

CHARACTERIZATION OF ETHANOL EXTRACT OF SUANGGI LEMON PEEL
(*Citrus limon L.*)

KARAKTERISASI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH LEMON SUANGGI
(*Citrus limon L.*)

Anita Rahel Meilina Paendong^{1)*}, Fatimawali¹⁾, Julianri Sari Lebang¹⁾

¹⁾Program Studi Farmasi Unsrat FMIPA UNSRAT Manado, 95115

*anitapaendong38@gmail.com

ABSTRACT

*The suanggi lemon peel has been widely used by the public for traditional medicine. Traditional medicinal raw materials need to be characterized in order to improve product status and ensure the pharmacological effects of herbs. This study aims to determine the characterization of the ethanol extract of the suanggi lemon peel. In this study, the extraction was carried out by the maceration method. The viscous extract obtained from the maceration of the suanggi lemon peel used 95% ethanol with a yield of 9.54%. Results of Specific parameters are the name of the plant is lemon suanggi (*Citrus limon L.*), organoleptic testing show extract has thick consistency, dark green in color, distinctive smell of lemon suanggi, levels of water soluble compounds and ethanol (95% and 94%), respectively. Extract contain alkaloid, tannins, flavonoids, and saponins compounds. The results of non-specific parameters showed the value of drying shrinkage of 9.83%, moisture content 23.93%, specific density of 0.829 g/mL, ash content of 1.9%. From the results obtained, it can be concluded that except for the water content of the ethanol extract of suanggi lemon peel (*Citrus limon L.*) fulfill the requirement based on the (Depkes RI) 2000.*

Keywords: *Lemon suanggi (*Citrus limon L.*), Maceration, Characterization*

ABSTRAK

Kulit buah lemon suanggi telah banyak digunakan oleh masyarakat untuk pengobatan tradisional. Bahan baku obat tradisional perlu untuk dikarakterisasi agar meningkatkan status produk serta menjamin efek farmakologi herbal. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan karakterisasi ekstrak etanol kulit buah lemon suanggi. Pada penelitian ini penyarian dilakukan dengan metode maserasi. Ekstrak kental yang diperoleh dari hasil maserasi kulit buah lemon suanggi menggunakan etanol 95% dengan perolehan rendemen 9,54%. Hasil Parameter spesifik menunjukkan nama tanaman adalah buah lemon suanggi (*Citrus limon L.*) pengujian organoleptik yaitu berkonsistensi kental, berwarna hijau pekat, berbau khas lemon suanggi, kadar senyawa larut air dan etanol masing-masing 95% dan 94%, dengan kandungan senyawa alkaloid, tanin, flavonoid, saponin. Hasil parameter non spesifik menunjukkan nilai susut pengeringan 9,83%, kadar air 23,93%, bobot jenis 0,829 g/mL, kadar abu 1,9%. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol kulit buah lemon suanggi (*Citrus limon L.*) memenuhi parameter spesifik dan parameter non spesifik berdasarkan Depkes RI 2000 kecuali kadar air.

Kata kunci: *Lemon Suanggi (*Citrus Limon L.*), Maserasi, Karakterisasi*

PENDAHULUAN

Penggunaan obat herbal secara resmi dapat dilakukan melalui proses karakterisasi yang merupakan langkah awal dari standarisasi. Standarisasi baik simplisia atau ekstraknya berdasarkan standar dari Depkes RI (2000) tentang parameter standar umum ekstrak tumbuhan obat. Tujuan dari standarisasi adalah untuk meningkatkan status produk serta menjamin efek farmakologi herbal sehingga lebih layak dan aman untuk dikonsumsi secara luas dimasyarakat sebagai obat herbal terstandar (Saifudin *et al.*, 2011).

Salah satu jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai obat herbal adalah Lemon suanggi (*Citrus limon* L). Bagian dari lemon suanggi yang sering digunakan adalah kulit, bunga, daun dan buah. Air perasan jeruk lemon mengandung banyak senyawa bioaktif seperti flavonoid, tanin, dan asam sitrat. Senyawa bioaktif yang terkandung dalam lemon suanggi masing-masing memiliki sifat antibakteri, antioksidan, serta menetralkan radikal bebas. Klasifikasi jeruk lemon merupakan ilmu yang mendeskripsikan suatu objek berdasarkan sifatnya dari objek tersebut. Beberapa sifat jeruk lemon adalah bagian terluar kulit lemon kaya akan kelenjar minyak, memiliki pH yang sangat rendah, berwarna kuning terang dengan aroma jeruk yang khas dan segar (Russo *et al.*, 2014).

Kulit lemon terdiri dari dua lapisan yaitu lapisan luar dan lapisan dalam. Lapisan luar mengandung minyak esensial yang terdiri dari citral (5%) dan limonen, α -terpineol, geranyl asetat dan linalil. Lapisan dalam mengandung kumarin, glikosida dan flavonoid (Dev, 2016).

Penelitian terkait potensi kulit lemon suanggi telah banyak dilakukan seperti yang dilakukan oleh Deni Tri Hartanto *et al.* (2018). Ekstrak etanol kulit lemon berpotensi untuk menghambat peningkatan kadar kolesterol pada tikus hiperglikemia. Ekstrak kulit lemon dosis 70 mg/kg bb/hari memiliki potensi terbaik dalam menurunkan kadar kolesterol total pada tikus hiperglikemia.

Penelitian yang dilakukan oleh Nur Hasanah dan Ika Yulianti (2018). Uji Toksisitas Ekstrak Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon* L) memiliki toksisitas terhadap larva udang (*Artemia salina* Leach), sedangkan pada ekstrak etanol, fase n-heksan dan fase etil asetat memiliki toksisitas yang sangat tinggi.

METODOLOGI PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2021 sampai September 2021 di Laboratorium Farmasi Lanjut Program Studi Farmasi, Universitas Sam Ratulangi.

Alat dan Bahan

Alat

Alat yang akan digunakan adalah alat-alat gelas (*Iwaki ST Pyrex*), neraca analitik, rak tabung reaksi, oven, batang pengaduk, aluminium foil, timbangan digital, gelas ukur (*Pyrex*), kertas saring, magnetic stirrer, beker gelas (*Pyrex*), rotary evaporator, blender, mikropipet, cawan petri (*Pyrex*), cawan perselien, kertas label, blender, toples.

Bahan

Bahan yang akan digunakan adalah kulit buah lemon suanggi yang diambil dari Desa Pinaesaan, Kabupaten Minahasa, etanol 95%, aquades, bubuk magnesium, larutan besi (III) klorida, kloroform, H_2SO_4 , pereaksi Mayer, pereaksi Wagner, pereaksi Dragendorff, asam asetat glasial, HCl.

Prosedur Penelitian

Penyiapan dan pembuatan simplisia

Buah lemon suanggi dicuci dengan air mengalir, kemudian sebanyak 6 kg buah lemon suanggi dikupas kulitnya. Selanjutnya kulit lemon suanggi dikeringkan dengan cara diangin-anginkan dan dilanjutkan dengan dioven pada suhu 40°C. Setelah kulit lemon suanggi benar-benar kering lalu ditimbang dan dihancurkan menggunakan blender hingga menjadi serbuk kemudian diayak, dan disimpan dalam wadah tertutup.

Pembuatan Ekstrak

Simplisia kulit lemon suanggi sebanyak 300 gr ditimbang, kemudian dimasukkan ke dalam toples. Ditambahkan 1500 ml pelarut etanol 96%. Kemudian biarkan cairan penyari merendam serbuk simplisia selama 5 hari sesekali dilakukan pengadukan. Setelah 5 hari disaring menggunakan kertas saring, dihasilkan filtrat 1 dan residu 1. Residu 1 yang ada kemudian direndam lagi (remaserasi) dengan pelarut yang sama selama 3 hari sambil sesekali diaduk. Setelah 3 hari, sampel disaring sehingga menghasilkan filtrat 2 dan residu 2. Filtrat 1 dan filtrat 2 dicampurkan

menjadi satu lalu diuapkan didalam oven sehingga diperoleh ekstrak lalu ditimbang.

Penetapan Parameter Spesifik

a. Parameter Identitas Ekstrak

Parameter identitas ekstrak dilakukan dengan tujuan memberikan identitas objektif dari nama tumbuhan. Deskripsi tata nama mencakup nama ekstrak, nama latin tumbuhan, bagian tumbuhan yang digunakan serta nama indonesia (Depkes RI, 2000).

b. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan pengenalan awal yang sederhana seobjektif mungkin. Uji organoleptik dilakukan dengan pengamatan terhadap bentuk, warna, bau dan rasa (Depkes RI, 2000).

c. Uji Senyawa yang Larut Dalam Air

Ekstrak Sebanyak 5 gram dimaserasi selama 24 jam dengan 100 ml air kloroform menggunakan labu bersumbat sambil dikocok selama 6 jam pertama, kemudian dibiarkan selama 18 jam, lalu disaring. Lapisan kloroform dan air dipisahkan. Uapkan 20ml filtrat lapisan air hingga kering dalam cawan dangkal berdasar rata yang telah ditara. Residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Hitung kadar dalam persen senyawa yang larut dalam air terhadap berat ekstrak awal (Depkes RI, 2000).

d. Kadar Senyawa yang Larut Dalam Etanol

Ekstrak sebanyak 5 gram dimaserasi selama 24 jam dengan 100 ml etanol menggunakan labu bersumbat sambil berkali-kali dikocok selama 6 jam pertama dan kemudian dibiarkan selama 18 jam. Disaring cepat dengan menghindari penguapan etanol, kemudian diuapkan 20 ml filtrat hingga kering dalam cawan penguap yang telah ditara, residu dipanaskan pada suhu 105°C hingga bobot tetap. Dihitung kadar dalam persen senyawa yang larut dalam etanol terhadap berat ekstrak awal (Depkes RI, 2000)

Uji Kandungan Kimia Ekstrak

Prosedur Uji Fitokimia

a. Uji Alkaloid

Sampel sebanyak 0,2 gram ditambahkan kloroform secukupnya, selanjutnya ditambah 10 ml amoniak dan 10 ml kloroform. Larutan disaring ke dalam tabung reaksi dan filtrat ditambahkan 10 tetes H₂SO₄ 2N. Campuran dikocok dengan teratur, dibiarkan beberapa menit

sampai terbentuk dua lapisan. Lapisan atas dipindahkan ke dalam tiga tabung reaksi masing-masing tersebut ditambahkan beberapa tetes pereaksi Mayer, Wagner dan Dragendorff. Apabila terbentuk endapan menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung alkaloid, dengan pereaksi Mayer membentuk endapan putih, dengan pereaksi Wagner membentuk endapan warna coklat dan pereaksi Dragendorff membentuk endapan warna jingga (Harbonen, 1997).

b. Uji Triterpenoid dan Steroid

Sampel sebanyak 0,2 gram ditambahkan asam asetat glasial sampai semua sampel terendam, dibiarkan selama 15 menit kemudian 6 tetes larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 2-3 tetes asam sulfat pekat. Adanya triterpenoid ditunjukkan dengan terjadinya warna merah, jingga atau ungu, sedangkan steroide ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru (Harbonen, 1997).

c. Uji Tanin

Sampel Sebanyak 0,2 gram ditambahkan etanol sampai terendam semuanya kemudian ditambahkan 2-3 tetes larutan FeCl₃ 1%. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna hitam kebiruan atau kehijauan (Harbonen, 1997).

d. Uji Flavonoid

Sampel Sebanyak 0,2 mg diekstrak dengan 5 ml etanol dan dipanaskan selama lima menit didalam tabung reaksi. Selanjutnya ditambah beberapa tetes HCl pekat. Kemudian ditambahkan 0,2 g bubuk Mg. Hasil positif ditunjukkan dengan timbulnya warna merah tua selama tiga menit (Harbonen, 1997).

e. Uji Saponin

Sampel Sebanyak 0,2 gram dimasukan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan aquadest hingga seluruh sampel terendam, dididihkan selama 2-3 menit, dan selanjutnya didinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya buih yang stabil (Harbonen, 1997).

Penetapan Parameter Non Spesifik

a. Penetapan Susut Penguapan

Ekstrak ditimbang secara seksama sebanyak 2 g dan dimasukan ke dalam botol timbang dangkal tertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit dan

telah ditara. Sebelum ditimbang, ekstrak diratakan dalam botol timbang, dengan menggoyangkan botol hingga merupakan lapisan setebal kurang 5 mm sampai 10 mm, kemudian dimasukkan ke dalam ruang pengering. Dibuka tutupnya, keringkan pada suhu 105°C hingga botol tetap. Sebelum setiap pengeringan, biarkan botol dalam keadaan tertutup mendingin dalam desikator hingga suhu kamar. Kemudian keringkan kembali pada suhu penetapan hingga bobot tetap (Depkes RI, 2000).

b. Kadar Air

Metode Gravimetri

Lebih kurang 1 gram ekstrak dimasukkan dan ditimbang seksama dalam cawan perselein yang telah ditara, Keringkan pada suhu 105°C selama 3-5 jam. Setelah itu diulangi sampai pada penimbangan tiga kali berturut-turut sehingga mempunyai bobot konstan (Depkes RI, 2000).

c. Bobot Jenis

Gunakan piknometer bersih, kering dan telah dikalibrasi dengan menetapkan bobot piknometer dan bobot air yang baru dididihkan pada suhu 25°C. Atur hingga suhu ekstrak cair lebih kurang 20°C, masukkan ke dalam piknometer. Atur suhu piknometer yang telah diisi hingga suhu 25°C, buang kelebihan ekstrak cair dan ditimbang. Kurangkan bobot piknometer kosong dari bobot piknometer yang telah diisi. Bobot jenis ekstrak cair adalah hasil yang diperoleh dengan membagi bobot ekstrak dengan bobot air, dalam piknometer pada suhu 25°C (Depkes RI, 2000).

d. Kadar Abu

Lebih kurang 2 gram ekstrak yang telah digerus ditimbang seksama, dimasukan dalam krus silikat yang telah dipijarkan dan ditara. Dipijarkan perlahan-lahan hingga arang habis, didinginkan dan ditimbang. Jika dengan cara ini arang tidak dapat hilangkan, ditambahkan air panas, disaring melalui kertas saring bebas abu. Pijarkan sisa kertas dan kertas saring dalam krus yang sama. Dimasukkan filtrat kedalam krus, diuapkan, dipijarkan hingga bobot tetap, ditimbang (Depkes RI, 2000).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada ekstraksi kulit buah lemon suanggi (*Citrus limon* L) menggunakan metode maserasi, keuntungan utama metode ekstraksi maserasi yaitu prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana, metode ekstraksi tidak dipanaskan

sehingga bahan alam tidak menjadi terurai. Ekstraksi dingin memungkinkan banyak senyawa terekstraksi, meskipun beberapa senyawa memiliki kelarutan terbatas dalam pelarut ekstraksi pada suhu kamar (Nurhasnawati *et al.*, 2017). Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan pelarut 95% Menurut Trifani (2012), etanol digunakan sebagai pelarut karena bersifat polar, universal, dan mudah didapat. Proses maserasi dilakukan selama 5 hari dan diremaserasi selama 3 hari. Filtrat 1 dan 2 yang diperoleh dicampur menjadi satu, hasil filtrat yang diperoleh kemudian dievaporasi menggunakan oven. Evaporasi adalah suatu proses yang bertujuan memekatkan larutan yang terdiri atas pelarut (solvent) yang volatile dan zat terlarut (solute) yang non volatile (Widjaja, 2010). Setelah dioven dihasilkan ekstrak kental 28,62 gr dan rendemen yang diperoleh 9,54%.

Hasil pengujian parameter spesifik ekstrak kulit buah lemon suanggi dapat dilihat pada tabel 1:

Tabel 1. Hasil Parameter Spesifik Kulit Buah Lemon Suanggi

No	Pengujian	Hasil
1	Identitas Ekstrak	Nama Latin : <i>Citrus limon</i> L Nama Lokal : Lemon Suanggi Bagian Tanaman : Kulit
2	Uji Organoleptik	Kental, warna hijau pekat, bau khas lemon
3	Kadar sari larut air	95%
4	Kadar sari larut etanol	94%
5	Kandungan kimia	Alkaloid, Flavonoid, Tanin, Saponin

Hasil identifikasi menunjukkan bahwa benar tanaman yang digunakan yaitu Lemon Suanggi (*Citrus limon* L). Berdasarkan dari hasil identifikasi tanaman, identitas ekstrak yang digunakan diperoleh hasil nama ekstrak etanol kulit buah lemon suanggi (*Citrus limon* L) dengan bagian tanaman yang digunakan adalah bagian kulit. Parameter identitas ekstrak dilakukan dengan tujuan untuk memberikan identitas objektif dari nama tumbuhan

Pengujian organoleptik meliputi bentuk, bau, dan warna diperoleh hasil bahwa ekstrak etanol kulit buah lemon suanggi berkonsentrasi kental, berbau khas buah lemon suanggi, berwarna hijau

pekat. Pengujian organoleptik dilakukan pengamatan sampel meliputi bentuk, bau, warna dan rasa. Parameter organoleptik ekstrak bertujuan memberikan pengenalan awal terhadap simplisia dan ekstrak menggunakan panca indera dengan mendeskripsikan bentuk, bau, warna dan rasa (Depkes RI, 2000).

Pengujian senyawa yang larut dalam pelarut air dan etanol ini bertujuan sebagai perkiraan banyaknya kandungan senyawa-senyawa aktif yang bersifat polar (larut dalam air) dan bersifat polar-non polar (larut dalam etanol) (Saifudin *et al.*, 2011). Kadar senyawa yang larut dalam air sebesar 95% sedangkan untuk kadar sari larut etanol sebesar 94%. Hasil yang diperoleh memperlihatkan bahwa senyawa kulit buah lemon suanggi banyak terkandung senyawa polar dan senyawa non polar dengan perbandingan senyawa polar lebih banyak dibandingkan dengan senyawa non polar. Penetapan senyawa larut dalam air maupun etanol ini tidak secara langsung mempengaruhi efek farmakologis senyawa aktif dalam ekstrak (Saifudin, 2011).

Uji kandungan kimia bertujuan untuk memberikan gambaran awal komposisi kandungan kimia (Depkes RI, 2000). Uji kandungan kimia dilakukan terhadap ekstrak kulit buah lemon suanggi, hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit buah lemon suanggi mengandung senyawa alkaloid, tanin, flavonoid dan saponin. Alkaloid berperan sebagai antibakteri yang dapat mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan dinding sel tidak terbentuk secara utuh dan menyebabkan kematian sel tersebut (Cowan, 1999). Flavonoid berperan sebagai antioksidan ini disebabkan adanya gugus hidroksi fenolik dalam struktur molekulnya. Ketika senyawa-senyawa ini bereaksi dengan radikal bebas, mereka membentuk radikal baru yang distabilisasi oleh efek resonansi inti aromatik dengan demikian fase propagasi yang meliputi reaksi radikal berantai dapat dihambat. Tanin berperan sebagai astrigen, anti bakteri dan antioksidan, tanin merupakan komponen zat organik yang sukar dipisahkan dan sukar mengkristal, mengedapkan protein dari larutannya dan senyawa dengan protein tersebut. Saponin berperan dalam antibakteri, mekanisme antibakteri yang dapat menyebabkan kebocoran protein dalam enzim di dalam sel.

Hasil Pengujian standarisasi parameter non spesifik ekstrak etanol kulit buah lemon suanggi dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2. Hasil Parameter Non Spesifik Kulit Buah Lemon Suanggi

No	Nama	Kandungan (%)	Standar Acuan (%)
1	Penetapan susut Pengerinan	9,83	<11,00
2	Pengujian Kadar Air	23,93	10
3	Bobot Jenis	0,829	
4	Kadar Abu	19	5

Susut pengeringan merupakan salah satu parameter non spesifik yang bertujuan untuk memberikan batasan maksimal (rentang) tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengeringan. Parameter susut pengeringan pada dasarnya adalah pengukuran sisa zat setelah pengeringan pada temperatur 105°C sampai berat konstan, yang dinyatakan sebagai nilai persen (Depkes RI, 2000). Pada penentuan susut pengeringan ekstrak kulit buah lemon suanggi diperoleh nilai 9,83%. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak yang diperoleh memenuhi syarat yaitu tidak lebih besar dari 11% (Depkes RI, 2008). Masa yang dapat hilang selama proses pemanasan dapat meliputi minyak atsiri, air, dan pelarut etanol.

Kadar air merupakan parameter yang digunakan untuk menentukan residu air setelah proses pengeringan, yang bertujuan untuk memberikan batasan minimal atau rentang besarnya kandungan air dalam bahan (Depkes RI, 2000). Metode yang digunakan pada pengujian kadar air adalah metode gravimetri. Prinsipnya yaitu dilakukan penguapan dengan cara dipanaskan. Hasil yang diperoleh dalam pengujian kadar air sebesar 23,93 %. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak yang diperoleh belum memenuhi standar yang diperbolehkan yaitu tidak melebihi 10% (Depkes RI, 2008). Di bandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Najib *et al.*, 2016) nilai kadar air yang diperoleh dari ekstrak daun jati belanda 0,96% dan teh hijau 2,80% memenuhi standar. Perbedaan nilai kadar air dengan hasil penelitian dari (Najib *et al.*, 2016) dikarenakan pelarut dalam ekstrak kental yang digunakan berbeda, Pelarut yang digunakan adalah pelarut air. Ekstrak yang digunakan merupakan ekstrak kental sehingga kemungkinan disebabkan oleh proses pengeringan yang kurang optimal (Prasetyo dan inorah 2013). Kadar air yang melebihi standar akan rentan ditumbu

mikroba yang mempengaruhi kestabilan ekstrak (Winarno, 1997). Kadar air yang tinggi juga dapat disebabkan adanya pelarut yang ikut terhitung pada perhitungan kadar air ekstrak.

Bobot jenis didefinisikan sebagai perbandingan kerapatan suatu zat terhadap kerapatan air dengan nilai massa per satuan volume. Penentuan bobot jenis ini bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan kimia yang terlarut pada suatu ekstrak (Depkes RI, 2000). Besarnya massa persatuan volume untuk memberikan batasan antara ekstrak cair dan ekstrak kental, selain itu juga bobot jenis terkait bagaimana mengetahui kemurnian suatu zat yang ditentukan bobot jenisnya (Depkes RI, 2000). Pengukuran bobot jenis ekstrak etanol kulit buah lemon suanggi ditentukan dengan menggunakan piknometer. Ekstrak yang digunakan adalah ekstrak yang sudah diencerkan 5% dengan etanol. Hasil yang diperoleh besarnya nilai pengujian nilai bobot jenis pengenceran ekstrak kulit buah lemon suanggi sebesar 0,829 g/mL. Dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami *et al* (2017), nilai bobot jenis dari pengenceran ekstrak daun leilem adalah sebesar 1,0479 g/mL. Bobot jenis alkohol adalah 0,81, artinya bobot jenis alkohol 0,81 kali bobot volume air yang setara (Ansel, 2006). Nilai bobot jenis yang diperoleh mendekati nilai bobot jenis alkohol dikarenakan digunakan pelarut etanol dalam proses pengenceran. Perbedaan nilai bobot jenis dikarenakan pelarut yang digunakan pada proses pengenceran berbeda, pelarut yang digunakan adalah air.

Penetapan kadar abu bertujuan untuk memberikan gambaran kandungan mineral internal dan eksternal yang berasal dari proses awal sampai terbentuknya ekstrak (Depkes RI, 2000). Penentuan kadar abu diukur dengan memasukan ekstrak ke dalam tanur dengan temperatur 550°C selama 5 jam sampai terbentuk abu. Ekstrak yang dipanaskan pada suhu tinggi hingga senyawa organik dan turunya terdestruksi dan menguap, hingga tersisa unsur mineral dan unsur organik saja. Hasil kadar abu yang diperoleh dalam ekstrak etanol kulit buah lemon suanggi sebesar 1,9 %. Hasil ini menunjukkan bahwa kandungan anorganik didalam ekstrak sudah relatif rendah karena tidak melebihi ketentuan yang ditetapkan sebesar 5% Zainab *et al.*, (2016). Dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan oleh Utami *et al.* (2017) nilai kadar abu yang diperoleh dari ekstrak daun leilem sebesar 12%, kadar abu dalam ekstrak daun leilem cukup tinggi. Tingginya kadar

abu menunjukkan tingginya kandungan mineral internal didalam daun leilem itu sendiri.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan diatas karakterisasi ekstrak kulit buah lemon suanggi memenuhi syarat memenuhi syarat adalah parameter spesifik dan parameter non spesifik kecuali kadar air memenuhi standar suatu obat

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk parameter non spesifik yaitu total cemaran mikroba, penentuan kadar kandungan logam dan pola kromatogram dari kulit buah lemon suanggi dan melakukan formulasi suatu obat dengan bahan aktif ekstrak kulit buah lemon suanggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel, H.C., dan Prince, S.J. 2006. Kalkulasi Farmasetik. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Anshori, M dan Iswanti, S. 2009. Buku Ajar: Metodologi Penelitian Kuantitatif. Surabaya: Airlangga University Press
- Cowan, M.M. 1999. Plant Products as Antimicrobial Agents. *Clinical Microbiology Reviews*. 12:564-582
- Deni Tri Hartanto., Ellen, L. K., Ribka, A.M., Puspa, S. D., Vina, S. 2018. Potensi Ekstrak Etanol Kulit Jeruk Lemon (*Citrus limon L.*) Sebagai Obat Alternatif Hiperkolesterolemia Pada Tikus Wistar Hiperqlikemik. *Jurnal Ilmiah Farmasi* . 6(20), 81-85
- Depkes RI. 2008. Farmakope Herbal Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
- Dev C, Rishi Shrivastasa RN. 2016. Basketful Benefit Of Citrus Limon. *J. Pharm Journal*. 7 (6). Hal 1-6
- Harborne., J.B. 1987. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Terbitan kedua. ITB, Bandung
- Najib, A., Malik, A., Ahmad, A., Handayani, V., Syarif, R., Waris, R. 2016. Standarisasi Ekstrak Air Daun Jati Belanda dan The

- Hijau. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 4 (2): 241-243
- Nurhasnawati, H., Sukarmi, Handayani, F. 2017. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Daun Jambu Bol (*Syzygium malaccense* L.). *Jurnal Kimia Manuntung*. 3(1): 91-95
- Prasetyo, MS, Inorah, E. 2013. Pengelolaan Budidaya Tanaman Obat-Obatan (Bahan Simplisia). Bengkulu: Badan Penelitian Fakultas UNIB
- Russo, M., Bonaccorsi, I., Torre, G., Saro, M., Dugo, P., and Modello, L., 2014. Underestimated Sources of Flavonoid, Limonoids, and Dietary Fibre: Availability Lemon's by-Products. *J o Funct Foods*, (9): 18-26
- Saifudin, A., Rahayu., Teruna. 2011. Standarisasi Bahan Obat Alam. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Trifani. 2012. Ekstraksi Pelarut Cair-Cair. Depok : Universitas Indonesia
- Utami, Y.P, Umar, A.H, Syahrini, R., dan Kadulla, I. 2017. Standarisasi Simplisia dan Ekstrak Etanol Daun Leilem (*Clerodendrum minahassae* Teijsm. & Binn.). *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*. 2 (1):32-39
- Winarto, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Jakarta. PT Gramedia Pustaka Utama