

Formulasi Dan Karakterisasi Tablet *Effervescent* Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine Palmifolia* L. Merr)

Ari Asnani*, Gwynda Jenar Chaesaria, Hartiwi Diastuti

Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia

Article info	Abstract
History Submission: 05-10-2020 Review: 15-04-2021 Accepted: 23-07-2021 *Email: ari.asnani@unsoed.ac.id DOI: 10.33096/jffi.v8i2.642 Keywords: Dayak onion; effervescent; polyvinylpyrrolidone	<i>Dayak onion (Eleutherine palmifolia L. Merr) in the form of fresh or extract has been used traditionally by the community for the treatment of various diseases. Currently, the ethanol extract of Dayak onion as effervescent tablets is not yet available. Based on that, the research objective was to formulate and characterize effervescent tablets from the ethanolic extract of Dayak onions. Dayak onion extraction was carried out by the maceration method using 96% ethanol. The resulting ethanol extract was tested for toxicity using the Brine Shrimp Lethality Test method and phytochemical characterization. Preparation of effervescent tablets used wet granulation method with various concentrations of polyvinylpyrrolidone (0%, 1%, 2%, 3%, and 4%). Characterization of effervescent tablets included appearance, size uniformity, weight uniformity, hardness, and dissolving time. The results showed that the yield obtained of the ethanol extract was 8.45%. The ethanol extract of Dayak onions was not toxic with an LC50 of 1,241 ppm. Phytochemical test of ethanol extract gave positive results on flavonoids, alkaloids, polyphenols, and tannins. The results of the size and the weight uniformity tests of effervescent tablets were not significantly different. The hardness and dissolving time tests showed that variations in PVP concentration affected the hardness and dissolving time of the tablet. The effervescent tablets with the fastest dissolving time were obtained using 1% PVP.</i>

I. Pendahuluan

Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* Merr.) merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah yang berpotensi sebagai tanaman multiguna (Naspiyah, Iskandar and Moektiwardoyo, 2014). Bawang Dayak secara tradisional telah digunakan oleh masyarakat Dayak untuk penyembuhan penyakit tekanan darah tinggi, kolesterol, diabetes, bisul, sembelit, stroke, dan sebagai minuman herbal (Galingging, 2009). Umbi bawang Dayak dilaporkan mengandung senyawa bioaktif turunan *naphthoquinone* yaitu 3-[2-(acetyloxy)propyl]-2-hydroxy-8-methoxy-1,4-naphthoquinone; 5-dihydroxy-3-methylanthraquinone, *eleutherin*, *isoeleutherin*, *eleutherin*, *hongconin*, dan *dihydroeleutherin* (Han *et al.*, 2008). Senyawa aktif golongan *naphthoquinone* (*eleuthinone*), *anthraquinones* (*eleuthraqui-none*), dan turunan *naphthalene* (*eleucanarol*) dilaporkan bersifat antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC25923 (Mahabusarakam *et al.*, 2010). Baru-baru ini, bawang Dayak juga dilaporkan mengandung *eleucanainones* yaitu senyawa turunan *naphthoquinone-heterodimer* yang memiliki aktivitas anti-Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) (Chen *et al.*, 2020).

Pemanfaatan umbi bawang Dayak umumnya dalam bentuk umbi segar (Galingging, 2009). Selain itu umbi bawang Dayak juga tersedia dalam bentuk teh (Setyawan and Masnina, 2018) atau granul *effervescent* dari ekstrak air bawang Dayak (Syamsul and Supomo, 2014). Salah satu alternatif sediaan yang berpotensi adalah tablet *effervescent* dari ekstrak etanol umbi bawang Dayak. Penggunaan ekstrak etanol umbi bawang Dayak diduga akan lebih efektif karena ekstrak etanol telah dilaporkan memiliki efek farmakologi yaitu sebagai antioksidan (Setiawan and Febriyanti, 2017), antibakteri (Harlita, Oedjijono and Asnani, 2018), anti-jamur (Ardhany *et al.*, 2019), anti-diabetes (Setyawan and Masnina, 2018), anti-obesitas (Fauzi, Ulfah and Yunis, 2019).

Untuk menjamin keamanan dosis ekstrak etanol yang akan digunakan maka perlu ditentukan *median lethal concentration* (LC₅₀). Salah satu metode untuk menguji bahan-bahan yang bersifat sitotoksik adalah uji toksisitas terhadap larva udang *Artemia salina* Leach atau metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) yang diadopsi dari Meyer *et al.*, (1982). Metode BSLT merupakan metode skrining tanaman obat yang murah, singkat, mudah dikembangkan serta tidak ada aturan etika dalam penggunaan bahan uji (Rahimah *et al.*, 2019). Nilai



LC₅₀ yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk menentukan kadar ekstrak etanol bawang Dayak yang aman untuk sediaan tablet *effervescent*.

Bentuk sediaan tablet *effervescent* memiliki keuntungan antara lain dalam hal penyiapan, larut dalam waktu seketika, mengandung dosis yang tepat, menghasilkan lapisan yang dapat menutupi rasa, bau, dan warna yang tidak disukai dari ekstrak bawang Dayak. Proses pembuatan tablet *effervescent* membutuhkan bahan pengikat untuk memberikan daya tahan yang kuat sehingga dapat menyatukan bahan dalam bentuk granul. Beberapa peneliti telah melaporkan penggunaan polivinilpirolidon (PVP) dengan berbagai konsentrasi sebagai bahan pengikat. Sebagai contoh adalah 2% PVP pada pembuatan granul *effervescent* sari buah nanas (Egeten, 2016), 3% PVP untuk tablet *effervescent* daun talas (Dewangga *et al.*, 2018), 5% PVP untuk tablet kunyah kelopak bunga Rosella (Sawiji, 2019), serta 7% PVP untuk tablet hisap campuran katekin gambir dan jahe (Rustiani, Indriati and Actia, 2019). Berdasarkan hal tersebut maka tujuan penelitian adalah ekstraksi senyawa bioaktif dari umbi bawang Dayak, uji toksisitas ekstrak etanol, analisis fitokimia ekstrak etanol, formulasi tablet *effervescent* dengan variasi konsentrasi PVP, dan karakterisasi tablet *effervescent* ekstrak etanol bawang Dayak.

II. Metode Penelitian

II.1 Alat dan Bahan

Bahan utama yang digunakan adalah bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia* L. Merr) dari Kalimantan dan etanol 96%. Uji BSLT menggunakan *Artemia salina* Leach dan air laut. Bahan formulasi tablet *effervescent* adalah polivinilpirolidon (PVP), asam sitrat, asam tartat, sukrosa, laktosa, dan natrium bikarbonat. Pereaksi untuk analisis fitokimia adalah metanol, serbuk Mg, HCl, pereaksi Dragendorff, pereaksi *Lieberman-Buchard*, FeCl₃, dan akuades.

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah blender, ayakan (44, 16, 14 mesh), oven (Memmert), alat maserasi, *rotary evaporator*, aquarium, labu pengenceran, alat pengempa tablet, *hardness tester*, jangka sorong, dan *stop watch*.

II.2 Preparasi Simplisia Bawang Dayak

Preparasi simplisia bawang Dayak mengikuti prosedur Harlita *et al.*, (2018). Tanaman bawang Dayak dipotong akar dan daunnya lalu umbi dicuci bersih, diiris dengan ketebalan \pm 1-2 mm, selanjutnya dikeringkan dalam oven pada suhu 50 °C selama 3 x 24 jam. Umbi bawang Dayak kering diblender sampai halus (serbuk) lalu disaring dengan penyaring 44 mesh.

II.3 Ekstraksi Bawang Dayak

Ekstraksi dilakukan dengan modifikasi metode Harlita *et al.*, (2018). Serbuk bawang Dayak dimaserasi dalam etanol 96% dengan perbandingan

1:10 (b/v) selama 3 hari dan diaduk dengan interval waktu. Campuran disaring dan residu dimaserasi kembali selama 3 hari. Setelah tiga hari, maserasi diulang kembali. Semua filtrat hasil penyaringan disatukan dan dipekatkan dengan *rotary evaporator*. Ekstrak pekat yang dihasilkan ditimbang untuk mengetahui rendeman, dilakukan uji toksisitas, dan analisis fitokimia.

II.4 Uji Toksisitas dengan Metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT)

Ekstrak etanol bawang Dayak diuji toksisitas dengan metode BSLT yang diadopsi dari Meyer *et al.*, (1982). Larutan ekstrak etanol bawang Dayak dalam air laut dengan variasi konsentrasi 800, 1.000, 1.200, 1.400 dan 1.600 ppm ditambahkan 10 ekor larva *A. salina* lalu ditambahkan larutan ragi (3 mg/mL) sebagai nutrisi. Sebagai kontrol adalah tanpa penggunaan ekstrak etanol. Pengujian dilakukan sebanyak tiga kali (triplo). Tabung uji dan kontrol disimpan dalam keadaan terbuka dan mendapat cahaya selama 24 jam. Jumlah larva *A. salina* yang hidup dihitung dan dicatat untuk menentukan persentase kematian larva *A. salina*.

$$\% \text{ kematian} = \frac{\sum \text{larva hidup kontrol} - \sum \text{larva hidup perlakuan}}{\sum \text{larva hidup kontrol}} \times 100\%$$

Data % kematian digunakan untuk menentukan nilai LC₅₀ dengan menghitung % kematian larva *A. salina* dan log konsentrasi ekstrak etanol lalu diregresikan secara linier dengan nilai pada Tabel Probit. Konsentrasi ekstrak pada LC₅₀ yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai konsentrasi ekstrak etanol yang digunakan untuk pembuatan granul *Effervescent*.

II.5 Analisis Fitokimia

Uji fitokimia ekstrak bawang Dayak dilakukan dengan uji warna (Harborne, 1987). Senyawa kimia yang diamati adalah flavonoid, alkaloid, terpenoid, steroid, saponin, polifenol, dan tanin.

II.6 Formulasi Tablet *Effervescent*

Sediaan granul *effervescent* dibuat dengan metode granulasi terpisah antara granul asam dan granul basa. Pada penelitian ini dibuat empat formula (Tabel 1) dengan variasi kadar PVP (1%, 2%, 3%, 4%). Sebagai kontrol negatif (K) adalah formula tanpa PVP (0%). Cara pembuatan granul adalah sebagai berikut. Ekstrak etanol bawang Dayak, asam sitrat, asam tartat, sukrosa, dan setengah PVP dicampur dalam satu wadah, kemudian diayak dengan ayakan 14 mesh sehingga diperoleh granul basah. Selanjutnya granul basah dikeringkan di oven suhu 40 °C selama 3 jam lalu diayak kembali dengan ayakan 16 mesh. Granul hasil ayakan ini disebut komponen asam. Natrium bikarbonat dan sisa PVP dicampur hingga homogen,

lalu diayak dengan ayakan 14 mesh kemudian granul basah. Selanjutnya granul basah dikeringkan di oven suhu 40 °C selama 3 jam lalu diayak kembali dengan ayakan 16 mesh. Granul hasil ayakan ini

disebut komponen basa. Komponen asam dan komponen basa dicampur hingga homogen untuk memperoleh granul *effervescent* ekstrak etanol bawang Dayak.

Tabel 1. Formula Tabet *Effervescent*

Bahan (g)	K		F1		F2		F3		F4	
	%	g	%	g	%	g	%	g	%	g
PVP	0	0	1	0,01	2	0,02	3	0,03	4	0,04
Asam Sitrat	2	0,02	2	0,02	2	0,02	2	0,02	2	0,02
Asam Tartat	4	0,04	4	0,04	4	0,04	4	0,04	4	0,04
Sukrosa	50	0,50	50	0,5	50	0,5	50	0,5	50	0,50
Laktosa	27,2	0,272	26,2	0,262	25,2	0,252	24,2	0,242	23,2	0,232
NaHCO ₃	6,8	0,07	6,8	0,07	6,8	0,07	6,8	0,07	6,8	0,07
Ekstrak	10	0,1	10	0,1	10	0,1	10	0,1	10	0,1
Total	100	1	100	1	100	1	100	1	100	1

K: Kontrol; F1: Formula 1; F2: Formula 2; F3: Formula 3; F4: Formula 4.

Tablet *effervescent* dicetak dengan mesin pengempa tablet. Sejumlah massa granul dialirkan dari *hopper* ke dalam lubang *die* dengan ukuran tertentu kemudian massa yang telah masuk akan dikempa dengan tekanan yang dihasilkan dari pertemuan antara *punch* atas dan *punch* bawah. Pengaturan *punch* atas dan bawah harus sama untuk setiap formula agar tidak mempengaruhi kekerasan dan bobot tablet. Tablet yang dihasilkan kemudian dikarakterisasi berdasarkan parameter penilaian sediaan tablet *effervescent*.

II.7 Karakterisasi Tablet Effervescent

Karakterisasi tablet *effervescent* menggunakan prosedur Budiman *et al.* (2019), yaitu penampilan, keseragaman ukuran, keseragaman bobot, kekerasan, dan uji waktu melarut.

II.8 Analisis Data

Data hasil uji toksisitas dianalisis untuk mencari nilai LC₅₀ dengan analisis probit. Data hasil karakterisasi tablet *effervescent* ekstrak etanol bawang Dayak dianalisis keragamannya

menggunakan uji ANOVA (*Analysis of Varian*) satu arah dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$). Hasil analisis keragaman yang menunjukkan berpengaruh nyata dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat kepercayaan 95% ($\alpha=0,05$).

III. Hasil dan Pembahasan

III.1 Ekstraksi Bawang Dayak

Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi. Maserasi merupakan suatu metode ekstraksi dingin yang dalam prosesnya tidak memerlukan pemanasan sehingga dapat menjaga aktivitas dari senyawa aktifnya. Pelarut yang digunakan untuk mengekstraksi bawang Dayak adalah etanol 96%. Hasil ekstraksi menggunakan etanol 96% menghasilkan ekstrak kental berupa pasta sebanyak 6,76 gram dengan rendemen sebesar 8,45 % dari serbuk bawang Dayak sebanyak 80 gram (Gambar 1).



Gambar 1. Morfologi bawang Dayak (a), Serbuk bawang Dayak (b)

III.2 Karakteristik Fitokimia

Analisis fitokimia bertujuan untuk mengetahui senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam sampel bahan alam dengan pereaksi-pereaksi tertentu sesuai dengan golongan senyawa metabolit sekunder yang diidentifikasi. Hasil analisis fitokimia ekstrak etanol bawang Dayak tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik fitokimia estrak etanol bawang Dayak

Senyawa	Perubahan warna	Ada tidaknya senyawa
Flavonoid	Jingga	(+)
Alkaloid	Jingga	(+)
Terpenoid & Steroid	Coklat kemerahan	(-)
Saponin	kemerahan	(-)
Polifenol	Hijau kehitaman	(+)
Tanin	Hijau kehitaman	(+)

Keterangan: (+): Positif mengandung metabolit sekunder; (-): Negatif mengandung metabolit sekunder

Hasil karakterisasi fitokimia menunjukkan ekstrak etanol bawang Dayak terdapat senyawa metabolit diantaranya flavonoid, alkaloid, polifenol dan tanin. Hal ini sesuai dengan laporan Christoper et al., (2017), Fauzi et al., (2019), dan Ard hany et al., (2019) yang menyatakan bahwa ekstrak etanol umbi bawang Dayak mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, fenolik dan tannin.

III.3 Hasil Uji Toksisitas Metode BSLT

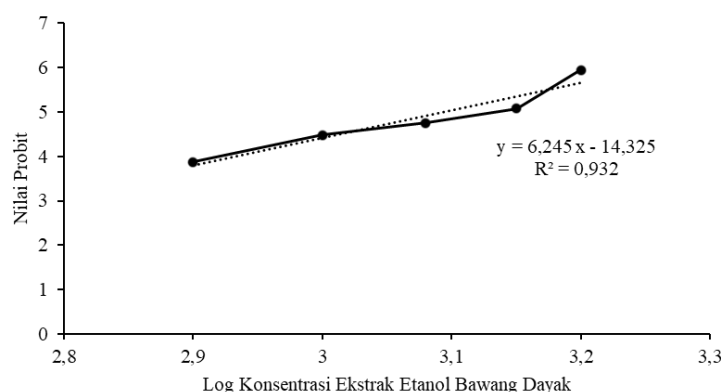
Hasil uji BSLT menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak etanol bawang Dayak, maka presentase kematian *Artemia salina* Leach semakin tinggi pula. Persentase yang menyebabkan kematian 50% terdapat pada konsentrasi 1.400 ppm dengan nilai log konsentrasi 3,15 dan nilai probit yaitu 5,08 (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil uji BSLT ekstrak etanol bawang Dayak

No	Konsentrasi ekstrak (ppm)	Rerata Larva hidup	% Kematian	Log konsentrasi	Nilai probit
1	Kontrol	10,00	0,00	-	-
2	800	8,67	13,30	2,90	3,87
3	1000	7,00	30,00	3,00	4,48
4	1200	6,00	40,00	3,08	4,75
5	1400	4,67	53,30	3,15	5,08
6	1600	1,67	83,30	3,20	5,95

Data yang diperoleh selanjutnya digunakan untuk menentukan nilai LC_{50} dengan menghitung persentasi kematian larva udang dan log konsentrasi ekstrak yang digunakan untuk uji dibandingkan dengan nilai probit yang diperoleh dari tabel probit. LC_{50} merupakan nilai konsentrasi suatu bahan dalam ppm yang dapat menyebabkan kematian 50% hewan uji. Hasil uji toksisitas diperoleh persamaan garis yaitu $y = 6,2456x - 14,325$ dengan nilai $R^2 = 0,932$

(Gambar 2) sehingga nilai LC_{50} untuk ekstrak etanol bawang Dayak sebesar 1.241 ppm. Hasil uji BSLT mengindikasikan bahwa ekstrak etanol bawang Dayak dikategorikan tidak toksik. Ekstrak bioaktif dinyatakan tidak toksik bila nilai $LC_{50} > 1.000$ ppm (Meyer et al., 1982). Nilai LC_{50} selanjutnya digunakan sebagai dasar kadar ekstrak etanol yang digunakan untuk pembuatan tablet *effervescent*.

**Gambar 2.** Grafik hubungan antara log konsentrasi ekstrak etanol bawang Dayak (*Eleutherin palmifolia* L. Merr.) terhadap nilai probit

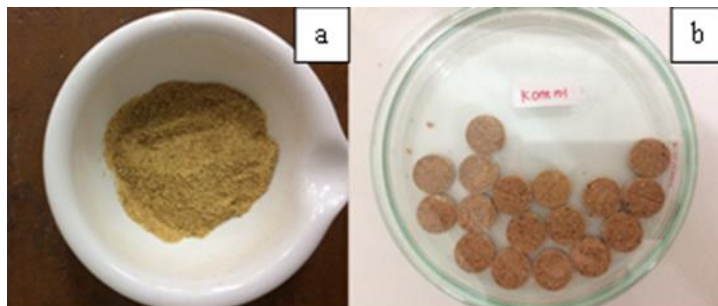
III.4 Pembuatan Tablet *Effervescent*

Tablet *effervescent* dibuat dengan menggunakan metode granulasi basah dengan memisahkan antara komponen asam dan komponen

basa. Pemisahan komponen asam dan basa pada proses granulasi ditujukan untuk mencegah terjadinya reaksi *effervescent* dini pada saat proses pencampuran bahan-bahan. Sebelum komponen

asam dan komponen basa dicampurkan, proses granulasi mengalami dua kali pengayakan. Pengayakan pertama dengan ayakan 14 mesh yang kemudian dikeringkan dengan oven untuk mendapatkan granul yang kering dan tidak lembab.

Granul kemudian dicetak untuk memperoleh tablet *effervescent* (Gambar 3).



Gambar 3. Hasil pembuatan granul *effervescent* (a), dan Hasil percetakan tablet (b)

Tablet *effervescent* yang diperoleh memiliki warna cokelat kemerahan untuk semua formula. Warna cokelat kemerahan ini berasal dari ekstrak etanol bawang Dayak. Bentuk permukaan dari semua formula menunjukkan permukaan yang tidak begitu halus. Hal ini kemungkinan pada saat pencetakan tablet terjadi *sticking*, yaitu melekatnya granul pada cetakan karena massa cetak lengket dan

adanya kelembapan berlebih pada tahap granulasi (Zaman and Sopyan, 2020).

III.5 Karakteristik Tablet Effervescent

Karakterisasi sifat fisik tablet sangat diperlukan untuk mengetahui karakter serta kualitas tablet berdasarkan sifat fisiknya. Hasil karakterisasi sifat fisik tablet dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Karakteristik Tablet *Effervescent*

Rerata	K	F1	F2	F3	F4
Keseragaman diameter (cm)	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
Keseragaman tebal (cm)	0,34	0,32	0,31	0,32	0,31
Keseragaman bobot (mg)	469,70	463,90	477,30	455,20	441,80
Kekerasan (kg/cm ²)	3,00	4,40	4,40	4,40	4,80
Uji waktu melarut (menit)	7,74	7,40	8,77	9,35	11,40

K: Kontrol; F1: Formula 1; F2: Formula 2; F3: Formula 3; F4: Formula 4

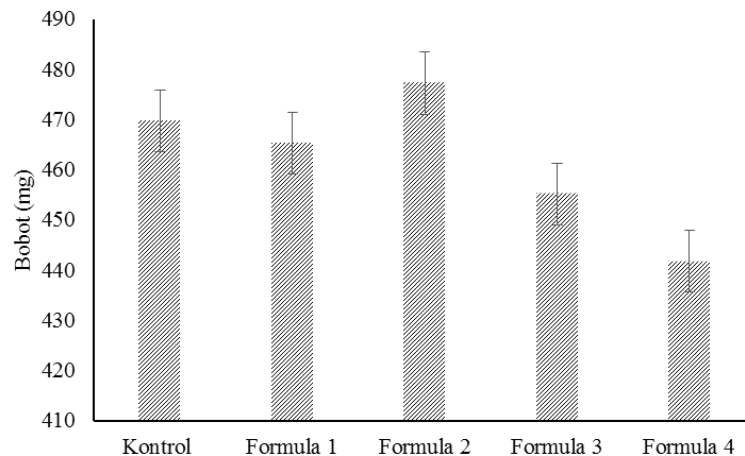
III.5.1 Keseragaman Ukuran

Keseragaman ukuran yang ditentukan meliputi ukuran diameter tablet dan tebal tablet. Pengukuran diameter dan tebal tablet dilakukan menggunakan jangka sorong. Hasil pengukuran diameter 10 buah tablet untuk setiap formula memiliki nilai rata-rata yang sama yaitu sebesar 1,32 cm. Sedangkan tebal tablet untuk masing-masing formula memiliki nilai rata-rata berkisar 0,31-0,35 cm (Tabel 4). Hasil analisis Anova menunjukan hasil yang tidak berbeda nyata pada uji keseragaman ukuran, yang artinya penambahan PVP pada formulasi tablet tidak berpengaruh terhadap keseragaman ukuran diameter dan tebal tablet.

III.5.2 Keseragaman bobot

Hasil keseragaman menunjukan bahwa bobot tablet masing-masing formula berkisar 400-500 mg (Gambar 4). Hasil pengukuran bobot tablet diperoleh nilai rata-rata untuk masing-masing formula yaitu 469,70; 463,90; 477,30; 455,20; dan 441,80 mg (Tabel 4). Bobot rata-rata untuk masing-

masing formula memenuhi persyaratan yaitu tidak ada satupun bobot tablet yang menyimpang bobotnya dari bobot rata-rata. Hasil analisis uji lanjut DMRT menunjukan tablet F4 berbeda nyata dengan tablet F2 dan kontrol, namun tidak berbeda nyata dengan tablet F3 dan F1. Sedangkan tablet F3 dan F1 tidak berbeda nyata dengan F2 dan kontrol terhadap uji keseragaman bobot yang artinya penambahan PVP tidak berpengaruh pada keseragaman bobot.

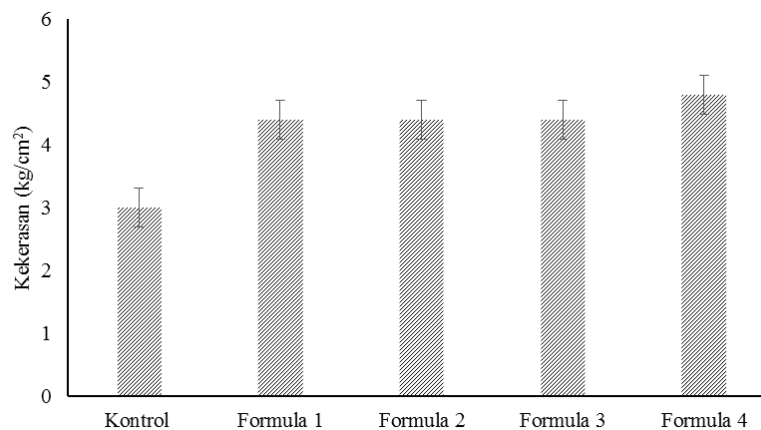


Gambar 4. Grafik hasil uji keseragaman bobot

III.5.3 Kekerasan

Hasil uji kekerasan dari kelima formula berkisar 3-5 Kg/cm² (Gambar 5). Hasil uji kekerasan tablet diperoleh nilai rata-rata untuk masing-masing formula F1 sampai F4 yaitu 3,00; 4,40; 4,40; 4,40; dan 4,41 Kg/cm² (Tabel 4). Hasil pengukuran ini menunjukkan bahwa kekerasan masing-masing tablet F1, F2, F3 dan F4 telah memenuhi persyaratan yang berkisar 4-8 Kg/cm². Kekerasan untuk tablet kontrol tidak memenuhi persyaratan, hal ini dikarenakan tablet kontrol merupakan tablet dengan konsentrasi zat pengikat 0% atau tablet tanpa penambahan zat pengikat. Kekerasan untuk tablet kontrol, F1, F2, F3 dan F4

mengalami peningkatan, hal ini dikarenakan jumlah zat pengikat yang ditambahkan berpengaruh terhadap kekerasan tablet. Semakin tinggi konsentrasi zat pengikat maka daya rekat komponen penyusun tablet semakin besar sehingga saat dicetak menjadi tablet akan menghasilkan tablet dengan kekerasan yang semakin meningkat. Hasil analisis uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa tablet F1, F2, F3 dan F4 berbeda nyata dengan tablet formula kontrol yang artinya terdapat pengaruh penambahan PVP pada setiap formulasi tablet terhadap uji kekerasan.

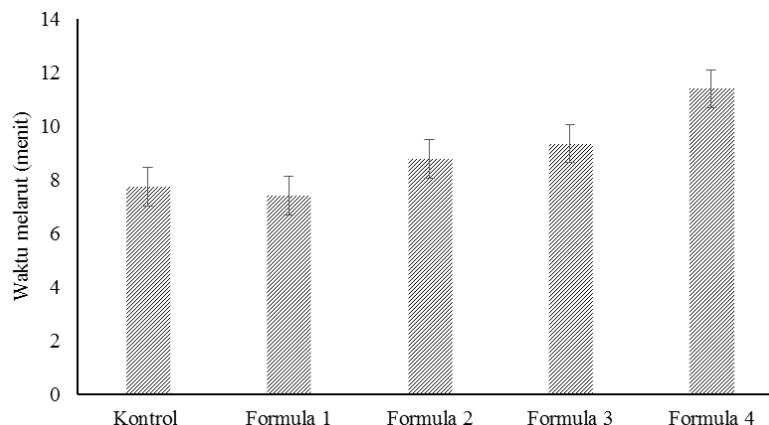


Gambar 5. Grafik hasil uji kekerasan

III.5.4 Waktu Melarut

Pengujian dilakukan dengan memasukan satu per satu tablet *effervescent* ke dalam 100 mL akuades pada suhu ruang, kemudian waktu melarut dicatat menggunakan *stopwatch*. Waktu melarut tablet dihitung pada saat tablet masuk ke dalam air. Berdasarkan uji waktu melarut diperoleh nilai rerata untuk masing-masing tablet kontrol, F1, F2, F3 dan F4 yaitu 7 menit 74 detik; 7 menit 40 detik; 8 menit

77 detik; 9 menit 35 detik dan 11 menit 40 detik (Gambar 6). Hasil ini menunjukkan dengan bertambahnya konsentrasi zat pengikat, maka waktu melarut semakin lama pula. Kecepatan melarut dipengaruhi oleh komposisi penyusun tablet, bobot tablet, ukuran tablet dan kekompakan tekstur tablet.



Gambar 6. Hasil uji waktu melarut

Hasil uji lanjut dengan DMRT menunjukkan tablet F1 dan kontrol tidak berbeda nyata, sedangkan tablet F1 dan kontrol berbeda nyata dengan tablet F2, F3, dan F4. Untuk tablet F2 dan F3 tidak berbeda nyata, tetapi berbeda nyata dengan tablet kontrol, F1, dan F4. Tablet F4 berbeda nyata dengan tablet kontrol, F1, F2, dan F3. Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT dapat disimpulkan bahwa penambahan zat pengikat pada formulasi berpengaruh terhadap uji waktu melarut, dan waktu melarut yang baik berdasarkan hasil uji lanjut yaitu pada tablet F1 dengan penambahan konsentrasi zat PVP sebesar 1%.

IV. Kesimpulan

Ekstrak etanol bawang Dayak dapat dibuat dalam bentuk tablet *effervescent*. Penggunaan PVP sebagai bahan pengikat memberikan pengaruh terhadap kekerasan dan waktu melarut tablet *effervescent*. Kestabilan tablet *effervescent* masih perlu diteliti lebih lanjut untuk menjamin aktivitas senyawa bioaktif ekstrak etanol bawang Dayak selama penyimpanan dan distribusi.

Daftar Pustaka

- Ardhany, S. D. *et al.* (2019) 'Formulasi Sediaan Krim Anti Acne dan Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine bulbosa* (Mill.) Urb) terhadap *Propionibacterium acnes*', *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 2(2), pp. 121–126.
- Chen, D. *et al.* (2020) 'Eleucanainones A and B: Two Dimeric Structures from the Bulbs of *Eleutherine americana* with Anti-MRSA Activity', *Organic Letters*, 22(9), pp. 3449–3453. doi: 10.1021/acs.orglett.0c00903.
- Christopher, W., Natalia, D. and Rahmayanti, S. (2017) 'Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (*Eleutherine americana* (Aubl.) Merr. Ex K. Heyne.) terhadap *Trichophyton mentagrophytes* secara In Vitro', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 6(3), p. 685. doi: 10.25077/jka.v6i3.758.
- Dewangga, A. *et al.* (2018) 'Formulasi Tablet Effervecent Dari Ekstrak Etanol Daun Talas (*Colocasia Esculenta* L.) Sebagai Antiseptik Topikal', *Biomedika*, 9(2), pp. 1–5.
- Egeten, K. R. (2016) 'Formulasi Dan Pengujian Sediaan Granul Effervescent Sari Buah Nanas (*Ananas comosus* L.(Merr.)', *Pharmakon*, 5(3), pp. 116–121.
- Fauzi, N. I., Ulfah, M. and Yunis, Y. F. (2019) 'Efek Antiobesitas Ekstrak Etanol Bawang Dayak (*Eleutherine Bulbosa* (Mill.) Urb) Pada Tikus Model Obesitas', *Jurnal Ilmiah Farmako Bahari*, 10(2), pp. 123–131.
- Galingging, R. . (2009) 'Bawang Dayak Sebagai Tanaman Obat Multifungsi', *Warta Penelitian dan Pengembangan*, 15(3), pp. 16–18.
- Han, A.-R. *et al.* (2008) 'Identification of a New Naphthalene and Its Derivatives from the Bulb of *Eleutherine americana* with Inhibitory Activity on Lipopolysaccharide-Induced Nitric Oxide Production', *Chemical & Pharmaceutical Bulletin*, 56(9), pp. 1314–1316. doi: 10.1248/cpb.56.1314.
- Harborne, J. B. (1987) *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*, Bandung: Penerbit ITB.
- Harlita, T. D., Oedjijono and Asnani, A. (2018) 'The Antibacterial Activity of Dayak Onion (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) towards Pathogenic Bacteria', *Tropical Life Sciences Research*. 2018/07/06. Penerbit Universiti Sains Malaysia, 29(2), pp. 39–52. doi: 10.21315/tlsr2018.29.2.4.
- Mahabusarakam, W. *et al.* (2010) 'Naphthoquinones, Anthraquinones and Naphthalene Derivatives from the Bulbs of *Eleutherine americana*', *Planta Medica*, 76(04), pp. 345–349. doi: 10.1055/s-0029-1186143.
- Meyer, B. *et al.* (1982) 'Brine Shrimp: A Convenient General Bioassay for Active Plant Constituents', *Planta Medica*, 45(05), pp. 31–34. doi: 10.1055/s-2007-971236.

- Naspiah, N., Iskandar, Y. and Moektiwardoyo, M. (2014) 'Artikel Ulasan: Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr.), Tanaman Multiguna', *Indonesian Journal of Applied Sciences*, 4(2), pp. 18–30.
- Rustiani, E., Indriati, D. and Actia, L. (2019) 'Formulasi Tablet Hisap Campuran Katekin Gambir Dan Jahe Dengan Jenis Pengikat PVP Dan Gom Arab', *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 6(1), pp. 334–339.
- Sawiji, R. T. (2019) 'Formulasi Tablet Kunyah Ekstrak Kelopak Bunga Rosella (*Hibiscus Sabdariffa* L.) Dengan Variasi Konsentrasi PVP Sebagai Bahan Pengikat Terhadap Sifat Fisiknya', *Acta Holistica Pharmacia*, 1(1), pp. 1–8.
- Setiawan, N. C. E. and Febriyanti, A. (2017) 'Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol dan Fraksi-Fraksi Umbi *Eleutherine palmifolia* (L.) Merr dengan Metode DPPH', *JCPS (Journal of Current Pharmaceutical Sciences)*, 1(1), pp. 1–5.
- Setyawan, A. B. and Masnina, R. (2018) 'Efektivitas Teh Bawang Dayak untuk Menurunkan Kadar Gula Darah Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2', *Strada Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 7(2), pp. 7–13. doi: 10.30994/sjik.v7i2.159.
- Syamsul, E. S. and Supomo, S. (2014) 'Formulation of Effervescent Powder of Water Extract of Bawang Tiwai (*Eleuterine palmifolia*) as a Healthy Drink', *Majalah Obat Tradisional*, 19(3), pp. 113–117.
- Zaman, N. N. and Sopyan, I. (2020) 'Metode Pembuatan dan Kerusakan Fisik Sediaan Tablet', *Majalah Farmasetika*, 5(2), pp. 82–93.