

Potensi Aktivitas Antijamur Serbuk Effervescent Daun Saga (*Abrus precatorius* L) Terhadap Jamur *Candida albicans*

Mila Karmila, Syamsinar Idham, Nadifa Syalsabila, Ervianingsih*

Program Studi Farmasi, Universitas Muhammadiyah Palopo

Sitasi: Karmila, M., Idham, S., Syalsabila, N., & Ervianingsih. (2024). Potensi Aktivitas Antijamur Serbuk Effervescent Daun Saga (*Abrus precatorius* L) Terhadap Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 10(1), 134-143
<https://doi.org/10.35311/jmpi.v10i1.489>

Submitted: 05 Maret 2024

Accepted: 23 April 2024

Published: 27 Juni 2024

*Penulis Korespondensi:

Ervianingsih

Email:

ervianingsih@umpalopo.ac.id



Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

ABSTRAK

Jamur merupakan salah satu penyebab penyakit infeksi terutama di negara-negara tropis. Adapun jenis jamur yang dianggap sebagai spesies patogen dan menjadi penyebab utama kandidiasis adalah jamur *Candida albicans*. *Candida albicans* merupakan jamur opportunistik penyebab sariawan, Salah satu tanaman yang bermanfaat sebagai antijamur adalah daun saga. Daun saga (*Abrus precatorius* L.) mengandung senyawa flavonoid, saponin dan alkaloid yang dapat berfungsi sebagai antijamur. Flavonoid merupakan salah satu senyawa yang mempunyai efek antijamur sehingga dapat berperan dalam proses penyembuhan sariawan yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans*. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi, aktivitas antijamur dan hasil uji evaluasi fisik serbuk effervescent ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L). Pengujian aktivitas jamur *Candida albicans* dilakukan metode difusi agar menggunakan kertas cakram. Evaluasi sediaan serbuk effervescent meliputi pengamatan organoleptik yang meliputi bentuk, warna, bau, dan rasa. Selain itu dilakukan uji kecepatan alir, uji pH dan uji waktu larut. Hasil penelitian menunjukkan semua sediaan memenuhi persyaratan berdasarkan literatur dengan hasil uji organoleptik mempunyai bentuk serbuk, berwarna hijau gelap, memiliki aroma khas dan rasa manis asam yang tidak mengalami perubahan selama pengujian. Hasil uji pH dengan nilai rata-rata F1 6,25, F2 6,5 dan F3 7. Uji kecepatan alir dengan nilai rata-rata F1 1,20 detik, F2 1.24 detik, dan F3 1,33 detik. Uji waktu alir dengan nilai rata-rata F1 2,31 menit, F2 2,43 menit dan F3 2,27 menit. Sedangkan pada pengujian antijamur menunjukkan nilai diameter zona hambat pada jamur *Candida albicans*, dengan F1 sebesar 17,16 mm termasuk dalam kategori kuat, F2 sebesar 13,83 mm termasuk dalam kategori kuat dan F3 10,66 mm termasuk dalam kategori kuat.

Kata Kunci: Formulasi, Serbuk Effervescent, *Abrus precatorius* L, *Candida albicans*

ABSTRACT

Fungi are one of the causes of infectious diseases, especially in tropical countries. The type of fungus that is considered a pathogenic species and is the main cause of candidiasis is the *Candida albicans* fungus. *Candida albicans* is an opportunistic fungus that causes canker sores. One plant that is useful as an antifungal is saga leaves. Saga leaves (*Abrus precatorius* L.) contain flavonoids, saponins and alkaloids which can function as antifungals. Flavonoids are a compound that has antifungal effects so they can play a role in the healing process of canker sores caused by the fungus *Candida albicans*. The aim of this research is to determine the formulation, antifungal activity and physical evaluation test results of saga leaf extract effervescent powder (*Abrus precatorius* L). Testing for the activity of the *Candida albicans* fungus was carried out by the agar diffusion method using disc paper. Evaluation of effervescent powder preparations includes organoleptic observations including shape, color, odor and taste. Apart from that, a flow rate test, pH test and dissolution time test were carried out. The research results showed that all preparations met the requirements based on the literature with the organoleptic test results being in powder form, dark green in color, had a distinctive aroma and a sweet and sour taste which did not change during testing. pH test results with an average value of F1 6.25, F2 6.5 and F3 7. Flow speed test with an average value of F1 1.20 seconds, F2 1.24 seconds and F3 1.33 seconds. Test flow time with an average value of F1 2.31 minutes, F2 2.43 minutes and F3 2.27 minutes. Meanwhile, the antifungal test showed the diameter of the inhibitory zone for the fungus *Candida albicans*, with F1 of 17.16 mm included in the strong category, F2 of 13.83 mm included in the strong category and F3 10.66 mm included in the strong category.

Keywords: Formulation, Effervescent Preparations, *Abrus precatorius* L, *Candida albicans*

PENDAHULUAN

Tumbuhan obat merupakan tumbuhan berkhasiat obat yang dapat menghilangkan rasa sakit, meningkatkan daya tahan tubuh dan membunuh bibit penyakit. Indonesia mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat beragam yaitu sekitar 30.000 jenis tumbuhan, dari jumlah tumbuhan tersebut sekitar 1.300 jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai obat tradisional oleh masyarakat Indonesia. Pemanfaatan tumbuhan obat telah dikenal secara turun-temurun oleh masyarakat Indonesia untuk mengobati penyakit dalam maupun penyakit luar (Darsini, 2013).

Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai obat adalah tanaman saga (*Abrus precatorius* L). Tanaman ini banyak tumbuh secara liar atau sengaja dipelihara. Tanaman saga (*Abrus precatorius* L) termasuk jenis tumbuhan perdu dengan batang berukuran kecil dan merambat pada inang dengan cara membelit. Daun majemuk berbentuk bulat dan berukuran kecil-kecil berkisar 1-2 cm. Memiliki buah polong yang berisi biji-biji merah dengan titik hitam mengkilat dan licin (Bangun, 2012).

Daun saga (*Abrus precatorius* L) dapat menjadi alternatif pada pengobatan sariawan karena mengandung senyawa yang bersifat sebagai antijamur seperti flavonoid. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antijamur yaitu dengan cara membentuk ikatan kompleks dengan protein sehingga dapat menyebabkan terjadinya denaturasi pada protein yang dapat menyebabkan terjadinya gangguan pada permeabilitas sel (Munawwaroh & Risalatul, 2016). Sariawan merupakan peradangan pada mulut yang terasa nyeri sehingga bisa mengganggu pengidapnya untuk makan dan berbicara. Penyebab utama dari sariawan yaitu adanya jamur *Candida albicans* yang memang berada di dalam mulut dalam jumlah yang kecil dan pertumbuhan yang tidak terkendali. Pemanfaatan daun saga (*Abrus precatorius* L) oleh masyarakat untuk mengobati sariawan yaitu dengan cara dikunyah sampai halus atau ditumbuk sampai lumat lalu ditambah air

matang untuk di kumur atau diminum (Forestryana et al., 2020). Cara pemakaian secara tradisional dirasa kurang efisien dan efektif sehingga diperlukan upaya mengoptimalkan khasiatnya, menutupi rasa yang kurang enak serta dapat menciptakan inovasi baru dalam formulasi sediaan yang dapat memberikan kenyamanan dan kemudahan bagi penggunaanya.

Berdasarkan penelitian dari Untung et al. (2022) daun saga (*Abrus precatorius* L) mengandung senyawa flavonoid, alkaloid dan saponin. Adapun hasil pengujian aktivitas antijamur di peroleh diameter zona hambat yaitu 13,50 mm. Flavonoid merupakan salah satu senyawa yang mempunyai efek antijamur sehingga dapat berperan dalam proses penyembuhan sariawan yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans* (Triana et al., 2016).

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik melakukan penelitian tentang "Potensi Aktivitas Antijamur Serbuk *Effervescent* Daun Saga (*Abrus precatorius* L) Terhadap Jamur *Candida albicans*" sebagai produk untuk pengobatan sariawan.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya lumpang dan alu, sudip, oven, autoclave, magnetic stirrer, beaker glass, timbangan analitik, corong, cawan porselin, cawan petri, batang pengaduk, ose, pinset, hot plate, gelas ukur, tabung reaksi, bunsen, ayakan, sendok tanduk, erlenmeyer, spoit 1cc, blender dan stopwatch.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya daun saga (*Abrus precatorius* L) yang diambil di Desa Posi, Kecamatan Bua, Kabupaten Luwu, asam sitrat (Merck), asam tartrat (Merck), natrium bikarbonat (Marck), laktosa (Marck), aspartam (Marck), PVP (Himedia), aquadest, etanol 70% (Onemed), jamur *Candida albicans*, Potato Dextrose Agar (Marck), obat antijamur merk "X" digunakan sebagai pembanding karena obat tersebut telah diketahui memiliki spektrum kerja yang luas

dalam menghambat pertumbuhan atau infeksi jamur, *paper disk*, *aluminium foil* dan plastik wrap, kasa, pH universal dan wadah sediaan.

Persiapan Sampel

Sampel daun saga (*Abrus precatorius* L) diambil di Desa Posi, Kecamatan Bua, Kabupaten Luwu. Waktu pengumpulan sampel daun dilakukan saat proses fotosintesis maksimal, yaitu saat mulai berbunga tetapi belum berbuah dan dipetik pada pukul 09.00-12.00 siang. Teknik pengumpulan daun dilakukan secara manual (pemetikan). Setelah daun terkumpul selanjutnya dicuci dengan air mengalir untuk menghilangkan kotoran yang melekat pada simplisia. Kemudian simplisia di keringkan di bawah sinar matahari ditutupi dengan kain hitam. Setelah dikeringkan, selanjutnya dilakukan sortasi kering untuk menghilangkan kotoran jika masih ada yang menempel pada simplisia. Apabila sudah dilakukan sortasi kering dan sudah tidak ada lagi kotoran, selanjutnya simplisia dihaluskan dengan cara diblender sampai menjadi serbuk kemudian diayak dengan ayakan No mesh 40 dan setelah itu siap untuk di ekstraksi (Vitalia et al., 2016).

Standarisasi Mutu Simplisia

1. Susut Pengeringan

Susut pengeringan dilakukan dengan menentukan bobot konstan botol timbang dengan memanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit, kemudian tara. Setelah itu, timbang 1-2 gram serbuk simplisia dan masukkan ke dalam cawan porselen. Selanjutnya, keringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 30 menit lalu ditimbang dan tentukan bobot konstan (*Farmakope Indonesia Edisi IV*, 1995).

2. Kadar Air

Kadar air dilakukan dengan menentukan bobot konstan botol timbang dengan memanaskan pada suhu 105°C selama 30 menit. Kemudian tara. Setelah itu, timbang 10 gram simplisia dan masukkan ke dalam cawan porselen. Selanjutnya, keringkan dalam oven pada suhu 105°C selama 5 menit, lalu timbang dan tentukan bobot konstan (*Farmakope Indonesia Edisi IV*, 1995).

Penyiapan Sampel Ekstrak

Disiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Timbang serbuk daun saga (*Abrus precatorius* L) sebanyak 500 gr. Kemudian masukkan ke dalam toples lalu rendam dengan etanol 70% sebanyak 5000 ml sampai seluruh sampel terendam dan di diamkan selama 5x24 jam di tempat yang terlindung cahaya sambil sesekali diaduk. Setelah itu disaring dengan kain kemudian hasil saringannya disimpan pada cawan porselin kemudian di angin-anginkan untuk mendapatkan ekstrak (Untung et al., 2022).

Pembuatan Sediaan Serbuk Effervescent Ekstrak Daun Saga (*Abrus precatorius* L)

Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan kemudian timbang bahan sesuai dengan perhitungan. Masukkan ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L), asam sitrat, asam tartrat, aspartam, PVP kedalam lumpang kemudian digerus hingga homogen (campuran 1). Ambil lumpang yang lain, kemudian masukkan natrium bikarbonat, laktosa, aspartam dan PVP kemudian digerus hingga homogen (campuran 2). Campuran 1 dan campuran 2 masing-masing di oven menggunakan aluminium foil selama 5 menit pada suhu 40°C. Setelah dioven, campur kedua campuran tersebut ke dalam lumpang kemudian digerus hingga homogen lalu digerus Kembali pada suhu 50°C selama 10 menit setelah itu disimpan dalam wadah tertutup rapat (Rusita & Rakhmayanti, 2019).

Evaluasi Sediaan Serbuk Effervescent Ekstrak Daun Saga (*Abrus precatorius* L)

1. Uji organoleptik

Pengujian organoleptik menggunakan panca indra untuk mendeskripsikan bentuk, warna, rasa dan bau (Rusita & Rakhmayanti, 2019).

2. Uji pH

Sejumlah sampel serbuk *effervescent* dilarutkan dalam aquadest dengan perbandingan tertentu, lalu dilakukan pengukuran. Nilai pH dibaca pada *display* alat pH indicator (Rizal & Putri, 2014).

3. Uji kecepatan alir

Sebanyak 10 gr serbuk *effervescent* dimasukkan kedalam corong yang ujung tangkainya ditutup. Penutup corong dibuka dan granul dibiarkan mengalir hingga habis kemudian dicatat waktunya menggunakan *stopwatch*. Pengukuran waktu alir menggunakan *flowmeter*. Waktu alir yang baik adalah >10 gram/detik atau $100 \text{ gram} \leq 10$ detik (Septiana et al., 2019).

4. Uji waktu larut

Sebanyak 5 gram serbuk *effervescent* dimasukkan kedalam 220 ml air bersamaan dengan dimulainya perhitungan waktu dengan menggunakan *stopwatch*, serbuk dinyatakan telah larut sempurna ditandai dengan hilangnya gelembung-gelembung gas dalam larutan. Menurut BPOM RI (2014) waktu larut untuk minuman *effervescent* adalah kurang dari atau sama dengan 5 menit sesuai dengan takaran saji serbuk *effervescent* (5-10 gram).

Sterilisasi Alat

Alat yang terbuat dari kaca seperti cawan petri, *spider* dan vial yang berisi *paperdisk* serta alat yang terbuat dari logam seperti pinset dibungkus menggunakan kertas kemudian di oven pada suhu 175°C selama 2 jam. Sedangkan erlenmeyer yang berisi media PDA yang ditutup menggunakan *aluminium foil* dan spoit yang dibungkus dengan plastik tahan panas disterilisasi menggunakan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit. Serta ose disterilisasi dengan cara dipijarkan diatas bunsen yang sebelumnya telah dicelupkan ke dalam etanol 70% (Wulandari et al., 2022).

Pembuatan Media PDA (*Potato Dextrose Agar*)

Ditimbang 2,73 gram media PDA (*Potato Dextrose Agar*) menggunakan timbangan analitik. Lalu masukkan kedalam erlenmeyer. Kemudian dilarutkan dengan 70 ml aquadest hingga homogen. Diaduk menggunakan *magnetic spirrer*. Ditutup media PDA (*Potato Dextrose Agar*) dengan kasa, setelah itu disterilkan dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Kemudian tuang media yang telah steril ke dalam cawan petri steril dan tabung reaksi yang steril, tunggu sampai media memadat (Atmanto et al., 2022).

Pembuatan PDA Miring

Medium yang telah dibuat dimasukkan ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 ml menggunakan gelas ukur. Tabung reaksi ditutup dengan menggunakan gumpalan kasa. Selanjutnya media di sterilisasi dengan *autoclave* pada suhu 121°C selama 15 menit. Setelah selesai, tabung reaksi diletakkan pada suhu ruang dalam keadaan miring 30° dengan cara meninggikan bagian mulut tabung reaksi dan diamkan hingga memadat (Atmanto et al., 2022).

Peremajaan Jamur *Candida albicans*

Peremajaan dibuat dengan mengambil 1 ose koloni jamur *Candida albicans* menggunakan ose steril. Kemudian ditanam pada media PDA miring dengan cara menggores. Selanjutnya, diinkubasi dalam inkubator selama 2×24 jam (Atmanto et al., 2022).

Pembuatan Suspensi Jamur

Sebanyak 10 ml larutan NaCl 0,9% dimasukkan ke dalam tabung reaksi lalu ditutup dengan *aluminium foil*. Kemudian larutan NaCl disterilisasi menggunakan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Setelah disterilisasi, diambil jamur dengan menggunakan ose steril lalu di suspensikan kedalam larutan NaCl 0,9% kemudian di homogenkan dengan *vortex* (Atmanto et al., 2022).

Uji Aktivitas Antijamur dengan Metode Cakram

Uji aktivitas antijamur dilakukan dengan metode difusi agar menggunakan kertas cakram. Media PDA dituang ke dalam cawan petri dan didiamkan hingga memadat. Suspensi jamur *Candida albicans* sebanyak 0,1 ml dimasukkan kedalam cawan petri steril, sambil diratakan dengan menggunakan *spider*. Kertas cakram steril direndam kedalam larutan sediaan serbuk *effervescent* daun saga (*Abrus precatorius* L) pada konsentrasi 32%, 34% dan 36% selama 15 menit sampai menyerap, kemudian di letakkan di atas medium PDA. Kontrol positif yang digunakan adalah obat antijamur merk "X" dan kontrol negatif yang digunakan adalah aquadest. Kertas cakram yang telah di rendam selanjutnya diletakkan

menggunakan pinset steril pada kultur jamur. Sebelumnya kertas cakram ditekan secara perlahan untuk memastikan bahwa kertas cakram pada masing-masing media kultur sudah benar-benar menempel. Media kultur dibalik agar uap pada permukaan tutup *petridish* tidak jatuh mengenai permukaan media kultur. Inkubasi pada suhu ruang selama 1x24 jam (Atmanto et al., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perhitungan Susut Pengerinan

Susut pengerinan adalah salah satu parameter non spesifik yang bertujuan untuk memberikan batasan maksimal (rentang) tentang besarnya senyawa yang hilang pada proses pengerinan (Depkes RI, 2000). Menurut Yohanes (2022) susut pengerinan merupakan pengukuran sisa zat setelah pengerinan merupakan pengukuran sisa zat setelah pengerinan pada suhu 105°C selama 30 menit. Pada suhu 105°C air akan menguap dan senyawa-senyawa yang mempunyai titik dididk yang rendah dari air juga akan ikut menguap. Hasil dari penetapan susut pengerinan simplisia daun saga dengan menggunakan etanol 70% menghasilkan nilai susut pengerinan sebesar 5% (Tabel 1). Persyaratan yang baik untuk susut pengerinan adalah kurang dari 10%, karena susut pengerinan juga mewakili kandungan air yang menguap (Maryam et al., 2020).

Perhitungan Kadar Air

Kadar air bertujuan untuk memberikan batasan minimal atau rentang tentang besarnya

kandungan air di dalam suatu bahan. Kadar air yang tinggi dapat memicu tumbuhnya mikroorganisme dan dapat terjadi pembusukan. Semakin tinggi kadar air makan semakin mudah untuk ditumbuhi jamur, sehingga dapat menurunkan aktivitas biologi ekstrak dalam masa penyimpanan). Kadar air yang didapatkan pada simplisia daun saga (*Abrus precatorius* L) yaitu 10% (Tabel 2). Range untuk kadar air adalah <10 (Alifiar, 2021).

Perhitungan % Rendemen

Rendemen adalah perbandingan jumlah ekstrak yang dihasilkan dari ekstraksi sampel, rendemen yang diperoleh menandakan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Nilai rendemen menunjukkan banyaknya kandungan senyawa bioaktif yang terdapat dalam ekstrak (Diba et al., 2022). Semakin besar nilai rendemen menunjukkan nilai ekstrak yang dihasilkan semakin banyak. Syarat rendemen ekstrak kental yaitu tidak kurang dari 10%. Adapun hasil rendemen yang diperoleh dari ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L) yaitu sebesar 19,4% yang berarti telah memenuhi syarat % rendemen yang baik. Adapun perhitungan rendemen ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L) yaitu sebagai berikut.

$$\begin{aligned}\% \text{ Rendemen} &= \frac{\text{berat ekstrak kental (g)}}{\text{berat simplisia (g)}} \times 100\% \\ &= \frac{97 \text{ gram}}{500 \text{ gram}} \times 100\% \\ &= 19,4\%\end{aligned}$$

Tabel 1. Hasil penetapan susut pengerinan simplisia daun saga (*Abrus precatorius* L)

Ket	Penimbangan	Bobot Konstan
A	Berat cawan kosong	62,6 gram
B	Berat cawan + sampel sebelum di oven	64,6 gram
C	Berat cawan + sampel setelah di oven	64,5 gram

$$\begin{aligned}\% \text{ susut pengerinan} &= \frac{(B-A)-(C-A)}{(B-A)} \times 100\% \\ &= \frac{(64,6-62,6)-(64,5-62,6)}{(64,6-62,6)} \times 100\% \\ &= 5\%\end{aligned}$$

Tabel 2. Hasil penetapan kadar air simplisia daun saga (*Abrus precatorius* L)

Ket	Penimbangan	Bobot Konstan
A	Berat cawan + sampel sebelum di oven	72,6 gram
B	Berat cawan + sampel setelah di oven	71,6 gram
C	Berat sampel simplisia	10 gram

$$\begin{aligned}
 \% \text{ Kadar air} &= \frac{(A-B)}{C} \times 100\% \\
 &= \frac{(72,6-71,6)}{10} \times 100\% \\
 &= 10\%
 \end{aligned}$$

Uji Fisik Sediaan

1. Uji Organoleptis

Uji organoleptis dilakukan untuk melihat tampilan fisik suatu sediaan secara visual dengan mengamati warna, bau, rasa dan bentuk (Rusita & Rakhmayanti, 2019). Spesifikasi yang diinginkan untuk uji organoleptis adalah tidak adanya perubahan warna, aroma, rasa dan bentuk selama penyimpanan. Berdasarkan hasil pengamatan dapat dilihat bahwa pada F1, F2 dan F3 memiliki sediaan berbentuk serbuk, memiliki aroma khas daun saga, berwarna hijau gelap dan memiliki rasa manis asam. Dari hasil evaluasi organoleptis sediaan serbuk *effervescent* ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L) yang dilakukan selama 4 minggu tidak terjadi perubahan bentuk, aroma, warna dan rasa selama penyimpanan. Hal ini menunjukkan bahwa serbuk *effervescent* ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L) stabil dalam penyimpanan dan telah memenuhi persyaratan sediaan serbuk *effervescent* yang baik.

2. Uji pH

Pengukuran pH dilakukan untuk mengetahui derajat keasaman larutan serbuk *effervescent* ekstrak daun saga, apabila pH larutan *effervescent* terlalu asam dapat menyebabkan iritasi pada lambung sedangkan apabila terlalu basa dapat menimbulkan rasa pahit dan tidak enak. Nilai rata-rata hasil pengujian pH serbuk *effervescent* ekstrak daun saga (*Abrus*

precatorius L) yang dilakukan selama 4 minggu pada F1, F2 dan F3 yaitu memiliki pH yang stabil. Dari hasil pengujian, ke tiga formula tersebut telah memenuhi syarat nilai uji pH sediaan serbuk *effervescent* yaitu 6-7 (Kailaku et al., 2012).

3. Uji Kecepatan alir

Pengujian kecepatan alir dilakukan untuk mengetahui karakteristik alir serbuk. Karakteristik alir serbuk merupakan parameter kritis karena menentukan keseragaman kandungan sediaan dan menentukan kemampuan serbuk untuk diisikan kedalam kemasan. Karakteristik aliran yang baik yaitu kemampuan partikel untuk tidak mengalami penggumpalan partikel dan mampu mengalir sendiri akibat pengaruh gaya gravitasi (Rani et al., 2020). Berdasarkan hasil pengamatan, FI memiliki waktu larut yang lebih cepat karena memiliki asam tartrat lebih banyak jika dibandingkan dengan F2 dan F3. Asam tartrat memiliki densitas yang lebih besar dibandingkan dengan asam sitrat sehingga serbuk yang mengandung lebih banyak asam tartrat akan lebih mudah mengalir karena gaya gravitasi yang lebih besar (Rani et al., 2020). Dari hasil pengujian ke tiga formula tersebut selama 4 minggu telah memenuhi syarat uji kecepatan alir sediaan serbuk *effervescent* yaitu menunjukkan bahwa seluruh formulasi memiliki kecepatan alir serbuk yang baik. Kecepatan alir serbuk dipengaruhi oleh bentuk granul dan ukuran granul (Kusuma et al., 2014).

Tabel 3. Data pengamatan uji organolpetis pada sediaan serbuk *effervescent*

No.	Formula	Pengamatan	Minggu ke			
			1	2	3	4
1	F1	Warna	Hijau gelap	Hijau gelap	Hijau gelap	Hijau gelap
		Bentuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk
		Rasa	Manis asam	Manis asam	Manis asam	Manis asam
		Aroma	Khas	Khas	Khas	Khas
2	F2	Warna	Hijau gelap	Hijau gelap	Hijau gelap	Hijau gelap
		Bentuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk
		Rasa	Manis asam	Manis asam	Manis asam	Manis asam
		Aroma	Khas	Khas	Khas	Khas
3	F3	Warna	Hijau gelap	Hijau gelap	Hijau gelap	Hijau gelap
		Bentuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk	Serbuk
		Rasa	Manis asam	Manis asam	Manis asam	Manis asam
		Aroma	Khas	Khas	Khas	Khas

Keterangan: (F1) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 32%; (F2) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 34%; (F3) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 36%

Tabel 4. Data pengamatan uji pH sediaan serbuk *effervescent* ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L)

Formula	Minggu ke				Rata-rata	Range
	1	2	3	4		
F1	6	6	6	7	6,25	6-7 (Kailaku et al., 2012)
F2	6	6	7	7	6,5	
F3	7	7	7	7	7	

Keterangan: (F1) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 32%; (F2) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 34%; (F3) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 36%

Tabel 5. Data pengamatan uji kecepatan alir serbuk *effervescent* ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L)

Formula	Minggu				Rata-rata	Range
	1	2	3	4		
F1	1,16 detik	1,20 detik	1,24 detik	1,22 detik	1,20 detik	>10gr/detik (Septiana et al., 2019)
F2	1,32 detik	1,32 detik	1,16 detik	1,18 detik	1,24 detik	
F3	1,20 detik	1,44 detik	1,29 detik	1,39 detik	1,33 detik	

Keterangan: (F1) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 32%; (F2) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 34%; (F3) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 36%

Pengujian waktu larut dilakukan untuk mengetahui waktu yang diperoleh oleh serbuk untuk larut sempurna yang ditandai dengan berhentinya gas karbon dioksida di dalam air. Granul *effervescent* mengandung komponen asam dan basa. Pada saat komponen asam dan basa bereaksi dengan adanya air, maka di dalam larutan terjadi pelepasan dua senyawa tersebut. Berdasarkan hasil pengamatan, F3 memiliki waktu larut yang lebih cepat dibandingkan dengan F1 dan F2. Hal tersebut disebabkan karena pada F3 kandungan laktosa lebih sedikit. Laktosa memiliki sifat sangat

mudah larut dalam air sehingga dapat mempercepat kelarutan. Selain itu, kandungan natrium bikarbonat juga mempengaruhi cepatnya waktu larut sehingga dapat menghasilkan gas Co^2 yang lebih banyak. Semakin banyak Co^2 yang dihasilkan, waktu larut yang dibutuhkan semakin cepat (Forestryana et al., 2020). Dari hasil pengujian ke tiga formula tersebut selama 4 minggu telah memenuhi syarat uji waktu larut sediaan serbuk *effervescent* yaitu kurang dari atau sama dengan 5 menit sesuai dengan takaran saji serbuk *effervescent* (5-10 gram) (BPOM RI, 2014).

Tabel 6. Data pengamatan uji waktu larut serbuk *effervescent* ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L)

Formula	Minggu				Rata-rata	Range
	1	2	3	4		
F1	2,12 menit	2,21 menit	2,40 menit	2,54 menit	2,31 menit	5 menit
F2	2,17 menit	2,38 menit	2,54 menit	2,65 menit	2,43 menit	(BPOM RI,
F3	2,10 menit	2,20 menit	2,31 menit	2,48 menit	2,27 menit	2014)

Keterangan: (F1) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 32%; (F2) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 34%; (F3) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 36%

Uji Aktivitas Antijamur Sediaan Serbuk *Effervescent* Daun Saga (*Abrus precatorius* L)

Uji aktivitas antijamur ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan mampu menghambat jamur dengan ditandai terbentuknya zona hambat. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa semakin tinggi konsentrasi maka akan mengalami penurunan diameter zona hambat. Penurunan ini terjadi disebabkan ketidakmampuan ekstrak melakukan difusi yang disebabkan oleh ekstrak dengan konsentrasi yang pekat sehingga

menyebabkan kemampuan ekstrak sulit berdifusi secara maksimal ke dalam medium inokulum. Hal ini terjadi karena adanya kejenuhan sehingga senyawa-senyawa aktif pada ekstrak tidak terlarut dengan sempurna. Bertambah tingginya konsentrasi suatu ekstrak tidak selalu menghasilkan diameter zona hambat semakin besar. Hal ini dikarenakan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi aktivitas suatu senyawa aktif antijamur. Selain senyawa aktif berdifusi di dalam media juga dipengaruhi oleh jumlah mikroba yang diujikan, kecepatan tumbuh mikroba uji, dan tingkat sensitifitas mikroba terhadap aktivitas senyawa aktif antimikroba (Erlyn, 2016).

Tabel 7. Data hasil pengujian antijamur sediaan serbuk *effervescent* ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L)

No.	Formulasi	Diameter Zona Hambat (mm)	Kategori
1	F1	17,16	Kuat
2	F2	13,83	Kuat
3	F3	10,66	Kuat
4	Kontrol (+)	17,83	Kuat
5	Kontrol (-)	-	-

Keterangan: (F1) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 32%; (F2) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 34%; (F3) Formula ekstrak daun saga konsentrasi 36%; kontrol (+) obat antijamur merk "X"; Kontrol (-) Aquadest

Hasil pengujian normalitas data diameter zona hambat antijamur sediaan serbuk *effervescent* ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L) di dapatkan hasil nilai F1 $P=0,070$, F2 $P=0,878$, F3 $P=0,070$, $K^+=0,206$ yang lebih besar dari 0,05. Sehingga dapat dinyatakan bahwa data tersebut terdistribusi normal. Dimana data terdistribusi normal apabila nilai $p \geq 0,05$ (Tabel 8). Uji homogenitas di dapatkan nilai signifikan pada masing-masing data $>0,05$ yang artinya memiliki nilai yang homogen.

Hasil analisis statistik dengan uji *One Way Anova* pada sediaan serbuk *effervescent*

ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L) diperoleh nilai signifikan 0,000 kurang dari ($p<0,05$), ini membuktikan bahwa terdapat perbedaan yang nyata (signifikan) terhadap diameter zona hambat pada setiap perlakuan. Setelah itu dilanjutkan dengan uji *Duncan* (Tabel 9) menunjukkan bahwa setiap perlakuan berada pada kolom subset yang berbeda. Kecuali untuk F3 dan F2 serta F2 dan F1 masuk ke dalam kolom subset yang sama menunjukkan tidak adanya perbedaan yang nyata (signifikan) dimana hal ini menunjukkan bahwa konsentrasi tersebut memberikan efek

antijamur yang sama. Pada kontrol (+) obat merk "X" menunjukkan hasil pengukuran diameter zona hambat yang paling tinggi. Hal ini dikarenakan obat merk "X" merupakan obat pilihan pertama untuk infeksi yang disebabkan oleh *Candida albicans*. Menurut Tjay & Rahardja (2013) dalam Pangalinan dkk, (2012) obat

tersebut bekerja berdasarkan pada pengikatan enzim sitokrom P450, sehingga sintesa ergosterol dirintangi dan terjadi kerusakan membran sel pada jamur. Hasil uji kontrol (-) yaitu aquadest tidak menunjukkan adanya daya hambat terhadap jamur *Candida albicans*.

Tabel 8. Hasil uji *One Way Anova* zona hambat sediaan serbuk *effervescent* ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L) terhadap jamur *Candida albicans*

Zona Hambat					
	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	1144.233	4	286.058	46.015	0.000
Within Groups	62.167	10	6.217		
Total	1206.400	14			

Tabel 9. Hasil uji *Duncan* zona hambat serbuk *effervescent* ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L) terhadap jamur *Candida albicans*

Zona Hambat Duncan ^a					
		Subset for alpha = 0.05			
Konsentrasi	N	1	2	3	4
K-	3	0.000			
F3	3		10.667		
F2	3		13.833	13.833	
F1	3			17.167	
K+	3				26.833
Sig.		1.000	0.151	0.133	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 3.000.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L) dapat diformulasikan menjadi sediaan serbuk *effervescent* yang telah memenuhi hasil uji evaluasi fisik sediaan yang meliputi uji organoleptik dimana tidak terjadi perubahan pada bentuk, warna, aroma dan rasa selama masa penyimpanan. Pengujian pH dengan nilai rata-rata 6,25-7, pengujian kecepatan alir dengan nilai rata-rata 1,20-1,33 detik, dan uji waktu larut dengan nilai rata-rata 2,27-2,43 menit. Sediaan serbuk *effervescent* ekstrak daun saga (*Abrus precatorius* L) memiliki aktivitas antijamur dengan diameter zona hambat terbesar terdapat pada konsentrasi 32% sebesar 17,16 mm yang termasuk dalam kategori kuat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT sebab melalui rahmat dan karunianya kami dapat menyelesaikan riset ini. Serta tidak lupa pula kami sampaikan terimakasih kepada pihak Universitas Muhammadiyah Palopo dan Dosen pembimbing atas dukungan dan bantuannya sehingga riset ini bisa diselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifiar, I. (2021). Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Kecombrang (*Etlingera Elatior* (Jack)r.m.sm) Sebagai Pertumbuhan Rambut Terhadap Kelinci Putih Jantan. *Jurnal Ilmiah Farmasi Farmasyifa*, 4(1), 76–86. <https://doi.org/10.29313/jiff.v4i1.6679>
- Atmanto, Y. K. A. A., Asri, L. A., & Kadir, N. A. (2022). Media Pertumbuhan Kuman. *Jurnal Medika Hutama*, 04(01), 3069–3075.

- <http://jurnalmedikahutama.com>
- Bangun, A. (2012). Rumput Mutiara. *Ensiklopedia Tanaman Obat Indonesia*, 332–335.
<https://library.bpk.go.id/koleksi/detil/jkpk/bpkpp-p-12494>
- Darsini, N. N. (2013). Analisis Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Obat Tradisional Berkasiat Untuk Pengobatan Penyakit Saluran Kencing Di Kecamatan Kintamani, Kabupaten Bangli Provinsi Bali. *Bumi Lestari; Vol 13 No 1 (2013)*.
<https://ojs.unud.ac.id/index.php/blje/article/view/6527>
- Diba, F., Nauli, U. R., Winarsih, W., & Oramahi, H. A. (2022). The Potency of Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) and Kemangi leaf (*Ocimum basilicum*) as Biopesticide against *Schizophyllum commune* Fries. *Jurnal Biologi Tropis*, 22(1 SE-Articles), 304–314. <https://doi.org/10.29303/jbt.v22i1.3023>
- Erlyn, P. (2016). Efektivitas Antibakteri Fraksi Aktif Serai (*Cymbopogon citratus*) terhadap Bakteri *Streptococcus mutans*. *Syifa' MEDIKA: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*, 6, 111.
<https://doi.org/10.32502/sm.v6i2.1387>
- Farmakope Indonesia Edisi IV*. (1995). Depkes RI.
- Forestryana, D., Hestiarini, Y., & Putri, A. N. (2020). Formulasi Granul Effervescent Ekstrak Etanol 90% Buah Labu Air (*Lagenaria siceraria*) Sebagai Antioksidan Dengan Variasi Gas Generating Agent. *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 5(2 SE-Article), 220–229. <https://doi.org/10.36387/jiis.v5i2.457>
- Kailaku, S. I., Sumangat, J., & Hernani, nFN. (2012). Formulasi Granul Efervesen Kaya Antioksidan dari Ekstrak Daun Gambir. *Indonesian Journal of Agricultural Postharvest Research*, 9(1), 27–34.
<https://doi.org/10.21082/jpasca.v9n1.2012.27-34>
- Kusuma, A., Fudholi, A., & Nugroho, A. (2014). Optimization Direct Compression's Co-Processed Excipient Microcrystalline Cellulose PH 102 and Povidone® K 30. *IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences*, 9, 65–69.
<https://doi.org/10.9790/3008-09246569>
- Maryam, F., Taebe, B., & Toding, D. P. (2020). Pengukuran Parameter Spesifik Dan Non Spesifik Ekstrak Etanol Daun Matoa (*Pometia pinnata* J.R & G.Forst). *Jurnal Mandala Pharmacon Indonesia*, 6(01 SE-Original Articles), 1–12.
<https://doi.org/10.35311/jmpi.v6i01.39>
- Munawwaroh, & Risalatul. (2016). Uji Aktivitas Jamu Madura “Empot Super” Terhadap Jamur *Candida albicans*. UIN Malik Malang.
- Rani, K. C., Parfati, N., Muarofah, D., & Sacharia, S. N. (2020). Formulasi Granul Effervescent Herba Meniran (*Phyllanthus niruri* L.) dengan Variasi Suspending Agent Xanthan Gum, CMC-Na, dan Kombinasi CMC-Na-Mikrokristalin Selulosa RC- 591. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 7(1), 39.
<https://doi.org/10.25077/jsfk.7.1.39-51.2020>
- Rizal, D., & Putri, W. D. R. (2014). Pembuatan Serbuk Effervescent Miana (*Coleus* (L) benth): Kajian Konsentrasi Dekstrin Dan Asam Sitrat Terhadap Karakteristik Serbuk Effervescent [In Press Oktober 2014]. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(4 SE-Articles), 210–219.
<https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/93>
- Rusita, D. Y., & Rakhmayanti, R. D. (2019). Formulasi Sediaan Serbuk Effervescent Ekstrak Daun Kelor (*Moringa oleifera* L.). *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, 2(0), 118–125. <http://prosiding.unimus.ac.id>
- Septiana, nila ayu made ni, Santi Hapsari, W., & Khoirul Amin, M. (2019). Formulasi Dan Uji Sediaan Serbuk Effervescent Ekstrak Okra (*Abelmoschus Esculentus*) Sebagai Nutridrink Pada Penderita Diabetes. *Media Farmasi*, 16(1), 11–20.
- Tjay, T. H., & Rahardja, K. (2013). Obat-obat Penting: Khasiat, penggunaan dan Efek-efek sampingnya.

- //library.fmipa.uny.ac.id/opac/index.php?p=show_detail&id=7148
- Triana, O., Prasetya, F., Kuncoro, H., & Rijai, L. (2016). Aktivitas Antijamur Ekstrak Daun Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(6 SE-Articles), 311–315. <https://doi.org/10.25026/jsk.v1i6.67>
- Untung, J., Mapiliandari, I., Djanis, R., Hindarto, C., Amalia, A., & Rachmy, S. (2022). Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol dan Etil Asetat Daun Saga (*Abrus precatorius*) terhadap *Candida albicans*. *WARTA AKAB*, 46. <https://doi.org/10.55075/wa.v46i2.149>
- Vitalia, N., Najib, A., & Ahmad, A. R. (2016). Uji Toksisitas Ekstrak Daun Pletekan (*Ruellia Tuberosa* L.) dengan Menggunakan Metode Brine Shrimp Lethality Test (Bslt). *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 3(1), 124–129. <https://doi.org/10.33096/jffi.v3i1.171>
- Wulandari, S., Nisa, Y. S., Taryono, T., Indarti, S., & Sayekti, R. S. (2022). Sterilisasi Peralatan dan Media Kultur Jaringan. *Agrotechnology Innovation (Agrinova)*, 4(2), 16. <https://doi.org/10.22146/a.77010>
- Yohanes, A. I. F. (2022). Penentuan Nilai Sun Protection Factor (SPF) dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol 70% dan 96% Herba Baru Cina (*Artemisia vulgaris* L.) Secara In Vitro. <https://repository.unja.ac.id/>