jarang menggunakan tanaman nonbeska sebagai obat tradisional karena penyakit yang dapat disembuhkan menggunakan tanaman nonbeska merupakan penyakit yang jarang diderita dan dialami oleh masyarakat di desa Sonraen Amarasi selatan

Tabel 4. Daftar bagian tanaman yang paling banyak digunakan

No	Bagian yang digunakan	Jumlah	Presentase (%)
1	Daun	8	100 %
2	Kulit batang	0	0
3	Buah	0	0
4	Rimpang	0	0
5	Bunga	0	0
Total		8	100 %

(Sumber : data primer, 2017)

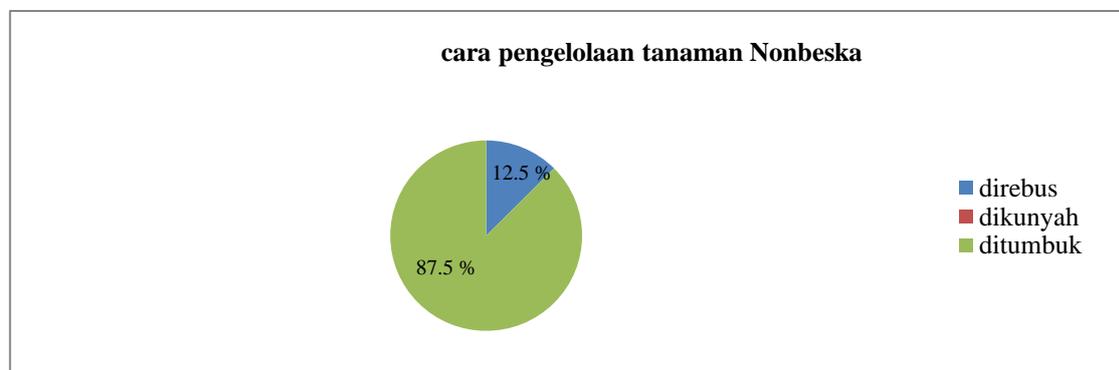
Berdasarkan hasil pada tabel 4. bagian tanaman nonbeska yang digunakan sebagai obat tradisional adalah daun (100%), kulit batang (0%). Buah (0%), rimpang (0%), bunga (0%). Dapat dilihat penggunaan bagian tanaman yang paling sering digunakan adalah daun. Daun yang sering digunakan disini yaitu daun yang masih segar.

Tabel 5. Cara pengolahan tanaman Nonbeska

No	Cara pengolahan	Jumlah	Presentase %	Penyakit yang disembuhkan
1	Direbus	1	12,5 %	Kencing Nanah
2	Dikunyah	0	0	-
3	Ditumbuk	7	87,5 %	Kanker dan stroke
Total		8	100 %	

(Sumber : data primer, 2017)

Berdasarkan hasil pada tabel 5. dapat dilihat pengelolaan tanaman nonbeska yang paling banyak digunakan oleh masyarakat di desa Sonraen Amarasi Selatan yaitu dengan cara ditumbuk untuk menyembuhkan penyakit kanker dan stroke serta direbus untuk menyembuhkan penyakit kencing nanah.



Gambar 1. Grafik cara Pengelolaan Tanaman Nonbeska

Berdasarkan grafik pada gambar 1. menunjukkan bahwa pengelolaan tanaman nonbeska sebagai obat tradisional digunakan dengan cara direbus dengan persentase 12,5 %, dikunyah 0 %, dan ditumbuk dengan persentase 87,5 %.

f. Skrining Fitokimia Tanaman Nonbeska

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada masyarakat di desa Sonraen Amarasi Selatan, sebanyak 87,5 % masyarakat menggunakan daun tanaman nonbeska sebagai ramuan untuk menyembuhkan penyakit, sehingga dilakukan identifikasi senyawa metabolit sekunder pada daun nonbeska. Hasil identifikasi senyawa metabolit sekunder pada daun nonbeska dapat dilihat pada tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Hasil identifikasi senyawa metabolit sekunder simplisia daun Nonbeska

Senyawa	Pereaksi	Pustaka(DepKes, 1995)	Hasil	Ket
Alkaloid	Filtrat 3 tetes + 2 tetes pereaksi Mayer	Terbentuk endapan putih atau kuning dan warna kekeruhan	Terbentuk endapan dan warna keruh	+
	Filtrat 3 tetes+ 2 tetes pereaksi Wagner	Terbentuk endapan berwarna coklat	Terbentuk endapan berwarna coklat	+
Flavonoid	Simplisia+ H ₂ SO ₄ P	Terjadi perubahan warna	Terjadi perubahan warna dari kuning kecoklatan menjadi coklat kemerahan	+
	Simplisia+ Zn ⁺	Terjadi perubahan warna	Terjadi perubahan warna dari kuning kecoklatan menjadi abu-abu	+
Terpenoid dan Steroid	Simplisia+etanol + Kloroform + H ₂ SO ₄ P	Positif terpenoid jika terjadi perubahan warna menjadi merah. Positif Steroid jika terjadi perubahan warna menjadi Coklat	Terjadi perubahan warna menjadi coklat kemerahan dan terdapat endapan.	+
Tanin	Simplisia+FeCl ₃	Terjadi perubahan warna menjadi biru kehitaman atau hijau kehitaman	Terjadi perubahan warna menjadi hijau kehitaman.	+
Saponin	Simplisia+Air panas, didinginkan, dikocok. Tambah HCl 2N	Terbentuk buih yang banyak selama tidak kurang dari 10menit, setinggi 1 cm sampai 10 cm dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 N	Terbentuk buih setinggi 1 cm dan tidak hilang dengan penambahan 1 tetes asam klorida 2 N	+

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa masyarakat di desa Sonraen Amarasi selatan menggunakan tanaman nonbeska sebagai obat tradisional untuk menyembuhkan penyakit seperti kanker 75 %, kencing nanah 12,5 %, dan stroke 12,5 %. Bagian tanaman nonbeska yang paling banyak digunakan yaitu bagian daun, yang diolah dengan cara ditumbuk 87,5 % dan direbus 12,5 %. Hasil penapisan fitokimia tanaman nonbeska menunjukkan positif mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, terpenoid dan steroid, tannin, dan saponin.5. Terdapat pengaruh dalam pelatihan First Aid terhadap Tingkat pengetahuan dan ketrampilan first aider di perusahaan kilang gas dengan uji t berpasangan, diketahui nilai p value 0,001 atau p<0,05 sehingga hipotesis diterima.

DAFTAR PUSTAKA

Chairul dan Sulianti S. B. 2002.Pendayagunaan sumber daya nabati (tumbuhan) dalam pelayanan kesehatan masyarakat menuju Indonesia sehat. Berita IPTEK Departemen Kesehatan. 1979. Farmakope Indonesia Edisi III. Departemen Kesehatan RI: Jakarta

Gafur, M. A., Isa, Ishak., dan Nurhayati. 2013.Isolasi dan identifikasi senyawa flavonoid dari daun jambang(syzygium cumini).Jurusan Kimia Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo.

- Sulianti, S.B., Kuncari, E.S., dan Chairul, S. M. 2005. Pemeriksaan Farmakognosi dan Penapisan Fitokimia dari Daun dan Kulit Batang *Calophyllum inophyllum* dan *Calophyllum soulatri*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Isotop dan Radiasi, Badan Tenaga Atom Nasional (BATAN): Jakarta Selatan
- Supomo, S., Risa. Dan Junaid, R. 2016. Karakterisasi Dan Skrining Fitokimia Daun Kerehau (*Callicarpa longifolia* Lamk.) Jurnal Kimia Mulawarman Volume 13 Nomor 2: Samarinda