

ANALISIS MUTU DAN ORGANOLEPTIK SIRUP EKSTRAK DAUN SELEDRI (*APIUM GRAVEOLENS L.*)

Adita Silvia¹⁾, Peppy Oktaviani²⁾

^{1),2)} Program Studi Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan Bangsa Purwokerto

¹⁾aditasilvia@shb.ac.id, ²⁾peppyoktaviani@shb.ac.id

Abstrak

Tanaman seledri (*Apium graveolens L.*) telah lama dimanfaatkan sebagai bahan pengobatan tradisional sebagai antihipertensi oleh masyarakat Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pengaruh variasi penambahan ekstrak daun seledri pada pembuatan pangan fungsional dalam bentuk sirup dari ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L.*) terhadap penilaian organoleptik dan mutu sediaan sirup. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 jenis perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali. Variasi penambahan ekstrak daun seledri sebagai berikut: (M0) = 0% (kontrol), (M1) = 0,33% (0,55 g), (M2) = 0,39% (0,65 g), (M3) = 0,51% (0,85 g) dan (M4) = 0,6% (1 g). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun seledri memiliki aktivitas antioksidan dengan nilai IC50 sebesar 98,24 µg/mL dan positif (+) mengandung flavonoid. Penambahan ekstrak daun seledri pada sirup berpengaruh sangat nyata terhadap organoleptik (aroma dan rasa), pH hari ke-7 dan viskositas, serta semua sirup homogen. Perlakuan yang paling disukai panelis adalah perlakuan M1 (0,33%) dengan skor penilaian terhadap aroma sebesar 4,03 (suka) dan rasa 3,93 (suka) dan telah sesuai dengan SNI. Sedangkan perlakuan yang agak disukai panelis adalah perlakuan M4 (0,6%) dengan skor penilaian terhadap aroma sebesar 3,24 (agak suka) dan rasa 2,87 (agak suka) namun telah sesuai dengan SNI. Semakin sedikit penambahan ekstrak daun seledri, sirup semakin disukai oleh panelis.

Kata kunci : seledri, formulasi, sirup

Abstract

*Celery plants (*Apium graveolens L.*) have long been used as ingredients of traditional medicine as antihypertensive by the people of Indonesia. This study aims to determine the effect of variations in the addition of celery leaf extract on the manufacture of functional food in the form of syrup from celery leaf extract (*Apium graveolens L.*) on organoleptic assessment and the quality of syrup preparations. This study used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 types of treatment and each treatment was repeated 3 times. Variation of addition of celery leaf extract as follows: (M0) = 0% (control), (M1) = 0.33% (0.55 g), (M2) = 0.39% (0.65 g), (M3) = 0.51% (0.85 g) and (M4) = 0.6% (1 g). The results showed that celery leaf extract had antioxidant activity with IC50 values of 98.24 µg / mL and positive (+) containing flavonoids. The addition of celery leaf extract to syrup has a very significant effect on organoleptics (aroma and taste), 7th day pH and viscosity, and all homogeneous syrups. The most preferred treatment panelist was treatment M1 (0.33%) with a scoring score of 4.03 (likes) and a taste of 3.93 (likes) and according to SNI. While the panelists preferred the treatment of M4 (0.6%) with a scoring score of 3.24 (rather like) and flavor of 2.87 (rather like) but according to SNI. The fewer additions of celery leaf extract, the syrup is increasingly preferred by panelists.*

Keywords: celery, formulation, syrup

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan salah satu penyakit degeneratif yang harus diwaspadai. Hipertensi menjadi masalah kesehatan masyarakat yang terjadi di negara maju maupun negara berkembang (Depkes RI, 2008). Peningkatan tekanan darah yang berlangsung kronik akan meningkatkan terjadinya resiko penyakit degeneratif lainnya dan kerusakan fungsi organ tubuh, seperti otak, jantung, dan ginjal (Tedjasukmana, 2012).

Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Republik Indonesia tahun 2013 melaporkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 26,5% (Kemenkes RI, 2013). Berdasarkan data sekunder yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Kota Kendari, menunjukkan bahwa dari tahun ke tahun jumlah penderita hipertensi di Kota Kendari mengalami peningkatan dan penurunan. Penderita hipertensi pada tahun 2009 sebanyak 4417 kasus, pada tahun 2010 sebanyak 10.173 kasus, pada tahun 2011 sebanyak 10.953 kasus, pada tahun 2014 sebanyak 7727, pada tahun 2015 sebanyak 6743 kasus (Dinkes Kota Kendari, 2015). Seledri tidak memiliki

efek samping untuk tubuh kita, mudah didapat dan harganya pun terjangkau untuk semua kalangan (Wahdah dan Nurul, 2011).

Tanaman Seledri merupakan tumbuhan yang memiliki khasiat sebagai bahan obat tradisional yang memiliki efek anti hipertensi, diuretik ringan dan antiseptik pada saluran kemih serta antirematik (Nadinah, 2008). Masruhen (2000), melaporkan bahwa uji pendahuluan tanaman ini mampu menurunkan tekanan darah pada hewan uji. Hasil penelitian yang dilaporkan oleh Asmawati et al., (2015), bahwa pengukuran tekanan darah sistole sebelum diberi perlakuan diperoleh rata-rata (mean) 166,33 mmHg. Hasil pengukuran tekanan darah sistole setelah diberi perlakuan selama 1 minggu diperoleh rata-rata (mean) 146,28 mmHg. Hasil pengukuran tekanan darah diastole sebelum diberi perlakuan diperoleh rata-rata (mean) 98,17 mmHg. Hasil pengukuran tekanan darah diastole setelah diberi perlakuan selama 1 minggu diperoleh rata-rata (mean) 84,50 mmHg. Alamsyah (2017) melaporkan bahwa selisih rata-rata sistole dan diastole setelah pemberian

jus seledri 39 mmHg dan 22 mmHg sedangkan pada air rebusan didapatkan selisih hasil 20 mmHg dan 20 mmHg dengan p valuesistole 0,000 dan diastole 0,025. Dewi et al., (2010), dalam hasil penelitiannya melaporkan bahwa bahwa ekstrak etanol seledri dapat menurunkan tekanan darah sistol dan diastol. Minuman fungsional adalah minuman yang mengandung unsur-unsur zat gizi atau non zat gizi, baik dalam bentuk cair, serbuk maupun tablet, dapat diminum dan memberikan efek/pengaruh terhadap satu atau sejumlah terbatas fungsi dalam tubuh tetapi yang bersifat positif, sehingga dapat menyehatkan pada tubuh (Muchtadi dan Wijaya, 1996).

Berdasarkan uraian diatas, maka pengaruh variasi penambahan ekstrak daun seledri pada pembuatan sirup fungsional dari ekstrak daun seledri (*Apium graveolens L.*) terhadap penilaian organoleptik dan mutu sediaan sirup dilakukan.

METODOLOGI

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Farmasi, Laboratorium Teknologi Farmasi Program Studi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Harapan

Bangsa Purwokerto. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun seledri yang diperoleh dari pasar Wage Purwokerto. Bahan penunjang berupa etanol 96 %, CMC, asam sitrat, esens melon, gula non kalori (pemanis buatan komersil), dan aquades. Analisis mutu dan organoleptik sirup ekstrak daun seledri meliputi pengukuran pH (AOAC, 2005), uji viskositas (Rostia et al., 2014), uji homogenitas (Gunawan dan Simaremare, 2016).

Pembuatan sirup menggunakan metode yang dilaporkan oleh Rahmaningtyas (2016), dengan beberapa modifikasi. Ekstrak daun seledri ditimbang sebanyak 0,55 g, 0,65 g, 0,85 g, dan 1 g. Setelah itu sebanyak 5 g gula non kalori dan asam sitrat 0,2 g dilarutkan kedalam 50 mL air mendidih dan diaduk sampai homogen. Lalu ditambahkan CMC 0,33 g sambil diaduk sampai homogen. Kemudian didinginkan lalu ditambahkan 0,3 g esens melon. Selanjutnya masing-masing ditambahkan ekstrak seledri lalu ditambahkan aquades sampai 100% (60 mL), dan diaduk sampai homogen selama 20 menit, kemudian disaring

dengan kain saring hingga diperoleh hasil saringan yang merupakan sirup dari ekstrak daun seledri.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 jenis perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Adapun perlakuannya sebagai berikut: (M0)=0% ekstrak daun seledri (kontrol), (M1)=0,33% (0,55 g)

ekstrak daun seledri, (M2)=0,39% (0,65 g) ekstrak daun seledri, (M3)=0,51% (0,85 g) ekstrak daun seledri dan (M4)=0,6% (1 g) ekstrak daun seledri. Masing-masing percobaan ditambahkan gula non kalori 3% (5 g), asam sitrat 0,12% (0,2 g), CMC 0,2% (0,33 g), essence melon 0,18% (0,3 g) dan aquades 100% (60 mL).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rekapitulasi analisis ragam pengaruh penambahan ekstrak daun seledri terhadap

uji organoleptik (warna, aroma dan rasa) pangan fungsional dalam bentuk sirup dari ekstrak daun seledri disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis ragam pengaruh penambahan ekstrak daun seledri terhadap uji organoleptik (warna, aroma dan rasa) pangan fungsi dalam bentuk sirup dari ekstrak daun seledri.

N	Variabel Pengamat	Analisis Ragam	
		Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Seledri	SNI
1.	Warna	tn	Sesuai
2.	Aroma	**	Sesuai
3.	Rasa	**	Sesuai

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata, ** = berpengaruh sangat nyata.

Hasil rekapitulasi analisis ragam pengaruh penambahan ekstrak daun seledri terhadap uji organoleptik (warna, aroma dan rasa) pangan fungsional dalam bentuk sirup dari ekstrak daun seledri yang dapat

dilihat pada Tabel 2, menunjukkan parameter yang berpengaruh sangat nyata adalah aroma dan rasa. Sedangkan parameter warna berpengaruh tidak nyata.

1. Warna

Berdasarkan hasil analisis ragam organoleptik (warna) sirup yang tersaji pada Tabel 1, menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh nyata pada perlakuan M0, M1, M2, M3 dan M4. Warna pada perlakuan M0 memiliki warna hijau yang cerah, sedangkan warna pada perlakuan M1, M2, M3 dan M4 memiliki warna hijau yang agak sedikit tua dengan semakin tingginya konsentrasi ekstrak yang ditambahkan. Hal tersebut diduga dipengaruhi oleh kandungan klorofil yang terdapat

pada daun seledri. Sumaenda (2011) melaporkan bahwa klorofil adalah pigmen berwarna hijau yang terdapat dalam kloroplas. Liliana (2011) melaporkan bahwa warna hijau disebabkan karena klorofil pada daun terlarut. Goodman (2008), melaporkan bahwa zat klorofil yang terkandung dalam seledri yaitu 3-n-butylphthalide yang berfungsi merelaksasi dan melembakan otot-otot halus pembuluh darah dan menurunkan hormon stres dalam darah, sehingga efektif dalam menurunkan darah.

2. Aroma

Hasil analisis uji organoleptik untuk parameter aroma disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata parameter kesukaan aroma pangan fungsional dalam be sirup dari ekstrak daun seledri.

Sampe	Konsentrasi Ekstrak E Seledri (%)	Rerata Parameter I	Kategori
MO	0	4,03±0.490	Suka
M1	0,33	4,03±0.320	Suka
M2	0,39	3,73±0.583	Suka
M3	0,51	3,60±0.563	Agak Suka
M4	0,6	3,23±0.626	Agak Suka

Berdasarkan hasil analisis ragam organoleptik (aroma) sirup yang terdapat pada Tabel 2, menunjukkan hasil yang berpengaruh sangat nyata pada perlakuan M0, M1, M2, M3 dan M4. Rerata

parameter kesukaan aroma yang tersaji pada Tabel 3, menunjukkan bahwa sampel M1 (penambahan 0,33% ekstrak daun seledri), memiliki nilai tertinggi dari parameter aroma sampel yang lainnya,

yaitu dengan nilai sebesar 4,03 (suka). Tingginya nilai sampel M1 pada parameter aroma diduga karena penambahan ekstrak daun seledri yang sedikit, maka bau aromatik seledri tidak begitu kuat dan tajam, dan menguapnya senyawa volatil pada daun seledri yang cukup banyak saat proses evaporator ekstrak pada suhu 50°C, serta terciumnya aroma melon pada sampel karena penggunaan essence melon, sehingga sampel M1 cenderung lebih disukai oleh panelis. Seperti yang dilaporkan oleh Saragih (2014), bahwa perubahan aroma karena proses menguapnya senyawa-senyawa volatil, karamelisasi karbohidrat, dekomposisi protein dan lemak serta koagulasi protein yang disebabkan oleh pemanasan. Berdasarkan publikasi BPOM RI (2008), seledri mengandung minyak menguap (senyawa volatil) seperti (+)-limonene, myrcene, β -selinene, α -terpineol, carveol, dihydrocarvone, geranyl acetate, dan senyawa phthalide yang memberikan bau aromatik yaitu 3-butyliden phthalid, 3-butyl phthalid dan 3-isobutyliden dihydrophthalid. Pemberian essence melon juga membantu menutupi aroma khas seledri dari ekstrak yang digunakan, serta memberikan sedikit sensasi aroma buah melon pada sirup. Seperti yang dilaporkan

oleh Husen et al., (2015), bahwa penggunaan essence melon 0,3 g, mampu menutupi aroma khas ekstrak yang digunakan serta memberikan sensasi aroma melon.

Sedangkan pada sampel M4 (penambahan 0,6% ekstrak daun seledri), memiliki nilai terendah dari parameter aroma sampel yang lainnya, yaitu dengan nilai sebesar 3,23 (agak suka). Rendahnya nilai sampel M4 pada parameter aroma diduga karena penambahan ekstrak daun seledri yang semakin banyak, maka bau aromatik seledri semakin kuat dan tajam, sehingga sampel M4 cenderung agak disukai oleh panelis. Seperti yang dilaporkan oleh Palupi dan Widyaningsih (2015), bahwa aroma berhubungan dengan senyawa volatil yang ada pada suatu bahan, dimana semakin banyak komponen volatilnya maka aroma yang dihasilkan pun akan semakin kuat dan tajam.

Aroma pada perlakuan M0 memiliki aroma melon, sedangkan aroma pada perlakuan M1, M2, M3 dan M4 memiliki aroma melon namun memiliki sedikit aroma khas seledri, akan tetapi aroma melon lebih mendominasi. Aroma khas seledri tersebut diduga berasal dari kandungan senyawa pembentuk aroma yang ada pada daun seledri, yaitu apiin.

Tim Prima Tani (2011), melaporkan bahwa senyawa Apiin (Apigenin 7-Apiosiglukosida) adalah glukosida penghasil aroma daun seledri. Berdasarkan publikasi SNI 3544 (BSN, 2013), aroma sirup yang baik adalah tidak tercium bau asing, maka hasilnya

dinyatakan “normal”. Aroma yang tercium pada pangan fungsional dalam bentuk sirup dari ekstrak daun seledri, berasal dari bahan-bahan pembuatan sirup itu sendiri. Sehingga pangan fungsional dalam bentuk sirup dari ekstrak daun seledri sesuai dengan SNI.

3. Rasa

Hasil analisis lanjut uji organoleptik untuk parameter rasa disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata parameter kesukaan rasa pangan fungsional dalam bentuk : dari ekstrak daun seledri.

Sampe	Konsentrasi Ekstrak D. Seledri (%)	Rerata Parameter R	Kategori
MO	0	3,73±0.52	Suka
M1	0,33	3,93±0.45	Suka
M2	0,39	3,63±0.56	Suka
M3	0,51	3,30±0.53	Agak Suka
M4	0,6	2,87±0.57	Agak Suka

Berdasarkan hasil analisis ragam organoleptik (rasa) sirup yang terdapat pada Tabel 2, menunjukkan hasil yang berpengaruh sangat nyata pada perlakuan M0, M1, M2, M3 dan M4. Rerata parameter kesukaan rasa yang tersaji pada Tabel 4, menunjukkan bahwa sampel M1 (penambahan 0,33% ekstrak daun seledri), memiliki nilai tertinggi dari parameter rasa sampel yang lainnya, yaitu dengan nilai sebesar 3,93 (suka).

Tingginya nilai sampel M1 pada parameter rasa diduga karena penambahan ekstrak yang sedikit, sehingga rasa pahit dari ekstrak daun seledri yang berasal dari

senyawa tanin tidak begitu kuat dan tajam, serta rasa pahit tersebut telah ditutupi dengan rasa manis dari gula non kalori dan rasa melon dari essence melon yang digunakan, sehingga sampel M1 cenderung lebih disukai oleh panelis. Sayuti (2015), dalam penelitiannya melaporkan bahwa penambahan pemanis dapat menutupi rasa pahit getir yang dihasilkan oleh seledri. Pemanis non kalori digunakan pada penelitian ini dengan kandungan sukralosa.

Goldsmith dan Merkel (2001), dan BPOM (2004), melaporkan bahwa sukralosa memiliki rasa manis dengan kemanisan relatif sebesar 600 kali tingkat

kemanisan gula, tanpa nilai kalori dan tidak memberikan purna rasa yang tidak diinginkan. Sedangkan pada sampel M4 (penambahan 0,6% ekstrak daun seledri), memiliki nilai terendah dari parameter rasa sampel yang lainnya, yaitu dengan nilai sebesar 2,87 (agak suka). Rendahnya nilai sampel M4 pada parameter rasa diduga karena penambahan ekstrak daun seledri yang semakin banyak, maka rasa pahit seledri semakin kuat, sehingga sampel M4 cenderung agak disukai oleh panelis. Rasa pahit yang ada pada sirup tersebut diduga berasal dari kandungan senyawa tanin yang ada pada daun seledri. Liliana (2011), melaporkan bahwa rasa pahit yang berasal dari daun seledri, disebabkan karena kandungan tanin. Semakin banyak kandungan tanin rasa yang dihasilkan semakin pahit.

Menurut Manitto (1981), senyawa tanin berasa kelat di dalam mulut. Hal ini disebabkan karena pengendapan glikoprotein tertentu yang terdapat di dalam air ludah, yang biasanya mempunyai sifat sebagai pelumas. Nasution (2018), bahwa ekstrak daun seledri positif (+) mengandung

senyawa tanin setelah bereaksi dengan larutan FeCl₃. Sampel M0, M1 dan M2, memiliki nilai rata-rata kesukaan rasa yang berada dalam kategori yang sama yaitu skala 4 (suka). Namun sampel M3 dan M4 memiliki nilai rata-rata kesukaan rasa yang rendah dibanding sampel lainnya, yaitu berada dalam kategori skala 3 (agak suka). Rasa pada sirup yaitu manis dan rasa melon, namun memiliki sedikit rasa pahit, akan tetapi rasa manis dan rasa melon lebih mendominasi.

Dengan demikian, rasa sirup dari ekstrak daun seledri berasal dari bahan baku sirup tersebut, dimana rasa manis berasal dari gula non kalori, rasa melon berasal dari essence melon dan rasa pahit berasal dari ekstrak daun seledri. Berdasarkan publikasi SNI 3544 (BSN, 2013), rasa sirup yang baik adalah tidak terasa rasa asing, maka hasilnya dinyatakan "normal". Rasa yang terdapat pada pangan fungsional dalam bentuk sirup dari ekstrak daun seledri, berasal dari bahan-bahan pembuatan sirup itu sendiri. Sehingga sirup dari ekstrak daun seledri sesuai dengan persyaratan SNI.

4. Pengukuran Keasaman (pH) dan Viskositas

Hasil rekapitulasi analisis ragam pH dan viskositas pangan fungsional dalam bentuk sirup dari ekstrak daun seledri disajikan pada Tabel 6.

Tabel 4. Rekapitulasi analisis ragam pH dan viskositas pangan fungsi dalam bentuk sirup dari ekstrak sdaun seledri.

No.	Variabel Pengamatan	Analisis Ragam
		Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Dau Seledri
1.	pH hari ke-1	tn
2.	pH hari ke-7	**
3.	Viskositas	**

Keterangan : tn = berpengaruh tidak nyata, ** = berpengaruh sangat nyata.

Hasil rekapitulasi analisis ragam pH ekstrak daun seledri menunjukkan hasil dan viskositas sirup dari ekstrak daun yang tidak berpengaruh nyata pada seledri yang dapat dilihat pada Tabel 5, perlakuan M0, M1, M2, M3 dan M4, menunjukkan parameter yang berpengaruh dimana pH hari pertama masih dalam sangat nyata adalah pH hari ke-7 . kategori berasam rendah (pH >5,3).

Sedangkan parameter pH hari ke-7) pH Hari Ke-7

berpengaruh tidak nyata.

Hasil analisis lanjut parameter pH hari

a. pH

ketujuh setelah penyimpanan pada suhu

1) pH Hari Ke-1

5°C-10°C disajikan pada Tabel 6.

Hasil analisis ragam pH hari pertama pangan fungsional dalam bentuk sirup dari

Tabel 5. Rerata parameter pH pangan fungsional dalam bentuk sirup ekstrak daun seledri pada hari ketujuh setelah penyimpanan suhu 5°C-10°C.

Sampe	Konsentrasi Ekstrak Da Seledri (%)	Rerata	Kategori
		pH Hari Ke-7	
M0	0	4,36a±0,03	Asam
M1	0,33	4,49a±0,12	Asam
M2	0,39	4,14b±0,08	Asam
M3	0,51	4,19b±0,11	Asam
M4	0,6	4,14b±0,10	Asam

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil analisis ragam pH sirup hari ke-7 yang tersaji pada Tabel 5, menunjukkan hasil yang berpengaruh sangat nyata pada perlakuan M0, M1, M2, M3 dan M4. Rerata parameter pH sirup hari ke-7 yang tersaji pada Tabel 6, menunjukkan bahwa pH sampel M1 masih dalam kategori asam yaitu pH 4,49, namun tidak lebih asam dari sampel yang lainnya. Hal tersebut diduga karena kandungan asam organik yang terdapat pada daun seledri tidak terlalu banyak. Anjani (2003), melaporkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat keasaman adalah kadar total asam pada bahan. Hasil penguraian asam-asam organik pada bahan pangan adalah CO₂ dan H₂O, sehingga konsentrasi H⁺ (berasal dari asam organik) menjadi berkurang. Berkurangnya konsentrasi ion H⁺ menyebabkan pH naik. Sedangkan pada sampel M2 (penambahan 0,39% ekstrak daun seledri) dan M4 (penambahan 0,6% ekstrak daun seledri), menunjukkan pH sampel masih dalam kategori asam yaitu pH 4,14, namun memiliki rasa yang lebih asam dari sampel M1. Hal tersebut diduga karena semakin banyak konsentrasi ekstrak yang digunakan, maka semakin banyak pula kandungan asam organik yang terdapat pada ekstrak serta adanya aktivitas mikroba. Nagy dan

Shaw, (1990), melaporkan bahwa penurunan nilai pH dipengaruhi oleh kandungan asam organik. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilaporkan oleh Fardiaz (1992), yang menyatakan bahwa pH makanan dan minuman dipengaruhi oleh kandungan asam yang terdapat pada bahan pangan. Menurut teori Arrhenius, semakin banyak ion H⁺ maka semakin besar konsentrasi H⁺ sehingga pH semakin rendah (Anjani, 2003). Selain itu, Daroini (2006), melaporkan bahwa penurunan pH disebabkan oleh terbentuknya asam pada produk yang dihasilkan oleh aktivitas mikroba serta adanya kandungan pati atau gula dalam bahan. Adanya kandungan pati dan gula pereduksi dalam sirup diduga dapat menurunkan nilai pH. Dalimartha (2000), melaporkan bahwa kandungan karbohidrat dalam daun seledri per 100 g adalah sebesar 4 g. Maka dari itu, selain kandungan asam-asam organik pada sirup, diduga penurunan nilai keasaman pada sirup juga diakibatkan adanya kandungan pati dalam ekstrak daun seledri yang digunakan. Meskipun begitu, semua pH sirup hari ke-7 masih memenuhi persyaratan SNI 01-2891, yaitu antara 3,5 - 4 (BSN, 1992). Bahan pangan dapat digolongkan atas beberapa kelompok

berdasarkan pH nya yaitu bahan pangan berasam rendah (pH >5,3), sedang (pH 4,5-5,3), asam (pH 3,7-4,5), tinggi (pH <3,7). Hal ini terkait dengan daya awet suatu bahan pangan tersebut. Semakin rendah pH semakin kurang perlakuan pengawetan yang harus diberikan kepada bahan pangan tersebut.

b. Analisis Viskositas

Hasil analisis lanjut uji viskositas disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata parameter viskositas pangan fungsional dalam be sirup dari ekstrak daun seledri.

Sampel	Konsentrasi Ekstr Daun Seledri	Rerata	Kategori
		Viskositas (cP)	
M0	0	0,27b±0,02	Kental
M1	0,33	0,30b±0,02	Kental
M2	0,39	0,27b±0,01	Kental
M3	0,51	0,26b±0,01	Kental
M4	0,6	0,37a±0,05	Kental

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan hasil analisis ragam viskositas sirup yang tersaji pada Tabel 5, menunjukkan hasil yang berpengaruh sangat nyata pada perlakuan M0, M1, M2, M3 dan M4. Rerata hasil penelitian yang tersaji pada Tabel 7, menunjukkan bahwa sampel M4 (penambahan 0,6% ekstrak daun seledri), memiliki nilai rata-rata viskositas lebih tinggi dibandingkan dengan yang lainnya, dengan nilai viskositas sebesar 0,37 cP. Pada sampel M1 (penambahan 0,33% ekstrak daun seledri), sampel M2 (penambahan 0,39% ekstrak daun seledri) dan sampel M3 (penambahan

0,51% ekstrak daun seledri), mengalami penurunan viskositas. Apriani et al., (2013), melaporkan bahwa viskositas tergantung pada kadar air dan suhu. Kadar air yang tinggi maka akan mengalir dengan kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kadar air yang lebih rendah. Berdasarkan laporan penelitian tersebut, diduga sampel yang diuji mengalami peningkatan kadar air selama penyimpanan pada suhu 5°C-10°C, dikarenakan kemasan/tutup botol yang digunakan tidak vakum (masih terdapat udara dalam kemasan) dan tidak press, sehingga kelembaban udara (RH) sekitar, memungkinkan air dapat masuk ke dalam kemasan dan ditambah lagi masih terdapatnya udara di dalam kemasan, maka

setelah penyimpanan, udara yang jenuh dalam kemasan mengalami kondensasi (berubah menjadi uap air) dan menempel pada kemasan. Uap air tersebut jatuh ke dalam bahan dan mengakibatkan peningkatan kadar air yang berdampak pada penurunan viskositas. Sedangkan pada sampel M4 (penambahan 0,6% ekstrak daun seledri) mengalami peningkatan diduga karena perubahan suhu ruang yang tidak stabil pada saat setelah penyimpanan,

serta tekanan yang ada di sekitar sampel. Seperti yang dilaporkan oleh Hangar (2007), dalam Syahputra dan Suhartini (2013), bahwa pada pengujian viskositas dipengaruhi oleh perubahan suhu dan tekanan, apabila suhu panas meningkat, maka viskositasnya akan menurun, begitu juga sebaliknya apabila suhu panas menurun, maka viskositasnya akan meningkat. Viskositas juga akan meningkat seiring meningkatnya tekanan.

5. Analisis Homogenitas

Hasil uji homogenitas sirup disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Uji homogenitas pangan fungsional dalam bentuk sirup ekstrak daun seledri (Suhu Penyimpanan 5⁰C-10⁰C)

Sampe	Konsentrasi Eksti Daun Seledri (%)	Ulanga	Jumlah	Endapan/Gumpalan	
				Hari ke-	Hari ke-
M0	0	1	10	-	-
		2	10		
		3	10		
M1	0,33	1	10	-	-
		2	10		
		3	10		
M2	0,39	1	10	-	-
		2	10		
		3	10		
M3	0,51	1	10	-	-
		2	10		
		3	10		
M4	0,6	1	10	-	-
		2	10		
		3	10		

Keterangan : tanda (-) menyatakan bahwa sampel tidak memiliki endapan/gumpalan.

Berdasarkan hasil uji homogenitas sirup dari ekstrak daun seledri yang dapat dilihat pada Tabel 7, menunjukkan

semua sampel yang diuji negatif (-) memiliki endapan/gumpalan dan hal tersebut menandakan sirup homogen.

Hasil ini serupa dengan hasil penelitian yang dilaporkan oleh Gunawan dan Simaremare (2016), bahwa sediaan sirup yang dihasilkan homogen, terlihat dari tidak ada endapan pada sirup.

KESIMPULAN

Penambahan ekstrak daun seledri menunjukkan hasil yang berpengaruh sangat nyata pada uji organoleptik parameter aroma dan rasa. Namun penambahan ekstrak daun seledri menunjukkan hasil berpengaruh tidak nyata terhadap parameter warna sirup dari ekstrak daun seledri. Penambahan ekstrak daun seledri terhadap sirup daun seledri, berpengaruh tidak nyata terhadap uji keasaman (pH) hari pertama setelah penyimpanan pada suhu 5°C-10°C dan berpengaruh sangat nyata terhadap pengujian keasaman (pH) pada hari ketujuh setelah penyimpanan pada suhu 5°C-10°C. Begitupun pada pengujian viskositas sirup yang berpengaruh sangat nyata.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih tentang jenis senyawa aktif flavonoid yang berperan sebagai diuretika.

DAFTAR PUSTAKA

Ashari, S. 1995. Hortikultura, Aspek Budidaya. Universitas Indonesia. Jakarta

Asmawati, N., Purwati P. dan HandayaniR. S.2015. Efektivitas Rebusan Seledri Dalam Menurunkan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Posyandu Lansia Kelurahan Pajar Bulan Kecamatan Way Tenong Lampung Barat. Jurnal Kesehatan. 4 (2): 130-136.

Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2004. Volume I. BPOM RI. Jakarta.

Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. 2008. Seledri sebagai Bahan Obat Alam.

Badan Standarisasi Nasional. 1992. SNI 01-2891-1992. Cara Uji Makanan dan Minuman. Jakarta.

Badan Standarisasi Nasional. 2013. SNI 01-3544: 2013. Sirup. Jakarta.

Dalimartha, S. 2000. Atlas Tumbuhan ObatIndonesia. Jilid II. PT. Trubus Agriwidya. Jakarta.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2008. Materia Medika Indonesia. Cetakan Kelima. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Djamil, R. dan Wijastuti E. 2015. Penapisan Fitokimia, Uji Aktivita ekstrak Metanol Herba Seledri, Batang/Daun Ashitaba dan Daun Petroseli (Apiaceae). Dipresentasikan pada rakernas & PITI AI Universitas Pancasila.Jakarta.

Goldsmith, L. A. dan MerkelC. M. 2001. Sucralose. Di dalam: Nabors LOB,

- editor. *Alternative Sweetener*, Ed ke-3, New York.
- Goodman, G. 2008. *The Pharmacological Basis and Therapeutics*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Bandung.
- Gunawan, E. dan Simaremare E. S. 2016. Formulasi Sirup Antimalaria Ekstrak Kulit Batang Kayu Susu (*Alstonia Scholaris L.*) jurnal *Pharmacy*. 13 (1): 1-9.
- Husen, R. W. M., Yamlean P. V. Y. dan Citraningtyas G. 2015. Formulasi Dan Evaluasi Sirup Ekstrak Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia L.*). *Pharmacon jurnal Ilmiah Farmasi – Unsrat*. 4 (3): 134-138.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Liliana,W. 2011. *Kajian Pembuatan Teh Herbal dari Seledri (Apium graveolens L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Manitto, P. 1981. *Biosynthesis of Natural Products*. Ellis Horwood Limited Publisher, Chicester, Inggris.
- Masruhen. 2000. *Perbandingan Kadar Flavonoid dan Daya Antihipertensi Antara Sari Etanol 50% Daun Seledri (Apium graveolens L) Dan Biji Seledri Terhadap Tekanan Darah Sistemik Kucing Dianastesi*. Skripsi. Fakultas Farmasi. UGM. Yogyakarta.
- Muchtadi, D. dan Wijaya, C. H. 1996. *Makanan Fungsional: Pengenalan dan Perancangan*. Hand-Out Kursus Singkat Makanan Fungsional dan Keamanan Pangan. PAU Pangan dan Gizi. UGM. Yogyakarta.
- Nadinah. 2008. *Kinetika Inhibisi Ekstrak Etanol Seledri (Apium graveolens L.) dan Fraksinya Terhadap Enzim Xantin Oksidase Serta Penentuan Senyawa Aktifnya*. Tesis. Sekolah Pascasarjana, IPB. Bogor.
- Palupi, M. R. dan Widyaningsih, T. D. 2015. *Pembuatan Minuman Fungsional Liang Teh Daun Salam (Eugenia polyantha) dengan Penambahan Filtrat Jahe dan Filtrat Kayu Secang*. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 3(4): 1458-1464.
- Rosita, I. I., Munisa,A. N., Kalsum, A.U. dan Rahmawati, A. 2014. *Praktikum Kimia Fisika II Viskositas*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.Jakarta.
- Saragih, R. 2014. *Uji Kesukaan Panelis Pada Teh Daun Torbagun*. *E-Jurnal Widya Kesehatan dan Lingkungan*. 1 (1): 46-52.
- Sayuti, N. A. 2015. *Respon rasa campuran ekstrak seledri (Apium graveolens L.) dan ekstrak asam jawa (Tamarindus indica) dalam sediaan serbuk effervescent*. *Jurnal farmasi indonesia*. 12 (2): 114-126.
- Siswandono dan Soekardjo, B., 2000, *Kimia Medisinal*, Edisi 2, 228-232, 234, 239, Airlangga University Press, Surabaya.
- Soewito. 1991. *Bercocok Tanam Seledri*. Titik Terang. Jakarta.

- Sumaenda, L. (2011). Analisis Kandungan Klorofil Daun Mangga (*Mangifera Indica* L.) Pada Tingkat Perkembangan Daun Yang Berbeda. *Bioslogos*. 1 (1): 20-24.
- Syahputra, A. R. dan Suhartini M. 2013. Peningkatkan Stabilitas Viskositas Pelumas Hidrolik Dari Kopolimer Lateks Karet Alam-Stirena. *Bionatura-Jurnal Ilmu-ilmu Hayati dan Fisik*. 15 (1):60-64.
- Syamsuhidayat dan Hutapea, J.R., 1991, Inventaris Tanaman Obat Indonesia, 305-306, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
- Tedjasukmana, P. 2012. Tata Laksana Hipertensi Departemen Kardiologi, RS Premier Jatinegara dan RS Grha Kedoya. Jakarta. Indonesia.
- Tim Prima Tani. 2011. Petunjuk Teknis Budidaya Seledri. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Tiwari, P., Kumar B., Kaur M., Kaur G. & Kaur H. (2011). A review: Phytochemical Screening and Extraction. *Internationale Pharmaceutica Scientia*, 1(1): 98-106.
- Wahdah dan Nurul. 2011. Menaklukkan Hipertensid an Diabetes (Mendeteksi, Mencegah dan Mengobati Dengan Cara Medis dan Herbal). Multi Press, Yogyakarta.