

UJI AKTIVITAS MUKOLITTIK EKSTRAK ETANOL DAUN TALAS SENTHE (*Alocasia macrorrhiza* (L) schott)

Shafira Anjelia^{1*}, S. Slamet², W. Wirasti³, Dwi Bagus Pambudi⁴

^{1, 2, 3, 4}Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan, Pekalongan, Jawa Tengah, Indonesia
email: slamet93ffua@gmail.com

ABSTRACT

Taro Senthe (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) has traditionally been used by Indonesian people to help treat coughs. This study aims to determine the mucolytic activity of the ethanol extract of senthe taro leaves in vitro with several extract concentrations. The ethanol extract was obtained using maceration method and the mucolytic activity test of the extract was carried out in vitro to decrease the viscosity of the ethanol extract of senthe taro leaves on the intestinal mucosa of cattle using a viscometer. The test solution was prepared with an extract concentration of 0.1%; 0.5%; 1%; 1.5%; 1.75% and 2% were mixed with a mucus-phosphate buffer solution pH 7. Acetylcysteine 0.1% was used as a positive control. Mucus solution without extract was used as a negative control. Mucolytic activity was indicated by a decrease in the viscosity of the mucus solution. The data obtained were statistically analyzed using the ANOVA test with a 95% confidence level to determine differences between treatment groups. The results of this study showed that the ethanolic extract of senthe taro leaves at concentrations of 1%, 1.5% and 2% gave a mucolytic effect comparable to 0.1% acetylcysteine as a phlegm carrier.

Keywords : Taro Senthe, Extract, Mucolytic, Decreased mucus viscosity

ABSTRAK

Talas Senthe (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) secara tradisional telah digunakan masyarakat Indonesia sebagai pengencer dahak untuk membantu mengobati batuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas mukolitik ekstrak etanol daun talas senthe dengan beberapa konsentrasi ekstrak. Ekstrak etanol diperoleh dengan menggunakan metode maserasi dan uji aktivitas mukolitik dari ekstrak dilakukan secara in vitro terhadap penurunan viskositas dari ekstrak etanol daun talas senthe terhadap mukosa usus sapi dengan menggunakan viskometer. Larutan uji dibuat dengan menggunakan konsentrasi ekstrak 0,1%; 0,5%; 1%; 1,5%; 1,75% dan 2% dicampur dengan larutan mukus dapar fosfat pH 7. Asetilsistein 0,1% digunakan sebagai kontrol positif sedangkan mukus tanpa ekstrak digunakan sebagai kontrol negatif. Aktivitas mukolitik ditunjukkan dengan penurunan viskositas larutan mukus. Data yang diperoleh dianalisis statistik menggunakan uji *Kruskall-Wallis* untuk mengetahui perbedaan antar kelompok perlakuan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun talas senthe pada konsentrasi 1%, 1,5% dan 2% memberikan efek mukolitik yang sebanding dengan obat asetilsistein 0,1% sebagai pengencer dahak.

Kata kunci : Talas Senthe, Ekstrak, Mukolitik, Penurunan viskositas mukus

PENDAHULUAN

masyarakat Indonesia sejak jaman dahulu mengenal dan memakai tanaman berkhasiat obat sebagai salah satu upaya penanggulangan masalah kesehatan jauh sebelum pelayanan kesehatan dan obat-obat modern dikenal oleh masyarakat seperti sekarang. Pengetahuan tentang obat ini merupakan warisan budaya bangsa berdasarkan pengalaman yang secara turun menurun telah diwariskan oleh generasi terdahulu kepada generasi saat ini (Wijayakusuma, 2008).

Pengobatan tradisional merupakan salah satu bentuk peran serta masyarakat dan sekaligus merupakan teknologi potensial yang tepat guna untuk menunjang pembangunan kesehatan. Pada umumnya, yang dimaksud dengan obat-obatan tradisional adalah ramuan dari tumbuhan berkhasiat obat yang telah dipergunakan secara turun temurun. Penggunaan obat tradisional dipercaya dapat mengobati berbagai macam penyakit dan memiliki efek samping relatif lebih kecil dibandingkan obat modern.

Pemanfaatan tumbuhan untuk mengobati berbagai macam penyakit kembali banyak digemari oleh masyarakat, karena dinilai lebih aman, ekonomis, dan memiliki efek samping yang lebih sedikit daripada menggunakan obat sintesis. Penggunaan berbagai jenis tumbuhan untuk pengobatan, dilakukan pada penyakit yang bersifat ringan maupun pada penyakit yang bersifat berat.

Tumbuhan yang digunakan untuk pengobatan, dapat berasal dari tumbuhan yang telah terbukti memiliki khasiat untuk kesehatan, misal jahe, kunyit, habatussauda dan lain sebagainya. Selain dari tumbuhan yang telah terbukti memiliki khasiat untuk kesehatan, banyak masyarakat yang melakukan pengobatan menggunakan

tumbuhan yang belum dikenal memiliki khasiat untuk kesehatan, dan pengobatan didasarkan pada khasiat empiris misal pengobatan batuk menggunakan tanaman sente.

Batuk adalah pertahanan alami tubuh ketika saluran pernapasan diserang oleh partikel asing maupun agen penyebab infeksi. Terapi simptomatik batuk, terutama batuk berdahak adalah dengan menggunakan mukolitik. Upaya pengobatan batuk menggunakan obat mukolitik yang banyak digunakan adalah obat-obat yang berasal dari obat sintetik seperti ambroxol, asetilsistein, dll yang sudah terbukti memiliki efek dapat mengencerkan dahak. Namun, penggunaan obat sintetik diketahui dapat menimbulkan efek samping yang merugikan bagi manusia seperti urtikaria, bronkopasme, reaksi alergi dll (BPOM RI, 2015). Oleh karena itu, maka dilakukan alternatif lain yaitu dengan memanfaatkan suatu tanaman sebagai pengobatan batuk. Tumbuhan Talas Sente (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) merupakan bahan alam yang dipercaya secara empiris dapat membantu menyembuhkan batuk berdahak.

Di Indonesia tanaman senthe (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) selama ini dikenal masyarakat sebagai sayur-sayuran yang biasa dikonsumsi sehari-hari. Daun talas senthe merupakan salah satu diantara sekian banyak tumbuhan obat yang digunakan sebagai obat batuk oleh masyarakat. Salah satu mekanisme pengobatan batuk dengan mukolitika. Selain dipercaya dapat menyembuhkan batuk, Tanaman Talas Sente (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) digunakan oleh masyarakat untuk menyembuhkan radang tenggorokan (Suparni 2012). Penelitian lain juga menyebutkan bahwa Tanaman Talas Sente (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) berfungsi sebagai antitumor, antifungal, dan antioksidan (Srivastava et al, 2012).

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, manusia ingin memanfaatkan tanaman senthe sebagai hasil alam untuk menjadi bahan yang mempunyai nilai ekonomi tinggi dan dapat berkhasiat sebagai obat batuk. Talas Sente (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) memiliki Kandungan kimia yang terdiri Flavonoid, Polifenol, dan Saponin (Saputra, 2014).

Pemanfaatan Talas Sente (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) sebagai tanaman yang secara empiris dipercaya dapat mengobati batuk dengan cara mengencerkan dahak, dengan adanya dugaan ini perlu dilakukan penelitian yang bersifat ilmiah dalam hal ini untuk menguji aktivitas mukolitiknya sehingga nantinya dapat dibuktikan keamanan dan manfaatnya sebagai obat batuk yang murah dan dapat digunakan. Dan hal ini memberikan inspirasi kepada penulis, untuk melakukan penelitian Uji Aktivitas Mukolitik Ekstrak Etanol Daun Talas Sente (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) Secara In Vitro.

METODE PENELITIAN

2.1 Alat dan Bahan

Penelitian ini menggunakan alat-alat berupa maserator, viskometer Digital, neraca (OhausAR 3130), *thermostatic waterbath* (Memmert), dan pHmeter (Hanna HI 8014), *rotator evaporator*, oven, ayakan mesh No. 40, penyaring, Erlenmeyer, tabung reaksi, batang pengaduk, gelas beaker, labu ukur, *magnetic stirrer*, dan cawan.

Bahan-bahan yang digunakan adalah daun talas senthe, etanol 96% (Brataco), mukus usus sapi, dapar fosfat pH 7, asetilsistein murni, kloroform, ammonia, asam sulfat pekat, pereaksi Mayer dan Dragondorf, magnesium, besi (III) klorida, HCL, asam asetat anhidrat, kalium

dihirogenfosfat, air bebas CO₂, natrium hidroksida 0,2 N, tween 80 dan Aquadest.

2.2 Jalannya Penelitian

Desain penelitian ini adalah penelitian eksperimental yang digunakan untuk pengujian aktivitas mukolitik ekstrak etanol daun Talas Sente (*Alocasia macrorrhiza* (L) Schott). Penelitian dilakukan secara in vitro menggunakan usus sapi untuk mengetahui efektivitas mukolitik tanaman Talas Sente (*Alocasia macrorrhiza* (L) Schott) yang digunakan sebagai pengobatan batuk berdahak. Usus sapi yang telah diperoleh dibersihkan dari kotoran dengan air mengalir. Pengumpulan mukus dilakukan dengan memotong usus secara membujur lalu mukus dikerok menggunakan sendok secara perlahan. Mukus yang telah terkumpul diaduk sampai homogen. Bagaian usus yang digunakan pada penelitian adalah usus besar, usus dari hewan mempunyai dua kelenjar yang penting yaitu kelenjar intestinal dan duodenal. Kelenjer intestinal, berbentuk tubular sederhana yang terdapat disepnajang usus besar maupun usus kecil. Sel-sel yang menyelaputi bersifat kontinyu dan berbunguan dngan sel epitel yang menutup membran mukosa. Sekresi oleh kelenjer tersebut disebut cairan intestinal atau sukus enterikus (Frandsen, 1993). Mukus yang digunakan untuk uji harus dalam kondisi yang masih segar, kemudian disimpan dalam lemari es pada suhu kurang dari 4°C (Leboe *et al*, 2015).

Uji aktivitas mukolitik dilakukan dengan melakukan pengukuran viskositas menggunakan viskometer brookfield. Sampel uji diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit kemudian dipipet larutan uji dan dimasukkan kedalam tempat sampel dalam viskometer digital. Lalu dipasang spindle no. 40 pada gantungan spindel. Setelah itu, diturunkan spindle hingga tanda

batas tercelup kedalam larutan uji dan diatur kecepatan putaran 20 rpm dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali.

2.3 Analisis Data

Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium. Analisis data dilihat dengan ada tidaknya perbedaan bermakna pada nilai viskositas mukus sapi antara kelompok kontrol positif, kontrol negatif dan kelompok uji aktivitas ekstrak etanol daun talas senthe. Data tersebut dianalisis dengan uji statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* untuk membandingkan nilai rata-rata dari masing-masing kelompok perlakuan yang berbeda signifikan, dikatakan beda signifikan apabila $<0,05$ dan tidak beda signifikan apabila $>0,05$. Analisis statistik ini akan dilakukan dengan bantuan program computer. Analisis dilanjutkan dengan uji *in vitro* dengan model kompartemen satu terbuka.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Pengambilan Sampel

Bagian tumbuhan Talas Senthe yang digunakan sebagai bahan penelitian ini adalah daun Talas Senthe yang memiliki tangkai berwarna hijau yang biasa disebut Talas Senthe hijau. Talas senthe yang digunakan untuk penelitian ini diperoleh di Desa Trajumas, Dusun Mekarmas, Kecamatan Kandangserang, Kabupaten Pekalongan. Pengambilan daun Talas Senthe sebagai bahan utama dilakukan pada satu waktu yaitu bulan Juli 2021. Hal ini dimaksudkan untuk menghindari adanya variasi kandungan kimia yang besar yang disebabkan perbedaan kondisi lingkungan dan iklim.

Daun talas senthe dipilih yang baik, kemudian dibersihkan dari kotoran-kotoran yang melekat seperti debu, telur-telur cacing dan lain-lain dengan cara dicuci dibawah air

mengalir. Kemudian dirajang untuk memudahkan pada saat pengeringan. Kemudian irisan daun talas senthe tersebut dikeringkan dalam almari pengering pada suhu 60°C selama 3 hari. Irisan daun talas senthe yang telah kering kemudian dilakukan sortasi kering dan dihaluskan dengan blender pada kecepatan tinggi dan diayak menggunakan ayakan 40 mesh sehingga diperoleh serbuk daun talas senthe dengan derajat halus tertentu. Ayakan 40 mesh yaitu ayakan yang dimana setiap 1 inc terdapat 40 lubang. Dari daun talas senthe segar sebanyak 8 kg menghasilkan 691 g serbuk kering yang selanjutnya dikemas dan diberi etiket sebagai identitas. Hasil pembuatan simplisia tertera pada lampiran 6 hal 80.

B. Maserasi

Maserasi dilakukan dengan merendam serbuk hasil pemblenderan sebanyak 691 gram dalam cairan penyari yaitu etanol 96% sebanyak 4 L. Proses maserasi dilakukan dalam wadah berukuran sedang yang ditutup dengan kain gelap selama 5 hari dan selama perendaman diaduk satu kali sehari selama satu jam, Setelah diserkai dan disaring menggunakan kain flannel kemudian diperas untuk mempercepat proses pemisahan ampas dan filtrat. sedangkan ampas yang didapat direndam kembali dengan etanol 96% sebanyak 2 L selama 2 hari sambil diaduk satu kali sehari selama satu jam. Pada remaserasi didapatkan filtrat kemudian diuapkan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 60°C agar senyawa yang terdapat pada simplisia tidak rusak. Selanjutnya ekstrak cair diuapkan dengan menggunakan oven pada suhu 60°C sehingga didapatkan ekstrak kental berwarna coklat, pada penelitian didapatkan ekstrak kental sebanyak 70 g. Hasil randemen ekstrak daun talas senthe (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) pada penelitian ini adalah 10,13%.

C. Penetapan Kadar Air

Kelebihan kadar air dapat menjadi media tumbuh dan berkembangnya jamur. Hasil uji parameter non spesifik ekstrak daun talas senthe (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) menunjukkan kadar air yang memenuhi persyaratan yaitu kurang dari 10%. Menurut Depkes RI (2008) kadar air yang aman untuk ekstrak tidak lebih dari 10%. Kadar air yang tinggi dapat mempengaruhi stabilitas ekstrak serta rentan terhadap pertumbuhan bakteri dan fungi (Saifudin Rahayu & Teruna, 2011).

D. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan tahap awal untuk mengetahui kandungan senyawa aktif yang ada di dalam ekstrak dengan menggunakan pereaksi kimia sehingga terbentuk suatu reaksi warna. Uji fitokimia yang dilakukan yaitu uji flavanoid, saponin, tanin dan alkaloid. Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia pada tabel 4.2. menunjukkan bahwa ekstrak daun talas senthe (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) positif mengandung senyawa saponin, alkaloid, dan flavonoid. Sedangkan hasil uji diperoleh hasil negatif mengandung senyawa tanin. Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia menunjukkan bahwa ekstrak daun talas senthe (*Alocasia Macrorrhiza* (L) Schott) positif mengandung senyawa saponin, alkaloid, dan flavonoid. Sedangkan hasil uji diperoleh hasil negatif mengandung senyawa tanin. Ekstrak daun talas senthe menunjukkan hasil positif dengan penambahan etanol dan HCl karena menghasilkan larutan berwarna merah kecoklatan. Hal tersebut menunjukkan bahwa ekstrak tanol daun talas senthe mengandung senyawa golongan flavanoid. Kompleks berwarna merah kecoklatan dihasilkan dari ikatan kovalen koordinasi antara ion magnesium dengan gugus OH fenolik senyawa flavanoid.

Pada uji alkaloid dengan pereaksi mayer diperkirakan nitrogen pada alkaloid akan bereaksi dengan ion logam K^+ dari kalium tetraiodomercurat (II) yang selanjutnya membentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap. Prinsip dari metode analisis ini adalah terjadinya reaksi pengendapan yang terjadi karena penggantian ligan. Atom nitrogen yang mempunyai pasangan elektron bebas pada alkaloid dapat mengganti ion iodo dan kalium iodida. Pada reaksi menggunakan reagen Dreagendorf, ion logam K^+ membentuk ikatan kovalen koordinasi dengan alkaloid sehingga terbentuk kompleks kalium-alkaloid yang mengendap. Pada pengujian senyawa saponin diperoleh hasil positif dengan terbentuknya buih atau busa stabil selama 10 menit. Busa yang timbul pada uji saponin ini menunjukkan adanya glikosida saponin yang mempunyai kemampuan membentuk buih dalam air yang terhidrolisis menjadi glukosa dan senyawa lain, hal ini juga sebagai gugus polar dan gugus terpenoid/steroid sebagai gugus non polar. Senyawa yang memiliki gugus polar dan non polar bersifat aktif sehingga saat dikocok dengan air, saponin dapat membentuk misel. Pada struktur misel, gugus polar menghadap keluar sedangkan gugus non polarnya menghadap kedalam.

Pada penguji senyawa tanin diperoleh hasil negatif dengan terbentuk warna merah coklat. Hal tersebut karena tidak adanya reaksi reduksi dari $FeCl_3$ dengan gugus fenol dan tanin. Hasil reaksi tersebut yang akhirnya kompleks warna. Pereaksi $FeCl_3$ digunakan secara luas untuk mengidentifikasi senyawa fenol yaitu senyawa tanin. Dari uji skrining fitokimia yang dilakukan diperoleh hasil sebagai berikut :

Metabolit Sekunder	Hasil
Flavanoid	++
Saponin	++
Tanin	-
Alkaloid	++

E. Uji Aktivitas Mukolitik

Setelah didapat ekstrak kental sebagai larutan uji dengan kadar yang telah ditentukan kemudian diuji aktivitas mukolitiknya yaitu dengan melihat kemampuannya dalam mengencerkan mukus sehingga menurunkan viskositasnya. Mukus didapat dengan cara membelah usus secara membujur kemudian dikerok usus sapi yang sebelumnya telah dibersihkan dari kotoran dan sisa makanan dengan air mengalir. Dalam penelitian ini usus yang digunakan adalah usus besar dan usus kecil, namun usus yang kecil lebih sedikit menghasilkan lendir. Mukus yang diperoleh kental dan berwarna putih kecoklatan. Karena kekentalan mukus yang didapat berbede-beda maka diaduk hingga homogen. Sebelum dilakukan pengujian, mukus disimpan dalam es pada suhu 4°C untuk mencegah terjadinya reaksi enzimatis yang dapat merusak dan merubah konsistensi mukus, misalnya enzim proteolitik yang dapat mengakibatkan mukus menjadi lebih encer dan berair.

Alat yang digunakan pada uji aktivitas mukolitik ini adalah viskometer digital. Sebelum mukus digunakan untuk uji daya mukolitik dilakukan pengenceran dengan larutan dapar fosfat pH 7, hal ini dimaksudkan agar mukus memiliki konsistensi yang lebih rendah. Penggunaan dapar fosfat dimaksudkan agar pada percobaan ini memiliki kesesuaian dengan kondisi fisiologis manusia, selain itu karena pada pH yang lebih asam akan menaikkan viskositas mukus, sehingga akan mengurangi sifat alirnya (Wildmann, 1995).

Pada penentuan viskositas dari campuran larutan antara mukus 20% dalam dapar fosfat dan larutan uji terlebih dahulu diinkubasi pada suhu 37°C selama 30 menit. Hal ini dimaksudkan agar kondisi reaksi antara larutan uji dengan mukus sesuai dengan kondisi fisiologis manusia. Selain itu perubahan temperatur juga dapat mempengaruhi viskositas suatu cairan, karena dengan naiknya temperatur maka viskositas cairan akan menurun. Untuk mencapai keseimbangan termis suatu cairan harus diinkubasi selama 30 menit. Dalam penelitian ini digunakan Viskometer Digital dengan nomor rotor 02 dengan kecepatan 30 rpm.

Dari penelitian dapat dilihat bahwa kekentalan mukus setelah pemberian ekstrak daun talas senthe dengan berbagai konsentrasi menunjukkan adanya penurunan bila dibandingkan dengan kontrol negatif. Hal ini berarti bahwa mulai pada konsentrasi 0,1% ekstrak etanol daun talas senthe menunjukkan adanya daya mukolitik. pada konsentrasi ini daya mukolitiknya adalah yang paling terkecil sehingga apabila dibandingkan akan menjadi sangat signifikan. Pada konsentrasi 1,5%, 1,75%, dan 2% daya mukolitik yang dimilikinya adalah yang paling terbesar, bahkan lebih besar bila dibandingkan dengan kontrol positif hal ini disebabkan karena pada konsentrasi ekstrak yang besar komponen makromolekul juga makin besar. Hal ini berarti ekstrak etanol daun talas senthe pada konsentrasi 1,5%, 1,75% dan 2% memiliki daya mukolitik yang setara dengan larutan asetilsistein 0,1% yang telah terbukti memiliki daya mukolitik yang dapat digunakan sebagai pengencer dahak. Digunakan asetilsistein sebagai kontrol positif karena selain telah terbukti memiliki daya mukolitik sehingga dahak lebih mudah dikeluarkan melalui batuk.

Aktivitas mukolitik dari tanaman talas senthe diketahui dari kandungan senyawa

metabolisme sekunder yang terkandung dalam daun talas senthe, yaitu alkaloid, flavanoid dan saponin. Saponin bekerja dengan cara merangsang keluarnya secret dari bronkial. Saponin bekerja dengan cara meningkatkan aktivasi epitel silia, suatu peristiwa yang membangkitkan batuk sehingga dapat mengeluarkan dahak. Sedangkan alkaloid berfungsi untuk mengganggu komponen penyusun peptidoglikan pada sel bakteri, sehingga lapisan sel bakteri tidak terbentuk. Flavonoid bekerja dengan cara memecahkan benang-benang mukoprotein dan mukopolisakarida dari mukus. Untuk melihat besar daya mukolitik yang dimiliki masing-masing konsentrasi ekstrak etanol daun talas senthe dilakukan uji statistik anova satu arah membandingkan dengan kontrol positif yaitu larutan asetilsistein 0,1%.

No	Kadar ekstrak	Viskositas (cp)		
		X ₁	X ₂	X ₃
1	Kontrol Negatif	943	942	945
2	Kontrol Positif	867	866	867
3	0.1%	914	912	913
4	0.5%	879	881	871
5	1%	865	860	863
6	1.5%	864	863	864
7	1.75%	795	800	818
8	2%	785	779	808

Keterangan tabel : X₁ : Viskositas replikasi pertama (cp), X₂ : Viskositas replikasi kedua (cp), X₃ : Viskositas replikasi ketiga (cp), cp : Satuan viskositas (centipoise).

F. Uji Kolmogorov-Smirnov Test

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah asumsi bahwa beberapa kelompok sampel yang ada berdistribusi normal yang sesuai syarat normalitas dimana jika nilai $p > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi secara normal. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan uji kolmogorov-smirnov. Data dikatakan terdistribusi secara normal apabila nilai signifikansi p-value dari *Kolmogrov Smirnov test* $> 0,05$ atau tidak signifikan bila nilai $p < 0,05$ (Ghozali, 2011). Dari pengujian normalitas pada tabel diatas terlihat bahwa signifikansi sebesar 0,009 atau lebih kecil dari α (0,05). Hal ini berarti data residual tidak berdistribusi normal, sehingga dapat disimpulkan model regresi tidak memenuhi asumsi nilai normalitas. Dasar pengambilan keputusan yaitu jika probabilitas lebih besar dari 0,05 maka H₀ diterima yang berarti variabel berdistribusi normal dan jika probabilitas kurang dari 0,05 maka H₀ (Hipotesis) ditolak yang berarti variabel tidak berdistribusi normal. Data dari hasil uji viskositas daun talas senthe dengan beberapa konsentrasi kemudian dilakukan uji normalitas menggunakan uji *One Sample Kolmogrov-Smirnov Test* untuk membuat data berdistribusi normal. Data yang dihasilkan dapat dilihat pada tabel berikut :

		VAR 0000 1	VAR 0000 2
N		24	24
Normal Parameters ^{a,} ^b	Mean	4,50 00	865,1 667
	Std. Deviation	2,34 057	48,56 073
Most Extreme Differences	Absolut	,114	,208
	Positif	,114	,122
	Negatif	-,114	-,208
Test Statistic		,114	,208
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^c , ^d	,009 ^c

G. Hasil Uji *Kruskall Wallis*

Uji *Kruskall Wallis* bertujuan untuk membuktikan ada tidaknya perbedaan yang signifikan terhadap beberapa kelompok perlakuan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat penurunan viskositas pada beberapa kelompok pengujian menunjukkan nilai *Chi square* sebesar 22,266 dengan nilai signifikansi sebesar 0,002. Nilai signifikansi yang lebih kecil dari 0,05 menunjukkan adanya perbedaan penurunan viskositas terhadap beberapa kelompok perlakuan. Hal ini berarti Hipotesis terbukti. Artinya, terdapat perbedaan tingkat penurunann viskositas mukus terhadap beberapa kelompok perlakuan. Dapat disimpulkan bahwa paling tidak ada beberapa perbedaan jumlah limfosit antara dua kelompok. Dengan demikian pengujian dilanjutkan dengan uji *Non parametik* yaitu

melaui uji *Kruskall Wallis*. Hasil pengujian diperoleh sebagai berikut :

	Konsentrasi
Kruskal-Wallis H	22,266
Df	7
Asymp. Sig.	0.002

Dari hasil uji *independent samples t-test* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna antara kelompok kontrol negatif dengan konsentrasi 1,75% ($p=0,034$) dan antara kelompok konsentrasi 2% dengan kontrol negatif ($p=0,012$). Hal ini juga dapat menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara kelompok dengan konsentrasi yang paling rendah sampai konsentrasi yang paling tinggi. Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat peningkatan aktivitas mukolitik setelah diberikan ekstrak etanol daun talas senthe dengan beberapa konsentrasi yang berbeda. Setelah dilakukan uji *Kruskal-Wallis* dilanjutkan uji *Post Hoc* menggunakan uji *independent samples t-test* untuk mengetahui letak perbedaan antara ketiga kelompok perlakuan.

KESIMPULAN

Hasil uji aktivitas mukolitik ekstrak etanol daun talas senthe menunjukkan bahwa konsentrasi 0,1% sampai dengan konsentrasi 2% terdapat perbedaan kemampuan aktivitas mukolitik, dimana semakin tinggi konsentrasi viskositasnya semakin kecil. Hasil uji aktivitas mukolitik ekstrak etanol daun talas senthe terhadap mukosa usus sapi menunjukkan bahwa konsentrasi 1%, 1,5%, 1,75% dan 2% memberikan efek mukolitik yang sebanding

dengan obat asetilsistein 0,1% sebagai pengencer dahak atau efektif dalam menurunkan viskositas larutan mukus.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyanti, D. Dan Fithriyah, N. H. 2013. *Pengaruh Suhu Aplikasi Terhadap Viskositas Lem Rokok Drai Tepung Kentang Konversi*. Vol. 2 (2).
- Departemen Kesehatan RI, 1995, *Farmakope Indonesia Edisi IV*, 551, 713. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2008. *Profil kesehatan Indonesia 2007*. Jakarta : Depkes RI Jakarta.
- Martin, A., et al. 1993. *Farmasi Fisik 2*. Edisi III. Jakarta: UI Press. Pp. 940-1010, 1162, 1163, 1170.
- 3 Mukhriani. 2014. Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, dan Identifikasi senyawa Aktif, *Jurnal Kesehatan*, 7(2).
- Priyanto. 2010. *Farmakologi Dasar Untuk Mahasiswa Farmasi dan Keperawatan*. Leskonfi. Jakarta. Hlm 64.
- Srivastava, et al. 2012. *Biological Activities Of Alocasia Macrorrhiza : a Review*. *Journal of Science*. ISSN- 2277 – 1883.
- Suparni, I., & Wulandari, A. 2012. *Herbal Nusantara, 1001 Ramuan Tradisional. Asli Indonesia*. Yogyakarta: ANDI.
- Wijayakusuma, H. M, et al. (1994). *Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia Jilid I*. Jakarta: Pustaka Kartini.