

Formulasi Sediaan Vaginal Dauche Dengan Kombinasi Ekstrak Herba Bandotan(*Ageratum conyzoides* L) dan Bunga Kecombrang(*Etlingera elatior*)

Siti Aisyah Tanjung^{*1}, Cut Fatimah², Putri Ayu Khomariah³

¹, Departemen Formulasi, Fakultas Farmasi, Sekolah Tinggi Kesehatan Indah Medan, Indonesia.

², Departemen Analisis Kimia, Fakultas Farmasi, Sekolah Tinggi Kesehatan Indah Medan, Indonesia.

³, Fakultas Farmasi, Sekolah Tinggi Kesehatan Indah Medan, Indonesia.

email: ^{*1}aisyahanjung22@gmail.com,

Article Info

Article history:

Submission Desember 2024

Review Januari 2025

Accepted Januari 2025

Abstrak

Fluor albus, yang juga dikenal sebagai keputihan adalah cairan yang keluar dari saluran vagina dan merupakan gejala penyakit kelamin yang dapat menyerang wanita. Indonesia sering mengalami masalah kulit akibat infeksi jamur, hal ini disebabkan oleh iklim tropis yang membuat cuaca panas dan lembab. Selain itu, kurangnya kebersihan tubuh, terutama pada kulit, juga berperan dalam timbulnya masalah ini. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sediaan vaginal douche dengan perbandingan konsentrasi ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang sebesar 2%: 4%, 3%: 3%, dan 4%: 2%, menggunakan metode eksperimen. Tahapan dalam penelitian ini dimulai dengan pengumpulan simplisia, ekstraksi etanol dari herba bandotan dan bunga kecombrang, kemudian dilakukan skrining fitokimia. Sabun cair vaginal douche yang telah dibuat diuji untuk uji organoleptik, homogenitas, stabilitas, pH, daya sebar, viskositas, tinggi busa dan efektivitas antijamur. Ekstrak etanol dari tanaman ini diuji dengan mengukur diameter hambatan terhadap spesimen cairan vagina dengan uji ALT, serta uji kesukaan dan iritasi pada kulit sukarelawan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid/triterpenoid, dan glikosida merupakan komponen metabolit sekunder yang ditemukan pada tanaman bandotan dan bunga kecombrang, sesuai dengan hasil skrining fitokimia. Semua formula vaginal douche yang mengandung ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang memenuhi persyaratan mutu fisik. Panelis sangat menyukai konsentrasi ekstrak etanol herba bandotan 4%: bunga kecombrang 2% karena aroma, bentuk, dan warnanya, serta kemudahan pengaplikasiannya tanpa menyebabkan iritasi kulit. Selain itu, efektivitas antijamur yang diuji menunjukkan penurunan jumlah koloni jamur pada spesimen cairan vagina sukarelawan sebesar 79,33% pada konsentrasi 4%:2%.

Kata kunci— Vaginal douche, ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang

Ucapan terima kasih:

Abstract

Fluor albus, also known as vaginal discharge, is a discharge from the vaginal canal and is a symptom of a venereal disease that can affect women. Indonesia often experiences skin problems due to yeast infections, this is due to the tropical climate which makes the weather hot and humid. In addition, the lack of body hygiene, especially on the skin, also plays a role in the onset of this problem. This study aims to make vaginal douche preparations with a concentration ratio of bandotan herb extract and kecombrang flower of 2%: 4%, 3%: 3%, and 4%: 2%, using the experimental method. The stages in this study began with the collection

of simplisia, ethanol extraction of herba bandotan and kecombrang flowers, then phytochemical screening. The prepared vaginal douche liquid soap was tested for organoleptic test, homogeneity, stability, pH, spreadability, viscosity, foam height, and antifungal effectiveness. The ethanol extract of this plant was tested by measuring the diameter of the inhibition against vaginal fluid specimens by ALT test, as well as favorability and irritation tests on the skin of volunteers. The results showed that alkaloids, flavonoids, tannins, saponins, steroids/triterpenoids, and glycosides are secondary metabolite components found in bandotan and kecombrang flowers, according to the results of phytochemical screening. All vaginal douche formulas containing ethanol extracts of bandotan herb and kecombrang flower meet the physical quality requirements. Panelists really liked the concentration of ethanol extract concentration of bandotan herb 4%: kecombrang flower 2% because of its aroma, shape, and color, as well as the ease of application without causing skin irritation. In addition, the antifungal effectiveness tested showed a decrease in the number of fungal colonies in the vaginal fluid specimens of volunteers by 79.33% at a concentration of 4%:2%.

Keyword – Vaginal douche, ethanol extract of bandotan herb and kecombrang flower.

A. Pendahuluan

Alat reproduksi pada semua manusia merupakan salah satu organ yang paling sangat sensitive khususnya pada kaum perempuan dimana pada organ ini termasuk daerah tertutup serta berlipat maka itu perlu menjaga kebersihan dan kering pada reproduksi[1]. Perempuan yang mengalami permasalahan pada organ reproduksi biasanya dikarenakan tidak menjaga kebersihan sehingga menimbulkan kelembapan yang diakibatkan oleh bakteri, jamur, virus dan parasit khususnya terjadi dalam kondisi menstruasi [2].

Keputihan disebut juga dengan *Flour Albuns* ialah cairan berlebih yang berasal dari reproduksi. cairan keputihan yang normal pada dasarnya berwarna bening dengan tekstur lendir, tidak berbau dan tidak menimbulkan iritasi pada organ reproduksi sedangkan pada organ reproduksi perempuan ditemukan berwarna kuning pekat dan hijau serta menimbulkan bau dan iritasi ini diakibatkan karena adanya bakteri, jamur maupun virus[3].

Candida sp. Salah satu jamur yang sering ditemukan pada vagina perempuan pada saat mengalami keputihan. Jamur ini mempunyai kemampuan dalam menginfeksi inang dengan bantuan merubah bentuk seperti ragi dan hifa. *Candida* salah satu patogen nosokomial yang terisolasi ke-6 paling umum yang berasal didalam saluran kemih sedangkan pada aliran darah tingkat kematiannya sebesar 29% kemudian 90% disebabkan oleh jamur [4].

Indonesia termasuk Negara tropis yang terkenal akan kekayaan alam yang berasal dari tumbuhan, hewan dan organisme laut. Pada dasarnya masyarakat sangat banyak menggunakan obat sintetik dibandingkan dengan obat tradisional apabila menggunakan obat sintetik secara terus – menerus maka dapat mengakibatkan efek samping yang begitu besar pada tubuh manusia, Obat tradisional dibuat dengan menggunakan alat yang sederhana dengan pembuktian keamanan yang lebih lama dibandingkan dengan obat sintetik [5].

Salah satunya tanaman Bandotan (*Ageratum conyzoides* L.) merupakan tanaman liar yang digunakan sebagai pengobatan tradisional dengan suku Asteraceae yang banyak tumbuh di Indonesia, pada dasarnya tanaman ini digunakan dalam bagian daun, batang dan akar dimana pada tanaman ini mempunyai senyawa kimia sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tannin, saponin dan glikosida pada dasarnya tanaman ini digunakan sebagai penyembuh penyakit disentri, sebagai

antibakteri negatif dan positif [6].

Tanaman kecombrang adalah tanaman liar yang dapat tumbuh dengan sendirinya. Tanaman kecombrang atau dalam bahasa latin *Etlingera elatior* merupakan salah satu tanaman khas Indonesia yang dimanfaatkan sebagai rempah masakan. Tanaman kecombrang dapat tumbuh subur di tanah yang memiliki kelembapan yang tinggi dan daerah yang curam karena memiliki akar serabut yang kuat. Kecombrang memiliki senyawa kimia seperti, fenol, glukosida, alkaloid, steroid dan terpenoid pada tanaman ini mempunyai aktivitas sebagai antibakteri yang digunakan dalam pengganti obat antibiotik [7].

Penggunaan dalam tanaman bandotan dan kecombrang secara langsung pada vagina untuk menyembuhkan keputihan kurang praktis dan kurang populer di masyarakat, maka perlu diubah menjadi bentuk yang lebih menarik dan bermanfaat, seperti sabun. Masyarakat umum menggunakan sabun sebagai persiapan untuk mencuci berbagai macam barang, termasuk pakaian, pembersih kulit, dan peralatan. Ada banyak jenis sabun yang tersedia di pasaran dalam berbagai bentuk, termasuk krim, padatan atau batangan, bubuk, dan cairan. Sabun-sabun ini dapat digunakan untuk mencuci pakaian, mandi, membersihkan diri, dan perawatan wajah.

Sabun cair lebih bermanfaat dan memiliki bentuk yang lebih menarik dari pada jenis sabun lainnya, sabun cair dibuat dalam jumlah besar, terutama untuk sabun mandi dan pembersih tangan, kulit dan wajah. Selain itu, bahan kimia antimikroba dapat ditambahkan ke dalam sabun untuk membantu menyembuhkan berbagai kondisi kulit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur.

Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik melakukan skrining fitokimia herba bandotan (*Ageratum conyzoides* L) dan bunga kecombrang (*Etlingera elatior*), simplisia dan ekstrak etanol nya, menguji efektivitas antijamur terhadap jamur *Candida albicans* dan memformulasikan kombinasi ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang ke dalam sediaan sabun cair (sebagai vaginal douche) serta menguji efektivitas sediaan tersebut sebagai antijamur secara uji angka lempeng total (ALT) terhadap spesimen swab pada vagina sukarelawan.

B. Metode

Rancangan Penelitian

Campuran ekstrak etanol daun bandotan (*Ageratum conyzoides* L) dan bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) pada sediaan vaginal douche

merupakan metode eksperimental dalam penelitian ini. Pengujian seperti skrining fitokimia ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang, simplisia dan ekstrak etanolnya, uji antijamur ekstrak etanol terhadap *Candida Albicans*, uji kualitas sediaan vaginal douche, dan uji efektivitas antijamur sediaan *vaginal douche* pada spesimen cairan vagina sukarelawan dengan metode angka lempeng total (ALT) merupakan variabel terikat.

Alat dan Bahan

Alat-alat gelas laboratorium, autoklaf (Actostar), cawan penguap, cawan petri, cakram, hot plate, inkubator, laminar air flow, mikroskop, Neraca analitik, oven, penangas air, pH meter, pingset, rotary evaporator, rak tabung, rotary evaporator, rak tabung, rotary evaporator, pH meter, pingset, rotary evaporator, rak tabung, wadah maserasi merupakan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang, akuades, amil alkohol, asam klorida pekat (35%), asam klorida 2N, asam sulfat pekat (35%), asam nitrat pekat (35%), asam asetat anhidrida, asam sulfat 1%, asam stearat, barium klorida 1,175%, besi (III) klorida, bismut (II) nitrat, BHT, CMC etanol 96%, eter, kalium iodida, yodium, isopropanolol, jamur *Candida Albicans*, 2%, kloroform, 40%, Larutan NaCl 9%, magnesium, media Muller Hilton Agar (MHA), media Potato Dextrose Agar (PDA), media Nutrient Agar (NA), minyak zaitun, natrium sulfat anhidrase, NaCl, kertas cakram, raksa (II) klorida, SLS, dan timbal (II) asetat 0,4M. *Candida albicans* adalah bakteri uji.

Pembuatan simplisia

Setelah tanaman herba bandotan dan bunga kecombrang segar terkumpul sebanyak 15 kg, bagian-bagian yang mengandung kotoran atau benda asing lainnya dipisahkan, dibersihkan menggunakan air yang mengalir, ditiriskan dan diukur berat basahanya. Setelah itu dikeringkan di dalam lemari pengering dengan suhu antara 40 - 50°C Sortasi kering, yaitu menghilangkan partikel-partikel asing seperti kontaminan lain yang muncul setelah pengeringan, dilakukan pada simplisia yang telah dikeringkan. Timbang kembali setelah penyortiran. Simplisia selanjutnya dihaluskan menggunakan blender hingga halus kemudian masukan kedalam wadah.

Penetapan kadar air simplisia

Pada labu destilasi diamsukan masing – masing sampel sebanyak 5 g herba Bandotan dan bunga Kecombrang dipanaskan selama 15 menit setelah toluena dididihkan. Kecepatan tetesan diatur pada 2 tetes per detik, kemudian kecepatan penyulingan dinaikkan 4 tetes per detik hingga semua air tersuling. Terakhir bagian dalam pendingin dibilas dengan toluena jenuh. Setelah lima menit penyulingan, tabung penerima dibiarkan dingin pada suhu kamar hingga air dan toluena sepenuhnya terpisah. Volume air kemudian diukur untuk menentukan akhir dengan ketelitian 0,05 ml. Diperkirakan seberapa besar perbedaan kedua volume air tersebut satu sama lain. sebagai jumlah air dalam sampel yang diperiksa [8].

Pembuatan ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang

Ekstrak bunga kecombrang dan herba bandotan dibuat dengan cara dimaserasi dengan bantuan pelarut etanol 80%. Serbuk simplisia bandotan dan kecombrang yang digunakan sebanyak 500 gram dimasukkan ke dalam wadah maserasi, kemudian ditambahkan cairan etanol 80% sebanyak 3.750 ml. Setelah itu ditutup rapat, wadah maserasi dijauhkan dari sinar matahari langsung selama 5 hari, sambil diaduk secara berkala. Lima hari kemudian, ampas disaring dari campuran dengan diaduk. Setelah itu, dipindahkan ke dalam wadah tertutup, dijauhkan dari sinar matahari langsung selama dua hari dan kemudian disaring atau dituang. Evaporator berputar digunakan untuk menguapkan maserat pada suhu 40°C. dan dipekatkan untuk membuat ekstrak kental dalam pengering beku [9].

Skrining Fitokimia

Ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang, serta serbuk simplisia daun mangga segar, dilakukan skrining fitokimia. Uji alkaloid, flavonoid, saponin, tanin/polifenol, terpenoid dan steroid merupakan beberapa di antaranya.

Uji Aktivitas Antibakteri

Sterilisasi Alat

Sebelum digunakan instrument disanitasi terlebih dahulu. Seperti Alat-alat gelas disterilkan selama 6 jam pada suhu 170°C di dalam oven. Media dan alat serta bahan lainnya disterilkan dalam autoklaf dengan waktu 15 menit pada suhu 121°C. Pinset dan jarum ose difiksasi atau dibakar di atas lampu bunsen untuk mensterilkannya. Sebelum perlakuan penelitian area di sekitarnya

disemprot dengan etanol 70% dan didiamkan selama 15 menit [10].

Pembuatan Media

Pembuatan Media *Potato Dextrosa Agar* (PDA)

39 g bubuk agar-agar dekstrosa kentang ditimbang dan campuran tersebut disuspensikan ke dalam labu Erlenmeyer dengan aquabidest sebanyak 1000 mL. Labu tersebut kemudian dipanaskan, sambil sesekali diaduk hingga bahan larut sempurna dan transparan. Tutup Erlenmeyer menggunakan kapas dengan lapisan aluminium foil. Sterilkan selama 15 menit pada suhu 121°C dalam autoklaf [11].

Pembuatan Air Suling Agar (ASA)

mbil 0,5 g bubuk agar, kemudian larutkan dalam 1000 ml air suling dan panaskan hingga mendidih. Aduk sesekali hingga campuran tersebut jernih dan seluruhnya larut. Tutup labu Erlenmeyer dengan kapas yang ditutup dengan aluminium foil. Sterilkan selama 15 menit pada suhu 121°C menggunakan autoklaf. [11].

Pembuatan *Potato Agar Miring*

Ditimbang sebanyak 10 mL media agar lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi, ditutup dan dibungkus lalu disterilkan didalam autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C. Kemudian tabung yang berisi agar diletakkan pada kemiringan 30-45°C. Diperhatikan bahwa agar tidak menyentuh tutup tabung. Agar dibiarkan menjadi dingin dan keras.

Peremajaan Jamur

Proses peremajaan jamur *Candida albicans* dilakukan dengan menggunakan jarum ose steril untuk mengambil satu ose koloni jamur *Candida Albicans*, kemudian menanam atau menggoreskannya secara miring pada permukaan *Potato Dextrose Agar* (PDA) dan menutup mulut tabung reaksi dengan kapas, kemudian diinkubasi dua kali selama 24 jam dengan suhu 20 – 25°C.

Pembuatan Inoculum/Suspensi Jamur *Candida Albicans*

Tabung reaksi yang berisi 10 mL agar air suling (ASA) diisi dengan satu ose jamur *Candida albicans* yang telah dibudidayakan pada media *Potato Dextrose Agar* (PDA) miring. Jika kekeruhan ose tersebut setara dengan larutan standar McFarland, maka suspensi mengandung 10 CFU/mL koloni *Candida albicans* [12].

Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Herba Bandotan Dan Bunga Kecombrang

Metode difusi agar dengan lubang sumuran digunakan untuk menilai aktivitas antijamur ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang terhadap jamur *Candida Albicans*. Cawan petri steril yang berisi 0,1 mL inokulum diisi dengan 20 mL media PDA yang telah disiapkan pada suhu 45-50°C dan ditambahkan kloramfenikol 2% untuk mencegah pertumbuhan bakteri. Untuk memastikan bahwa media dan suspensi jamur terdistribusi secara merata, cawan tersebut kemudian digoyang-goyangkan di atas meja. Setelah agar memadat, piringan logam berdiameter ± 6 mm (dua pertiga permukaan media) digunakan untuk melubangi media. Lubang-lubang tersebut diposisikan sedemikian rupa sehingga area yang jernih tidak tumpang tindih.

Sebanyak 0,5 ml ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang dengan perbandingan konsentrasi 2:4, 3:3 dan 4:25 ditambahkan ke dalam masing-masing lubang dengan jumlah yang sama dengan agar suling (ASA) dan pembanding ketokonazol 2%, kemudian diinkubasi selama dua kali 24 jam pada suhu 20-25°C. Selanjutnya menggunakan jangka sorong untuk mengukur diameter penghambatan pertumbuhan jamur *Candida Albicans*, kemudian mencatat pertumbuhan dan zona bening yang terbentuk di sekitar lubang tempat meletakkan bahan uji. Dilakukan tiga kali pengulangan [13].

Formula Sediaan Sabun Cair

Sabun cair *vaginal douche* yang mengandung kombinasi ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang dengan berbagai perbandingan konsentrasi (6%) dibuat sebanyak 200 mL dengan susunan formula sebagai mana pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Formula sediaan *vaginal douche*

No	Bahan	Blnko (basis)	VDBK (2:4)	VDBK (3:3)	VDBK (4:2)
1	Ekstrak herba bandotan	0	4 g	6 g	4 g
2	Ekstrak bunga kecombrang	0	8 g	6 g	8 g
3	Minyak zaitun	30 ml	30 ml	30 ml	30 ml
4	KOH 40%	16 ml	16 ml	16 ml	16 ml
5	CMC	1 g	1 g	1 g	1 g
6	SLS	1 g	1 g	1 g	1 g
7	Asam stearat	0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
8	BHT	1 g	1 g	1 g	1 g
9	Akuades ad	200 ml	200 ml	200 ml	200 ml

Keterangan: VDBK : Formula sabun cair *vaginal*

douche ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang

Pembuatan Sediaan Sabun Cair Vaginal Douche

Siapkan bahan baku minyak zaitun, KOH, CMC, SLS, BHT, asam stearat, Akuades dan ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang yang diperlukan untuk membuat sabun cair vaginal douche, adapun caranya pembuatannya dengan menimbang semua bahan yang digunakan sesuai yang sudah ditetapkan lalu masukan minyak zaitun sebanyak 30 ml kedalam beaker glass dengan penamabahan pelarut kalium hidroksida 40% sebanyak 16 ml lalu dipanaskan diatas penangas air pada suhu 50°C sambil diaduk sekali-kali hingga homogen (massa 1), pada cawan penguap dimasukan CMC dengan ditambahkan aquadest 15ml dibiarkan hingga mengembang setelah mengembang disatukan dengan massa 1 kemudian ditambahkan asam stearat diaduk hingga homogen, ditambahkan SLS diaduk hingga homogen, kemudian ditambahkan BHT diaduk hingga homogen hingga diperoleh massa dasar sabun. Di dalam lumpang ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang konsentrasi 2:4 ditetesi dengan sedikit etanol 96% diaduk hingga larut sempurna, lalu ditambahkan massa dasar sabun sedikit demi sedikit sambil diaduk hingga homogen. Ditambahkan akuades sampai diperoleh sediaan sabun cair yang mengandung kombinasi ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang sampai 200 mL. Kemudian sediaan sabun cair dimasukkan kedalam masing-masing botol bersih yang telah disiapkan. Dengan cara yang sama diformulasikan untuk sabun cair *vaginal douche* mengandung ekstrak herba bandotan dan kecombrang konsentrasi 3:3 dan 4:2.

Evaluasi Fisik Sediaan Vaginal douche

Uji Stabilitas

Pengamatan stabilitas dilakukan pada penyimpanan suhu kamar. yaitu masing-masing sediaan dimasukkan ke dalam pot plastik yang tertutup. Selanjutnya disimpan pada suhu kamar dan dilakukan pengamatan pada saat sediaan baru selesai dibuat dan pengamatan dilakukan kembali setiap minggu selama 12 minggu. Hal-hal yang diamati berupa bentuk, warna, aroma dan homogenitas secara visual menggunakan panca indera (Ansel, 2008).

Uji pH

Penentuan pH sediaan dilakukan dengan menggunakan alat pH meter. Sampel dibuat dengan konsentrasi 1% yaitu dengan cara

ditimbang 1 g sediaan dilarutkan dalam air suling yang sudah dipanaskan hingga 100 ml dan biarkan hingga dingin. Kemudian elektroda dicelupkan dalam larutan tersebut. Alat dibiarkan sampai menunjukkan harga pH konstan. merupakan pH sediaan yang diuji [3].

Uji Daya Sebar

Sebanyak 0,5 g sediaan sabun cair *vaginal douche* diletakan di atas objek gelas dan dibiarkan selama 1 menit. Diameter sebar sampel diukur. Selanjutnya ditambah 50 g beban dan 100 g didiamkan selama 1 menit lalu diukur diameter yang konstan. Daya sebar 5-7 cm menunjukkan konsistensi semisolid yang sangat baik dalam penggunaan [14].

Uji Viskositas

Uji viskositas dilakukan untuk menentukan tingkat kekentalan pada sediaan sabun. Sebanyak 100 ml sabun cair dimasukkan ke dalam gelas beaker 250 ml, kemudian viskositasnya diukur menggunakan Viskometer Brookfield dengan pengaturan spindle no. 3 dan kecepatan 30 rpm. Pengukuran viskositas dilakukan pada hari ke-1, ke-7, ke-14, ke-21, dan ke-28 [14].

Uji Tinggi Busa

Masukkan 1 gram sabun ke dalam tabung reaksi, lalu tambahkan 10 ml aquadest ke dalam sampel. Selanjutnya, kocok dengan cara membalik-balikkan tabung reaksi selama 20 detik, kemudian ukur tinggi busa yang terbentuk menggunakan penggaris (tinggi busa awal). Setelah itu, diamkan selama 5 menit, dan ukur kembali tinggi busa yang terbentuk (tinggi busa akhir).[15].

Uji Efektivitas Antijamur Sediaan Sabun Vaginal Douche

Pengujian dilakukan terhadap sediaan sabun cair *douche vagina* yang dikombinasikan dengan ekstrak etanol bunga kecombrang dan herba bandotan dengan perbandingan konsentrasi 2:4, 3:3, dan 4:2 (disebut sebagai VDBK 2:4, VDBK 3:3, dan VDBK 4:2). Akuades digunakan sebagai blanko, dan sediaan *douche vagina* antiseptik yang sudah ada di pasaran digunakan sebagai pembanding.

Sebanyak 30 orang sukarelawan yang dibagi dalam 5 grub, pada setiap kelompok berisi 6 orang sebagai berikut:

Kelompok 1: Untuk uji sediaan blanko tanpa menggunakan bahan uji

Kelompok 2: Untuk uji sediaan sabun cair VDBK 2%: 4%

Kelompok 3: Untuk uji sediaan sabun cair VDBK 3%: 3%

Kelompok 4: Untuk uji sediaan sabun cair VDBK 4%: 2%

Kelompok 5: Untuk uji sediaan *vaginal douche* yang beredar di pasaran (Betadine)

Setiap partisipan diambil spesimen usap cairan vagina, dan 1 mL dari setiap sampel spesimen dipipet dan dilarutkan dalam akuades dalam tabung reaksi hingga diperoleh 10 mL, menghasilkan larutan sampel 10⁻¹. Suspensi homogen pengenceran 10⁻² dibuat dengan memipet 1 mL larutan sampel ke dalam tabung yang berisi 9 mL agar air suling dan mengocok tabung sampai homogen.

Perlakuan Sebelum Menggunakan Vaginal Douche

1 ml dari setiap pengenceran spesimen cairan vagina sukarelawan yang telah disiapkan (10⁻¹ dan 10⁻²) diambil kemudian masukan dalam cawan petri lalu dibuat sebanyak rangkap dua. 20 ml media PDA (suhu 45°C ± 1°C) dengan tambahan 2% kloramfenikol ditempatkan pada cawan petri. Untuk memastikan bahwa larutan terdispersi secara merata, cawan petri dikocok dan diputar dengan cara yang mirip dengan mencetak angka 8. Uji blanko, yang terdiri dari 10 mL agar air suling dan 20 mL media PDA tanpa bahan uji, dibuat sebagai kontrol untuk menentukan sterilitas media dan larutan pengencer.

Setelah media dipadatkan, cawan petri diinkubasi secara terbalik selama tiga hari pada suhu 20-25°C. Selanjutnya, populasi jamur di setiap cawan petri dihitung dan diamati. Jumlah rata-rata koloni pada cawan petri dikalikan dengan faktor pengenceran merupakan jumlah total jamur dalam 1 mililiter sampel. Perlakuan setelah menggunakan vaginal douche Selain itu, setiap sukarelawan diinstruksikan untuk menggunakan lima mililiter formulasi sabun cair douche vagina. Berdasarkan masing-masing kelompok yang digunakan, seperti blanko sebagai pengganti bahan ujian, kelompok yang menggunakan *douche vagina* antiseptik yang tersedia secara komersial (Betadine), kelompok yang menggunakan formulasi sabun cair VDBK 2:4, kelompok yang menggunakan formulasi sabun cair VDBK 3:3, dan kelompok yang menggunakan formulasi sabun cair VDBK 4:2.

Sampel cairan vagina setiap relawan kemudian dikumpulkan sekali lagi. Untuk

menentukan jumlah koloni jamur pada spesimen vagina sebelum dan sesudah menggunakan sediaan douche vagina, uji aktivitas antijamur dilakukan pada spesimen cairan vagina sukarelawan dengan cara yang sama seperti sebelum menggunakan sediaan sabun cair. Selain itu, persentase penurunan koloni jamur pada spesimen vagina sebelum dan sesudah menggunakan sediaan sabun cair *douche vagina* masing-masing formula dihitung [16].

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil identifikasi dilakukan di Herbarium Medan Universitas Sumatera Utara (MEDA). Berdasarkan hasil dari proses identifikasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah herba bandotan (*Ageratum conyzoides* L) dan bunga kecombrang (*Etlingera elatior*). Identifikasi tumbuhan juga bertujuan untuk membuktikan bahwa sampel yang digunakan benar.

Kadar air simplisia herba bandotan dan bunga kecombrang Tujuan penetapan kadar air serbuk simplisia adalah untuk memberikan batas minimal atau kisaran kadar air bahan [17]. Pelarut toluen jenuh air digunakan dalam teknik Sterling-Bidwell untuk menentukan kadar air. [18] serbuk simplisia harus memiliki kadar air tidak lebih dari 10% untuk meminimalisir dan menghindari kerusakan serbuk selama penyimpanan yang disebabkan oleh kadar air yang berlebihan, yang dapat meningkatkan perkembangan mikroba dan reaksi enzimatik karena kadar air yang tinggi. Dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil kadar air serbuk simplisia herba bandotan

NO	Berat serbuk (g)	Volume air	Kadar air %
1	5,0003	0,4	7,99%
2	5,0005	0,3	5,99%
3	5,0004	0,2	3,99%
Rata-rata			5,99%

Serbuk simplisia herba bandotan memiliki kadar air 5,99%, menurut data. Karena penyusutan akibat pengeringan serbuk kurang dari 10%, maka persyaratan telah terpenuhi.

Tabel 3. Hasil kadar air serbuk simplisia bunga kecombrang

NO	Berat serbuk (g)	Volume air	Kadar air %
1	5,0002	0,4	7,99%
2	5,0004	0,3	5,99%

3	5,0005	0,4	7,99%
	Rata-rata		7,32%

Serbuk simplisia bunga kecombrang memiliki kadar air 7,32%, menurut data. Karena penyusutan akibat pengeringan serbuk kurang dari 10%, maka persyaratan telah terpenuhi.

Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Herba Bandotan dan Bunga Kecombrang

1 kg simplisia dimaserasi dengan etanol 80% untuk mengekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang. Ekstrak kental sebanyak 99,6 g diperoleh dari herba bandotan, yang memiliki aroma unik dan berwarna hijau kehitaman. Bunga kecombrang menghasilkan 82,7 g ekstrak kental, yang memiliki aroma yang unik dan berwarna coklat kehitaman dengan nilai rendemen sebesar 9,96%.

Hasil Skrining Fitokimia Segar, Serbuk dan Ekstrak

Hasil skrining terhadap tumbuhan segar, ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang, berdasarkan hasil skrining fitokimia, tanaman segar, serbuk simplisia, dan ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang mengandung berbagai golongan senyawa kimia metabolit sekunder, antara lain alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid/triterpenoid dan glikosida.

Hasil skrining fitokimia ekstrak etanol herba bandotan menghasilkan endapan kuning ketika ditambahkan dengan pelarut Mayer, endapan coklat kehitaman ketika ditambahkan pereaksi Bouchardat dan endapan coklat/ jingga ketika ditambahkan pereaksi Dragendorff. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa alkaloid (+) terdapat pada tanaman segar, serbuk simplisia, dan ekstrak etanol herba bandotan. Selain itu, alkaloid (+) tidak terdapat pada tanaman segar, serbuk simplisia, dan ekstrak etanol bunga kecombrang.

Uji flavonoid tanaman segar, serbuk simplisia dan ekstrak etanol bunga kecombrang dan herba bandotan memberikan hasil yang baik, lapisan amil alkohol berwarna merah, kuning, atau jingga yang menandakan adanya kandungan flavonoid [19].

Berdasarkan hasil positif dari uji tanin yang dilakukan terhadap tanaman segar, serbuk simplisia dan ekstrak etanol herba bandotan dan kecombrang, terbentuk endapan berwarna hijau kehitaman. Produksi busa yang stabil, yang dapat bertahan setidaknya selama sepuluh menit dan tidak hilang ketika ditambahkan HCL, merupakan

tanda kandungan saponin yang tinggi pada tanaman segar, serbuk simplisia, dan ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang. Berkembangnya warna hijau menandakan hasil positif untuk kandungan steroid saponin pada tanaman segar, serbuk simplisia dan ekstrak etanol herba bandotan [19].

Namun, terbentuknya warna merah pada tanaman segar, serbuk simplisia, dan ekstrak etanol bunga kecombrang menandakan adanya kandungan positif triterpenoid. Kapasitas molekul triterpenoid/steroid untuk terbentuk ketika bereaksi dengan asam sulfat pekat dalam pelarut asam asetat anhidrat (pereaksi Liebermann-buchard) merupakan dasar dari prinsip ini, menurut [20]. Hasil Ketika Fehling A dan Fehling B ditambahkan ke dalam gula reduksi, endapan merah bata terbentuk pada gula. Berikut adalah hasil uji glikosida pada tanaman segar, serbuk simplisia, dan ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang.

Hasil Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Herba Bandotan Dan Bunga Kecombrang

Ekstrak etanol bunga kecombrang dan herba bandotan diuji aktivitas antibakterinya untuk mengetahui apakah dapat digunakan sebagai bahan antijamur dalam formulasi douche vagina. Jamur *Candida albicans* adalah subjek pengujian. Sebagai kontrol positif, ketokonazol 2% digunakan untuk mengamati diameter penekanan pertumbuhan jamur oleh ekstrak bunga herba bandotan dan kecombrang dengan konsentrasi yang berbeda yaitu 2%:4%, 3%:3% dan 4%:2%. Karena akuades digunakan sebagai kontrol negatif, maka tabel 4. menampilkan data diameter penghambatan.

Tabel 4. Hasil diameter hambatan pertumbuhan jamur *Candida albicans*

Bahan Uji	Diameter Hambatan Pertumbuhan Jamur <i>Candida albicans</i> (mm)
Blanko (ASA)	6,13 ± 0,33
Ekstrak etanol B.2%:K.4%	12,60 ± 0,57
Ekstrak etanol B.3%:K.3%	15,17 ± 0,44
Ekstrak etanol B.4%:K.2%	18,17 ± 0,88
Ketokonazol (perbandingan)	20,63 ± 0,33

Keterangan:

ASA : Air suling agar

B.2%:K.4% : Bandotan 2% : Kecombrang 4%

Hasil uji aktivitas antijamur perbandingan ekstrak etanol herba bandotan dan ekstrak etanol

bunga kecombrang terhadap jamur *Candida albicans* menunjukkan hasil bahwa konsentrasi ekstrak etanol herba bandotan 4% : ekstrak etanol bunga bandotan 2% menunjukkan adanya hambatan pertumbuhan jamur *Candida albicans* kategori lemah $12,60 \pm 0,57$, pada konsentrasi B.3%:K.3% sudah menunjukkan adanya hambatan yang kuat $15,17 \pm 0,44$, dan pada konsentrasi B.4%:K.2% memberikan hambatan sangat kuat terhadap jamur *Candida albicans* $18,17 \pm 0,88$.

Hasil uji organoleptis

Pengujian pada sediaan sabun cair *douche vagina* menunjukkan bahwa semua sediaan memiliki tekstur semi padat yang bebas dari butiran – butiran kecil. Dari segi aroma, pada sediaan blanko tidak memiliki aroma khas bunga bandotan dan kecombrang, namun pada sediaan sabun cair *douche vagina* yang mengandung ekstrak herba bandotan 2%, aroma bunga kecombrang lebih kuat dibandingkan dengan aroma herba bandotan: Pada sediaan sabun cair *douche vagina* yang mengandung ekstrak herba bandotan 4% : ekstrak bunga kecombrang 2%, aroma khas bandotan lebih kuat dibandingkan dengan bunga kecombrang, sedangkan aroma khas bandotan lebih lemah pada sediaan yang mengandung ekstrak herba bandotan 3% : ekstrak bunga kecombrang 3%. Untuk warna, hasilnya berwarna coklat muda pada sediaan sabun cair *douche vagina* yang mengandung ekstrak etanol herba bandotan 2% dan tidak berwarna pada sediaan blanko: Sabun cair *douche vagina* yang dibuat dengan ekstrak etanol herba bandotan 4% dan bunga kecombrang 3% berwarna coklat, sedangkan sabun cair *douche vagina* yang dibuat dengan ekstrak etanol herba bandotan 4% dan bunga kecombrang 2% berwarna coklat kehitaman.

Hasil Uji Homogenitas

Pada sabun cair vaginal *douche* yang mengandung ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang, tidak ditemukan butiran kasar pada objek kaca maupun partikel-partikel kecil pada sediaan sabun. Hal ini menunjukkan bahwa semua sediaan sabun cair yang dibuat bersifat homogen.

Hasil Uji Stabilitas

Hasil penelitian ini yang dilakukan selama 8 minggu menunjukkan bahwa seluruh sediaan, baik dari segi tekstur, warna, maupun aroma, tetap stabil. Sementara itu, pH rata-rata dari semua sediaan yang diuji berada dalam kisaran 3,31 –

3,62.

Hasil Uji Daya Sebar

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui seberapa baik formulasi sabun cair *douche vagina* berbahan dasar ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang dapat menyebar ke seluruh permukaan kulit saat digunakan. Uji daya sebar yang baik memberikan hasil pada kisaran 5 sampai 7 cm [21] hasil pengujian daya sebar sabun cair vaginal *douche* ekstrak bunga kecombrang dan tanaman bandotan berbeda, Hal ini dikarenakan sediaan dengan viskositas yang rendah memiliki kemampuan mengalir yang lebih tinggi, sehingga lebih mudah menyebar dan terdistribusi secara merata.

Hasil Uji Viskositas

Pengujian viskositas dilakukan dengan viskometer brookfield spindel 3 dengan kecepatan 30rpm. Hasil viskositas yang baik menurut SNI memiliki rentang nilai 500-2000 cPs. Hasil pengamatan uji viskositas sediaan sabun cair vaginal *douche* dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil pengamatan uji viskositas sediaan sabun cair vaginal *douche*

Sediaan	Hasil (cPs)	Syarat ketentuan
Blanko	200	500-2000 cPs
VDBK 2% : 4%	253	500-2000 cPs
VDBK 3% : 3%	213	500-2000 cPs
VDBK 4% : 2%	200	500-2000 cPs

Keterangan:

Blanko : Tanpa ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang

VDBK : Formula vaginal *douche* ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang.

Hasil Uji Tinggi Busa

Tujuan dari uji tinggi busa adalah untuk mengukur jumlah busa yang dihasilkan oleh ekstrak herba bandotan (*Ageratum conyzoides* L) dan bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) pada sabun cair *douche vagina*. Untuk menentukan tinggi busa setelah didiamkan selama lima menit, pengukuran dilakukan setelah sepuluh detik pengocokan. Meskipun tinggi busa sediaan menurun setelah didiamkan selama lima menit, hasil menunjukkan bahwa variasi ini masih berada dalam rentang yang dapat diterima yaitu 1,3-22 cm. Masuknya komponen penguat busa, khususnya natrium lauril sulfat (SLS) dan

konsentrasi saponin pada bunga kecombrang dan ekstrak herba bandotan, memberikan sabun kemampuan untuk menghasilkan busa.

Hasil Uji Iritasi

Uji iritasi dilakukan pada sukarelawan. Hasilnya terlihat tidak terdapat munculnya tanda tanda iritasi, bahwa pada sabun cair *vaginal douche* ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang dengan konsentrasi 2% : 4%, 3%:3% dan 4%:2% pada semua sampel dapat dikatakan aman dalam saat penggunaan.

Hasil uji kesukaan (*Hedonic test*)

Dengan menerapkan sensitivitas sensorik dan menentukan tingkat hedonis atau kesukaan terhadap tampilan fisik sabun cair *douche vagina* yang disiapkan, uji kesukaan digunakan untuk menentukan preferensi masyarakat terhadap produk tersebut. Dua puluh orang panelis tidak terlatih berpartisipasi dalam penelitian ini dan diminta untuk menilai warna, tekstur dan aroma pada kuesioner yang telah disediakan.

Hasil Uji ALT Terhadap Spesimen Cairan Vagina

Ketika sampel ditanam di media Potato Dextrose Agar dan diinkubasi selama dua kali 24 jam pada suhu kurang lebih 25-30°C, jumlah koloni jamur dihitung dengan menggunakan metode *pour plate*, salah satu untuk menumbuhkan mikroorganisme pada media agar sehingga sel-sel mikroorganisme terdistribusi secara merata di dalam media agar. Contoh perhitungan persentase penurunan koloni jamur pada spesimen usap cairan vagina sukarelawan sebelum dan sesudah penggunaan sabun.

Hasil Uji Angka Lempeng Total

Tabel 6. Hasil Uji Angka Lempeng Total

Vaginal douche yang di uji	Sukarelawan	Jumlah koloni jamur rata-rata (CFU/g)		Jumlah pengurangan koloni jamur (%)
		Sebelum pemakaian vaginal douche	Setelah pemakaian vaginal douche	
Blanko	1	132	128	3,03
	2	133	130	2,25
	3	130	127	2,3
	4	133	128	3,75
	5	148	143	3,37
	6	137	133	2,91
Jumlah pengurangan koloni jamur (%) = 2,94%				
Vaginal douche	1	132	88	33,33
2%:4%	2	168	115	31,54
	3	175	127	27,42
	4	147	90	38,77
	5	148	118	20,27

	6	155	95	38,7
Jumlah pengurangan koloni jamur (%) = 31,67%				
Vaginal douche	1	142	85	40,14
3%:3%	2	152	87	42,76
	3	137	77	43,79
	4	138	93	32,6
	5	155	77	50,32
	6	138	73	47,1
Jumlah pengurangan koloni jamur (%) = 42,79%				
Vaginal douche	1	187	30	83,95
4%:2%	2	143	28	80,41
	3	148	30	79,72
	4	142	28	80,28
	5	142	30	78,87
	6	187	50	73,26
Jumlah pengurangan koloni jamur (%) = 79,42%				
Vaginal douche	1	163	25	84,66
betadine	2	143	28	80,41
	3	148	30	79,72
	4	142	23	83,8
	5	142	30	78,87
	6	187	33	82,35
Jumlah pengurangan koloni jamur (%) = 81,64%				

Cairan vagina terhadap sukarelawan sebelum dan sesudah menggunakan sabun cair yang mengandung ekstrak bunga kecombrang dan herba bandotan menunjukkan bahwa jumlah koloni bakteri pada spesimen cairan vagina sukarelawan mengalami penurunan. Persentase penurunan jumlah koloni jamur semakin meningkat seiring dengan jumlah ekstrak herba bandotan yang ditambahkan ke dalam formulasi sabun cair. Dari formula yang berbeda yaitu basis sabun (blanko) tanpa ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang dengan formula sabun cair yang menggunakan ekstrak herba bandotan dan bunga kecombrang dengan perbandingan konsentrasi 2%: 4%, 3%: 3%, dan 4%: 2%, persentase penurunan jumlah koloni jamur sangat signifikan. Persentase penurunan koloni jamur pada sediaan sabun cair *vaginal douche* dengan ekstrak herba bandotan 4% : ekstrak bunga kecombrang 2% terlihat paling tinggi yaitu 79,42%, yang tidak jauh berbeda dengan sabun cair *vaginal douche* betadine yang beredar di pasaran yaitu 81,64%.

D. Simpulan

Ekstrak etanol bunga kecombrang segar, simplisia, dan herba bandotan mengandung senyawa metabolit sekunder berupa alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid, glikosida. Kemudian kombinasi ekstrak etanol bunga kecombrang dan herba bandotan memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur *Candida albicans* pada konsentrasi B.4%:K.2%. memberikan daya hambat yang sangat kuat terhadap jamur *Candida albicans* $18,17 \pm 0,88$.

dan jamur dari spesimen cairan vagina sukarelawan pada konsentrasi B.4%:2% dapat menurunkan koloni jamur (%) = 79,42%. Campuran ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang dapat dibuat menjadi sediaan *vaginal douche* dalam bentuk sabun cair yang memenuhi persyaratan mutu fisik sediaan, stabil dalam penyimpanan selama delapan minggu, dan tinggi busa kurang lebih 6,5-8 cm, masyarakat lebih menyukai perawatan *vaginal douche* dalam bentuk sabun cair yang terdiri dari campuran ekstrak etanol herba bandotan dan bunga kecombrang karena bersifat antijamur dan tidak menimbulkan iritasi pada kulit. pH sediaan ini adalah 3,6.

Pustaka

- [1] N. Rezita, Y. Ambari, and I. H. Nurrosyidah, "Uji Efektivitas Antifungi Formulasi Sabun Cair Pembersih Kewanitaan (Feminine Hygiene) Ekstrak Etanol Daun Ceremai (*Phyllanthus acidus* (L.) Skeels) terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*," *J. Islam. Pharm.*, vol. 7, no. 1, pp. 1–10, 2022, doi: 10.18860/jip.v7i1.13357.
- [2] R. Rusmin, "Uji Aktivitas Sabun Pembersih Kewanitaan Ekstrak Daun Sendok (*Plantago Major* L.) Terhadap *Candida Albicans*," *J. Kesehat. Yamasi Makassar*, vol. 7, no. 1, pp. 39–48, 2023, doi: 10.59060/jurkes.v7i1.256.
- [3] N. Lolok, N. Awaliyah, and W. Astuti, "Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sabun Cair Pembersih Kewanitaan Ekstrak Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus*) Terhadap Jamur *Candida albicans*," *J. Mandala Pharmacon Indones.*, vol. 6, no. 01, pp. 59–80, 2020, doi: 10.35311/jmpi.v6i01.53.
- [4] S. Rahayu, "Uji Aktifitas Sabun Cair Kewanitaan Ekstrak Daun Tabat Barito (*Ficus Deltoideus* Jack) Terhadap Jamur *Candida Albicans*," *JCPS (Journal Curr. Pharm.*, vol. 4, no. 2, pp. 1–6, 2021.
- [5] Rusmin, "Uji Efektivitas Sediaan Sabun Cair Pembersih Kewanitaan Yang Mengandung Ekstrak Daun Tanjung (*Mimusp elengy* L) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*," *J. Kesehat. Yamasi Makassar*, vol. Vol 6, no. No.2, p. pp 65-72, 2022.
- [6] I. Puspita, F. Fakhruddin, and Y. Irawan, "Pengaruh Pemberian Ekstrak Etanol Herba Bandotan (*Ageratum conyzoides*) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Total Dan Trigliserida Pada Mencit (*Mus musculus*) hiperlipidemia," *J. Borneo Cendekia*, vol. 5, no. 1, pp. 85–95, 2021, doi: 10.54411/jbc.v5i1.228.
- [7] N. D. Anggraini, K. M. Kartika, and E. P. Sari Tambunan, "Uji Efektivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior*) Terhadap Pertumbuhan *Klebsiella pneumoniae*," *KLOROFIL J. Ilmu Biol. dan Terap.*, vol. 6, no. 1, p. 38, 2022, doi: 10.30821/kfl:jibt.v6i1.11648.
- [8] Wijaya, "Penetapan Kadar Air Simplisia Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Berdasarkan Perbedaan Metode Pengeringan," *J. Ris. Kefarmasian Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 185–199, 2022.
- [9] A. R. Mangalik, R. Helmidanora, and H. Sa'adah, "Formulasi Sediaan Spray Gel Ekstrak Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L) Sebagai Antinyamuk," *J. Ris. Kefarmasian Indones.*, vol. 5, no. 2, pp. 245–257, 2023, doi: 10.33759/jrki.v5i2.364.
- [10] M. Azizah, L. S. Lingga, and Y. Rikmasari, "Uji Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Seledri (*Apium graveolens* L.) Dan Madu Hutan Terhadap Beberapa Bakteri Penyebab Penyakit Kulit," *J. Penelit. Sains*, vol. 22, no. 1, p. 37, 2020, doi: 10.56064/jps.v22i1.547.
- [11] W. Yuliani and R. Ismail, "Uji Aktivitas Antijamur Fungi Endofit Tanaman Sarang Semut (*Myrmecodia pendans*) Terhadap Jamur *Candida albicans*," *Pharm. Genius*, vol. 2, no. 1, pp. 31–42, 2023, doi: 10.56359/pharmgen.v2i1.172.
- [12] E. Agustina, F. Andiarna, I. Hidayati, and V. F. Kartika, "Uji aktivitas antijamur ekstrak black garlic terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*," *Bioma J. Ilm. Biol.*, vol. 10, no. 2, pp. 143–157, 2021, doi: 10.26877/bioma.v10i2.6371.
- [13] M. Yusuf, R. Alyidrus, W. Irianti, and N. Farid, "Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol Kulit Nanas (*Ananas comosus* (L.) Merr) Terhadap Pertumbuhan *Pityrosporum ovale* dan *Candida albicans* Penyebab Ketombe," *Media Kesehat. Politek. Kesehat. Makassar*, vol. 15, no. 2, p. 311, 2020, doi: 10.32382/medkes.v15i2.1762.
- [14] Y. P. Rahayu, M. S. Lubis, and K. Mutti-

- in, “Formulasi Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.) Dan Uji Efektivitas Antibakterinya Terhadap *Staphylococcus Aureus*,” *Pros. Semin. Nas. Has. Penelit.*, pp. 373–388, 2020, [Online]. Available: <https://www.e-prosiding.umnaw.ac.id/index.php/penelitian/article/view/774/749>
- [15] D. Camila, A. M. Ulfa, and V. Elsyana, “Formulasi Dan Uji Antibakteri Sediaan Sabun Cair Antiseptik Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) TERHADAP *Staphylococcus aureus*,” *J. Ilmu Kedokt. dan Kesehat.*, vol. 9, no. 2, pp. 710–720, 2022, doi: 10.33024/jikk.v9i2.5637.
- [16] D. Yatimah, S. Wibowo, N. H. Putra, M. Komala, and D. Ramadhana, “Penyuluhan Kesehatan Reproduksi Sistem Reproduksi Sebagai Upaya Meningkatkan Perawatan Kesehatan Remaja,” *Pros. Semin. Nas. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 2022, no. 4, p. 2022, 2022, [Online]. Available: <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/snppm>
- [17] H. U. Swandono, D. Wahyuni, and R. P. Rahayu, “Karakterisasi Spesifik Dan Nonspesifik Simplisia Buah Dan Simplisia Biji Kelor (*Moringa oleifera*) Specific And Non-Specific Characteristics Of Kelor (*Moringa oleifera*) Fruits And Seeds,” pp. 49–62, 2024.
- [18] N. L. Azizah, G. Samodra, and S. A. Silvia Fitriana, “Pemeriksaan Kadar Air dan Skrining Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Etil Asetat Batang Kecombrang (*Etlintera Elatior* (Jack).R.M.Sm.),” *Semin. Nas. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy.*, pp. 502–507, 2022.
- [19] S. Mulyaningsih, H. S. Yasrifah, and D. B. I. Taofik, “Uji Kadar Flavonoid Total dari Ekstrak Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.),” *J. Life Sci. J. Pendidik. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 4, no. 2, pp. 64–69, 2022, doi: 10.31980/jls.v4i2.2352.
- [20] U. S. A. M. Ratulangi, “PHARMACON – Program Studi Farmasi, Fmipa, Universitas Sam Ratulangi, Volume 9 Nomor 3 Agustus 2020,” vol. 9, pp. 372–380, 2020.
- [21] N. A. Thomas, R. Tungadi, F. Hiola, and M. S. Latif, “Pengaruh Konsentrasi Carbopol 940 Sebagai Gelling Agent Terhadap Stabilitas Fisik Sediaan Gel Lidah Buaya (*Aloe Vera*),” *Indones. J. Pharm. Educ.*, vol. 3, no. 2, pp. 316–324, 2023, doi: 10.37311/ijpe.v3i2.18050.

Profil Penulis

Putri Ayu Khomariah, Medan 30 Juli 2003, sebagai Mahasiswa, dalam bidang penelitian ini terkait Mikrobiologi.