

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pertama yang akan digunakan pada penelitian ini adalah lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) yang diambil dari Tawangmangu pada bulan Agustus 2019. Populasi kedua yang akan digunakan pada penelitian ini adalah daun sirih (*Piper betle* L) yang diambil dari Tawangmangu pada bulan Agustus 2019.

2. Sampel

Sampel pertama yang akan digunakan pada penelitian ini adalah lengkuas putih (*Alpinia galanga* (L.) Willd.) pengambilan rimpang dari tanaman yang telah siap panen berumur 10-12 bulan, yang diambil dari petani Tawangmangu pada bulan Agustus 2019 secara acak, rimpang berwarna putih, tidak busuk dan tidak terkena hama. Sampel kedua yang akan digunakan pada penelitian ini adalah daun sirih (*Piper betle* L) yang diambil dari petani Tawangmangu pada bulan Agustus 2019 yang diambil secara dengan memilih daun yang tidak terlalu tua, tidak terlalu muda dan tidak terkena hama.

B. Variabel Penelitian

1. Identifikasi variabel utama

Variabel utama yang pertama penelitian ini adalah kombinasi ekstrak etanol rimpang lengkuas putih *Alpinia galanga* (L.) dan daun sirih (*Piper betle* L).

Variabel utama yang kedua penelitian ini adalah sediaan sabun pembersih kewanitaan kombinasi ekstrak etanol rimpang lengkuas putih *Alpinia galanga* (L.) dan daun sirih (*Piper betle* L) terhadap jamur *C.albicans*.

Variabel utama yang ketiga penelitian ini adalah aktivitas antijamur kombinasi ekstrak sediaan etanol lengkuas putih *Alpinia galanga* (L.) dan daun sirih (*Piper betle* L) terhadap jamur *C.albicans*.

2. Klasifikasi variabel utama

Variabel utama yang telah diidentifikasi terlebih dahulu dapat digolongkan dalam berbagai macam variabel yaitu variabel bebas, variabel tergantung dan variabel terkendali. Variabel bebas adalah variabel yang dapat dirubah-rubah untuk dipelajari pengaruhnya terhadap variabel. Variabel tergantung adalah titik pusat permasalahan yang merupakan pilihan dalam penelitian ini. Variabel terkendali merupakan variabel-variabel yang mempengaruhi variabel tergantung sehingga perlu dinetralisir atau ditetapkan kualifikasinya agar hasil yang ditetapkan tidak tersebar dan tidak dapat diulang oleh peneliti lain secara lengkap.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perbandingan konsentrasi antara ekstrak rimpang lengkuas putih *Alpinia galanga* (L.) dan ekstrak daun sirih (*Piper betle* L) dengan perbandingan (1:1), (2:1) dan (1:2) yang terdapat padasediaan sabun pembersih kewanitaan.

Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah mutu fisik sediaan sabun pembersih kewanitaan (organoleptik, homogenitas, pH, viskositas, dan stabilitas), serta pertumbuhan jamur *Candida albicans* terhadap media uji.

Variabel terkendali dalam penelitian ini adalah proses pembuatan sediaan sabun pembersih kewanitaan, kondisi laboratorium, bahan yang digunakan dan alat-alat.

3. Definisi oprasional variabel utama

Pertama, lengkuas putih adalah rimpang dari tanaman lengkuas yang diambil pada bagian rimpang yang telah siap panen berumur 10-12 bulan, diambil secara acak, berwarna putih, tidak busuk dan tidak terkena hama dari petani Tawangmangu pada bulan Agustus 2019.

Kedua, daun sirih adalah daun dari tanaman sirih yang diambil pada bagian daun, dipetik secara acak, berwarna hijau, tidak busuk dan tidak terkena hama dari petani Tawangmangu pada bulan Agustus 2019.

Ketiga, ekstrak etanol rimpang lengkuas adalah proses penyarian simplisia rimpang lengkuas putih yang dibuat dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70% pada temperatur ruang (kamar).

Keempat, ekstrak etanol daun sirih adalah proses penyarian simplicia daun sirih yang dibuat dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 70% pada temperatur ruang (kamar).

Kelima, ekstrak tunggal etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih (1:0) adalah ekstrak tunggal dari rimpang lengkuas putih dan daun sirih yaitu satu bagian ekstrak rimpang lengkuas putih dan nol bagian ekstrak daun sirih.

Keenam, ekstrak tunggal etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih (0:1) adalah ekstrak tunggal dari rimpang lengkuas putih dan daun sirih yaitu nol bagian ekstrak rimpang lengkuas putih dan satu bagian ekstrak daun sirih.

Ketujuh, kombinasi ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih (1:1) adalah kombinasi dari rimpang lengkuas putih dan daun sirih yaitu satu bagian ekstrak rimpang lengkuas putih dan satu bagian ekstrak daun sirih.

Kedelapan, kombinasi ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih (1:2) adalah kombinasi dari rimpang lengkuas putih dan daun sirih yaitu satu bagian ekstrak rimpang lengkuas putih dan dua bagian ekstrak daun sirih.

Kesembilan, kombinasi ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih (2:1) adalah kombinasi dari rimpang lengkuas putih dan daun sirih yaitu satu bagian ekstrak rimpang lengkuas putih dan dua bagian ekstrak daun sirih.

Kesepuluh, sediaan sabun pembersih kewanitaan adalah sediaan kombinasi ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan daun sirih dengan perbandingan (1:1), (1:2) dan (2:1) yang digunakan untuk pembersih daerah kewanitaan dengan konsentrasi 3%.

Kesembilan, *C.albicans* adalah jamur uji yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.

Kesepuluh, uji aktivitas dengan metode difusi adalah metode uji aktivitas dengan menggunakan sumuran dengan konsentrasi sediaan sabun 3% dengan perbandingan (1:1); (1:2); dan (2:1).

C. Alat dan Bahan

1. Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain blender, pisau, botol coklat maserasi, saringan, *erlenmeyer*, cawan penguap, gelas ukur, tabung reaksi, beker gelas, jarum ose, lampu spiritus, corong kaca, timbangan analitik, cawa petri, kapas, pipet ukur, oven, autoklaf, mikroskop, inkubator, vortex, evaporator, batang pengaduk, hot plate, piknometer, pH meter, viskometer *stromer*, *sentrifuse*, vakum dan rotavapor.

2. Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lengkuas putih yang diambil dari petani Tawangmangu dan daun sirih yang diambil dari petani Tawangmangu. Sampel *C.albicans* yang diperoleh dari Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta. Larutan pembanding suspensi jamur larutan Mc. Farlan. Medium yang digunakan untuk uji aktivitas amtijamur adalah Sabouraud Glukosa Agar (SGA), glukosa, laktosa, sukrosa, dan maltose. Bahan pembuatan sabun cair yaitu ekstrak rimpang lengkuas putih, ekstrak daun sirih, karbopol, trietanolamin, natrium lauril sulfat, gliserin, propilenglikol, metil paraben dan aquadest.

D. Jalannya Penelitian

1. Determinasi tanaman

Identifikasi dilakukan dengan cara melakukan determinasi pada tanaman lengkuas putih dan daun sirih. Determinasi tumbuhan merupakan proses dalam menetapkan kebenaran sampel tanaman rimpang lengkuas putih dan daun sirih. Determinasi bertujuan untuk menetapkan kebenaran yang berkaitan dengan ciri-ciri morfologi. Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sebelas Maret.

2. Pengambilan bahan dan pembuatan serbuk

Rimpang lengkuas putih yang diambil dari petani Tawangmangu dengan rimpang berwarna putih berumur 10-12 bulan. Daun sirih yang diambil dari Tawangmangu secara acak dengan memilih daun tidak terlalu tua dan tidak terlalu

muda. Rimpang lengkuas putih dan daun sirih dikumpulkan, dicuci dengan air mengalir dengan tujuan untuk menghilangkan kotoran yang melekat pada simplisia. Rimpang lengkuas dan daun sirih kemudian dipotong, ditimbang selanjutnya dimasukan kedalam oven dengan suhu 50°C.

Tujuan pengeringan yaitu untuk menghilangkan aktivitas enzim yang dapat mengurangi zat aktif dan untuk mengurangi kadar air suatu tanaman agar tidak mudah ditumbuhi kapang atau bakteri. Rimpang lengkuas putih dan daun sirih setelah dioven, selanjutnya diserbuk dan diayak dengan pengayak dengan mesh 40 (Hermani *et al* 2010).

3. Penetapan sifat fisika rimpang lengkuas putih dan daun sirih

3.1 Pemeriksaan organoleptis. Serbuk simplisia dilakukan pemeriksaan organoleptis meliputi warna, bau, dan rasa.

3.2 Penetapan susut pengeringan. Menimbang 1-2 gram simplisia dalam botol timbang dangkal bertutup yang sebelumnya telah dipanaskan pada suhu penetapan dan ditara. Meratakan bahan dalam botol timbang sembari botol digoyangkan, masukan kedalam ruang pengering, buka tutupnya, keringkan pada suhu penetapan hingga bobot tetap. Sebelum tiap pengeringan masukan botol dalam keadaan tertutup biarkan mendingin dalam eksikator hingga suhu ruang.

3.3 Penetapan kadar air. Menyiapkan labu destilasi dan pelarut jenuh toluen air sebanyak 200 ml. Menimbang serbuk 10-20 gram kemudian dimasukkan ke dalam labu destilasi dan diberi pelarut 200 ml toluen jenuh air, selanjutnya alat *Sterling-Bidwell* dipasang dan dihubungkan dengan labu destilasi. Memanaskan labu menggunakan api kecil, pemanasan berhenti bila sudah tidak ada lagi tetesan air, kemudian kadar air diukur dengan melihat volume skala pada alat *Sterling-Bidwell*. Kadar air dihitung dalam % v/b.

4. Ekstrak rimpang lengkuas putih

Metode yang digunakan dalam mengekstrak rimpang lengkuas putih adalah maserasi. Serbuk rimpang lengkuas putih sebanyak 10 bagian dimasukkan dalam bejana lalu dituang dengan 75 bagian cairan penyari, ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambal berulang-ulang diaduk, sari kemudian

diencerkan dan ampas diperas. Ampas dicuci dengan cairan penyari secukupnya hingga diperoleh 100 bagian (Depkes 1986).

5. Ekstrak daun sirih

Metode yang digunakan dalam mengekstrak daun sirih adalah maserasi. Serbuk daun sirih sebanyak 10 bagian dimasukkan dalam bejana lalu dituang dengan 75 bagian cairan penyari, ditutup dan dibiarkan selama 5 hari terlindung dari cahaya sambal berulang-ulang diaduk, sari kemudian diencerkan dan ampas diperas. Ampas dicuci dengan cairan penyari secukupnya hingga diperoleh 100 bagian (Depkes 1986).

6. Identifikasi kandungan senyawa kimia serbuk dan ekstrak rimpang lengkuas putih dan ekstrak daun sirih

Identifikasi kandungan senyawa kimia dimaksudkan untuk mendapatkan kebenaran yang zat kimia yang terkandung dalam ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan ekstrak etanol daun sirih. Identifikasi kandungan senyawa yaitu alkaloid, flavonoid, saponin, steroid dan tanin yang dibuktikan di Laboratorium Fitokimia Universitas Setia Budi, Surakarta.

6.1 Alkaloid. Ekstrak ditambah dengan 1 ml asam klorida 2N dan 9 ml air, dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit kemudian didinginkan dan disaring, selanjutnya dipindahkan 3 tetes filtrat pada kaca arloji kemudian ditambahkan 2 tetes pereaksi Bouchardat LP dan pereaksi mayer LP. Jika dengan Bouchardat LP terbentuk endapan bewarna coklat sampai hitam dengan mayer LP terbentuk endapan menggumpal bewarna putih atau kuning yang larut dalam methanol pekat, maka ada kemungkinan terdapat alkaloid (Depkes, 1989).

6.2 Flavanoid. Ekstrak ditambah air panas kemudian didihkan selama 15 menit dan disaring untuk serbuk, tambahkan serbuk Mg, larutan alkohol: asam klorida (1:1) dan pelarut amil alcohol, selanjutnya dicampur dan dikocok kuat-kuat kemudian dibiarkan memisah, reaksi positif ditunjukkan adanya warna merah atau kuning atau jingga pada lapisan amil alkohol (Depkes 1989).

6.3 Saponin. Ekstrak dimasukkan dalam tabung reaksi, ditambah air panas, didinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat selama 10 detik setinggi 1-10 cm, pada penambahan 1 tetes asam klorida 2N buih tidak hilang (Depkes 1989).

6.4 Steroid. Ekstrak kental sebanyak 2 ml diuapkan dalam cawan penguap. Residu dilarutkan dalam 0,5 ml kloroform, kemudian ditambahkan 0,5 ml asam asetat anhidrat. Asam sulfat pekat sebanyak 2 ml tambahkan melalui dinding tabung. Terbentuk cincin kecoklatan atau violet pada perbatasan larutan menunjukkan adanya triterpenoid. Hasil positif steroid ditunjukkan dengan terbentuknya warna biru sampai hijau dan warna merah sampai ungu positif triterpenoid (Depkes 1989).

6.5 Tanin. Ekstrak sebanyak 1 ml direaksikan dengan larutan besi (III) klorida 10%, jika terjadi warna biru tua atau hitam kehijauan menunjukkan adanya tanin (Depkes 1989).

6.6 Minyak atsiri. KLT dilakukan dengan menotolkan ekstrak rimpang lengkuas dan daun sirih pada lempeng KLT Silika gel GF₂₅₄. Fase gerak yang digunakan yaitu toluene - etil asetat (93 : 7), dengan baku pembanding eugenol dan curcumin. Diamati dibawah sinar UV 254 um dan 366 um. Penampak noda dengan pereaksi anisaldehid asam sulfat. Noda berwarna biru, violet, merah atau coklat pada sinar tampak yang mengandung minyak atsiri (Depkes RI 2010).

7 Formula sabun cair kombinasi rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Menurut penelitian Asmawati *et al* 2016 tentang efektivitas sediaan sabun pembersih kewanitaan ekstrak daun sena terhadap pertumbuhan *Candida albicans* dengan menggunakan bahan tambahan karbopol, trietanolamin, natrium lauril sulfat, gliserin, propilenglikol, metil paraben dan aquadest.

Tabel 1. Formula sabun cair pembersih kewanitaan ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih

Nama zat	Formula 1	Formula 2	Jumlah zat dalam formula (%b/v)			
			Formula 3	Formula 4	Formula 5	Formula 6 (K-)
Ekstrak lengkuas	3	0	1,5	2	1	0
Ekstrak sirih	0	3	1,5	1	2	0
Karbopol	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Trietanolamin	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Asam stearate	1	1	1	1	1	1
Gliserol	10	10	10	10	10	10
Propilenglikol	30	30	30	30	30	30
Metil paraben	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Propil paraben	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Sodium Lauryl Sulfat	1	1	1	1	1	1
Aquadest ad	100	100	100	100	100	100

Pembuatan formula sabun cair pembersih kewanitaan yang dibuat pada penelitian ini menggunakan ekstrak tunggal dan kombinasi ekstrak rimpang lengkuas putih dan ekstrak daun sirih dengan perbandingan formula 1:1, 1:2, dan 2:1 menggunakan bahan tambahan lain berupa karbopol, trietanolamin, natrium lauril sulfat, gliserin, propilenglikol, metil paraben, sodium lauryl sulfat dan aquadest.

8 Pembuatan sediaan sabun pembersih kewanitaan

Mengembangkan karbopol dengan air dengan cara karbopol ditaburkan diatas air. Setelah karbopol mengembang ditambahkan sedikit trietanolamin digerus sampai homogen. Metil paraben, propil paraben dilarutkan dalam propilenglikol. Asam stearat dan sedikit trietanolamin dilebur di atas *water bath*. Metil paraben, propil paraben yang sudah dilarutkan dalam propilenglikol ditambahkan asam stearat yang sudah dilebur kemudian digerus sampai homogen, kemudian dimasukan kedalam campuran karbopol, selanjutnya digerus sampai homogen. Ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih dilarutkan dengan gliserol, selanjutnya larutan ekstrak dimasukan ke dalam bahan yang sudah membentuk gel digerus sampai homogen. Bilas sisa ekstrak yang menempel pada wadah dengan air, kemudian cukupkan volume sediaan dengan menggunakan air sampai 100 ml.

9 Uji Mutu Fisik Sediaan Sabun Pembersih Kewanitaan

9.1 Pemeriksaan organoleptis. Pemeriksaan organoleptik dilakukan dengan mendeskripsikan warna, bau dan bentuk dari sediaan sabun cair. Sediaan yang dihasilkan sebaiknya memiliki warna yang menarik, bau yang menyenangkan dan kekentalan yang cukup agar nyaman dalam penggunaan (Djajadisastra *et al* 2009).

9.2 Pemeriksaan pH. Pengukuran pH menggunakan pH meter yang dilakukan dengan mengkalibrasi alat pH meter menggunakan larutan dapar pH 7 dan pH 4 (Sudjono *et al* 2012). Cara pemeriksaan pH alat terlebih dahulu dikalibrasi menggunakan larutan dapar pH 7 dan pH 4. Elektroda pH meter dicelupkan ke dalam sediaan sabun pembersih kewanitaan, jarum pH meter

dibiarkan bergerak sampai menunjukkan posisi tetap, nilai pH yang ditunjukkan pada jarum dicatat.

9.3 Pemeriksaan viskositas. Sediaan ditempatkan pada Viskotester Brookfield, kemudian diatur spindle dan kecepatan yang akan digunakan, selanjutnya Viskotester Brookfield dijalankan, kemudian viskositas dari sediaan akan terbaca. Catat berapa kekentalan sediaan setelah jarum pada viskositas stabil. Pengujian viskositas dilakukan dengan berbagai jenis viscometer sesuai dengan kebutuhan dalam formulator (Garg *et al* 2002).

9.4 Pemeriksaan Tinggi Busa. Pemeriksaan tinggi busa pada sediaan sabun pembersih kewanitaan dilakukan dengan menimbang 1 gram sampel kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi, tambahkan dengan aquadest sampai 10 ml, dikocok dengan membolak-balikan tabung reaksi, lalu ukur tinggi busa yang dihasilkan. Tabung didiamkan 5 menit kemudian diukur lagi tinggi busa setelah 5 menit (Sari *et al* 2017).

9.5 Pemeriksaan stabilitas fisik sediaan. Sediaan sebanyak 12 ml dimasukkan ke dalam tabung sentrifugasi. Tabung sentrifugasi dimasukkan ke dalam alat sentrifugator pada kecepatan 3000 rpm selama 30 menit, kemudian sediaan diamati perubahan fisik yang ditandai dengan pemisahan atau tidak (Pujiastuti *et al* 2019).

10 Pembuatan suspensi jamur *C.albicans*

Mengambil beberapa ose biakan jamur *C.albicans* dimasukkan dalam tabung reaksi yang berisi larutan NaCl. Campuran dikocok sampai homogen dan didapatkan kekeruhan standard Mc. Farland 0,5 (Carter & Cole 1990).

11 Identifikasi jamur *C.albicans*

Identifikasi makroskopis *C.albicans* dari biakan murni ditanam pada media Sabouraud Glukosa Agar (SGA) yang diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam akan terbentuk koloni atau bulat lonjong yang mempunyai bau seperti ragi. Pembuatan media Sabouraud Glukosa Agar (SGA) ditambah dengan Kloramphenikol dengan cara lempeng agar dibuat dari media SGA pada cawan petri steril, yaitu menggunakan 10 ml SGA pada cawan petri pada suhu kurang lebih 50°C kemudian didiamkan hingga dingin dan memadat.

Identifikasi mikroskopis dilakukan dengan menggunakan serum. Biakan murni *C.albicans* diletakkan dalam serum kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37⁰C, kemudian diamati di bawah mikroskop. *C.albicans* tampak seperti ragi, lonjong, bertunas panjang memiliki hifa (pseudohifa). Biakan muda membentuk tabung-tabung benih. Pertumbuhan permukaan terdiri atas sel-sel bertunas yang lonjong. Pertumbuhan yang tertutup terdiri atas pseudomiselium yaituberupa pseudohifa yang membentuk blastospora pada nodus-nodus dan kadang-kadang klamidospora pada ujung-ujungnya. Blastospora merupakan tunas atau kuncup yang tumbuh pada sel khamir.

12 Identifikasi biokimia jamur *C.albicans*

Identifikasi biokimia jamur *C.albicans* bertujuan untuk mengetahui terjadinya fermentasi karbohidrat terutama dalam bentuk gula, misalnya: glukosa, laktosa, maltose dan sukrosa. Gula jika diurai akan menghasilkan asam atau asam-basa. Identifikasi biokimia dilakukan dengan cara mengambil 1 ose biakan candida albicans, lalu diinokulasikan dalam media Glukosa, Sukrosa, Maltosa dan Laktosa dengan penambahan *Phenol Red* 1% untuk mengetahui terjadinya fermentasi karbohidrat dari jamur *C.albicans*. Tabung durham dimasukan ke dalam masing-masing tabung yang diletakkan secara terbalik untuk mengetahui terbentuknya gas kemudian diinkubasi pada suhu 37⁰C selama 24 jam. *C.albicans* mampu melakukan metabolisme sel pada kondisi aerob dan non aerob (Biswas dan Chaffin, 2005).

13 Metode uji difusi jamur *C.albicans*

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode difusi sumuran menggunakan jamur *C.albicans*. Metode difusi dilakukan dengan menginokulasikan suspensi jamur *C.albicans* ke media SGA dengan media perataan. Setelah diinokulasikan media didiamkan selama 10 menit agar suspensi jamur berdifusi ke seluruh media. Membuat sumuran pada cawan petri yang diberi tanda, kemudian memasukan sediaan sabun pembersih kewanitaan ke dalam lubang sumuran. Konsentrasi tunggal dan kombinasi sediaan sabun pembersih kewanitaan ekstrak etanol rimpang lengkuas dan daun sirih yang digunakan pada formula 1, 2, 3, 4, dan 5 yaitu 3% yang bertujuan untuk mengetahui formula

manakah yang paling aktif untuk menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Kontrol negatif yang digunakan adalah sediaan sabun pembersih kewanitaan tanpa ekstrak. Kontrol positif yang digunakan adalah betadin sediaan sabun pembersih kewanitaan yang mengandung povidone iodin. Povidone iodine merupakan iodine kompleks yang berfungsi sebagai antiseptik, mampu membunuh mikroorganisme seperti bakteri, jamur, virus, protozoa dan spora bakteri. Mekanisme kerja povidone iodine terkait dengan kandungan iodine yang mampu dengan cepat berkontak langsung terhadap permukaan sel jamur sehingga mengakibatkan kerusakan struktur dan fungsi sel jamur. Media diinkubasi selama 72 jam pada suhu 37°C. Setelah masa inkubasi selesai, selanjutnya mengamati zona bening yang terbentuk disekitar sumuran.

14 Penentuan sifat kombinasi dengan metode pita kertas

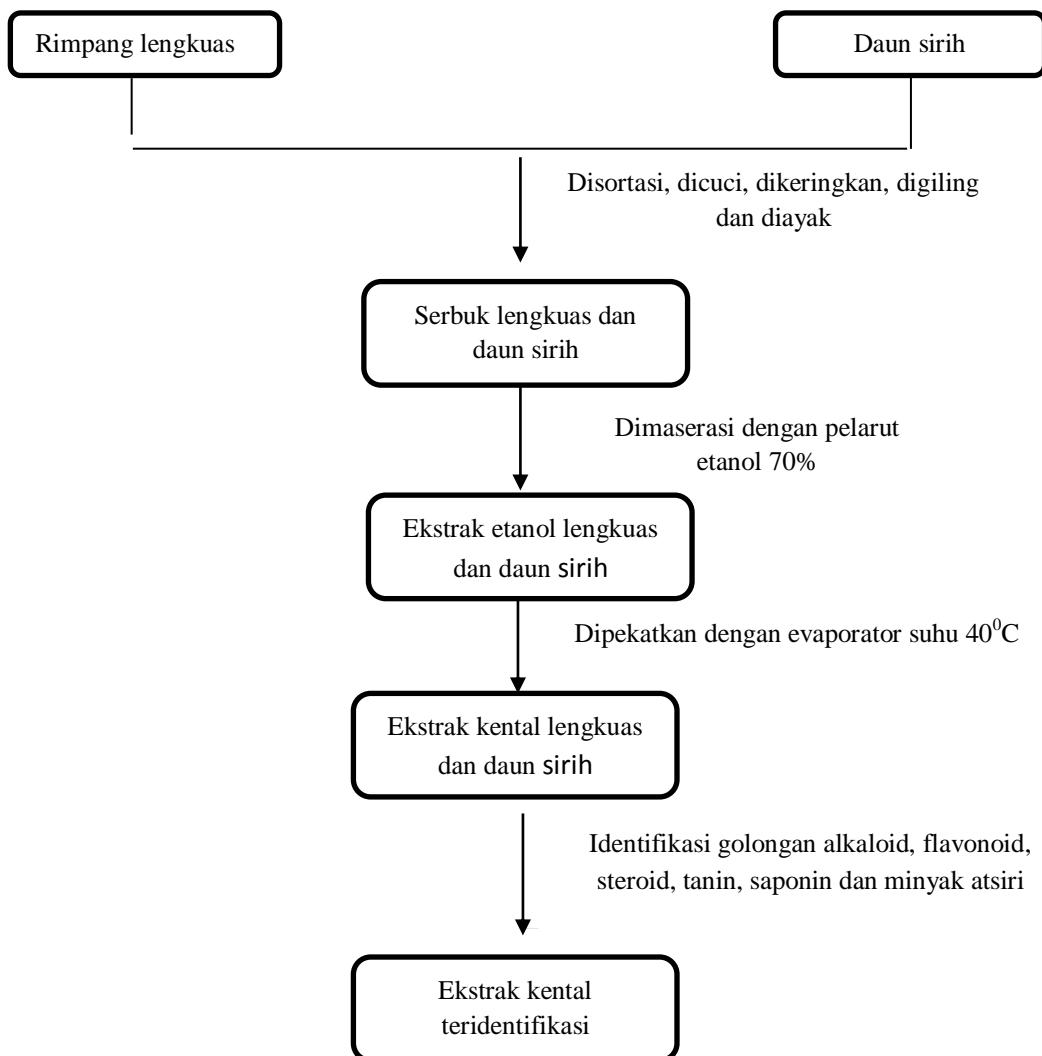
Metode pita kertas digunakan untuk melihat sifat interaksi dengan melihat secara visual pola yang terjadi pada kombinasi ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih yang dicelupkan pada pita kertas kemudian diletakkan diatas media SGA yang telah ditambahkan dengan suspensi jamur *C.albicans* pada cawan petri. Inkubasi cawan petri selama 72 jam pada suhu 37°C. Pola menunjukkan kombinasi aditif dilihat dari dua zona hambatan masing-masing ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih yang berdiri sendiri. Kombinasi sinergis dilihat oleh adanya peningkatan atau penghubung antara atau dekat dua zona hambatan, sedangkan kombinasi antagonis dapat dilihat dari potongan atau pengecilan kedua zona hambatan.

E. Analisis Hasil

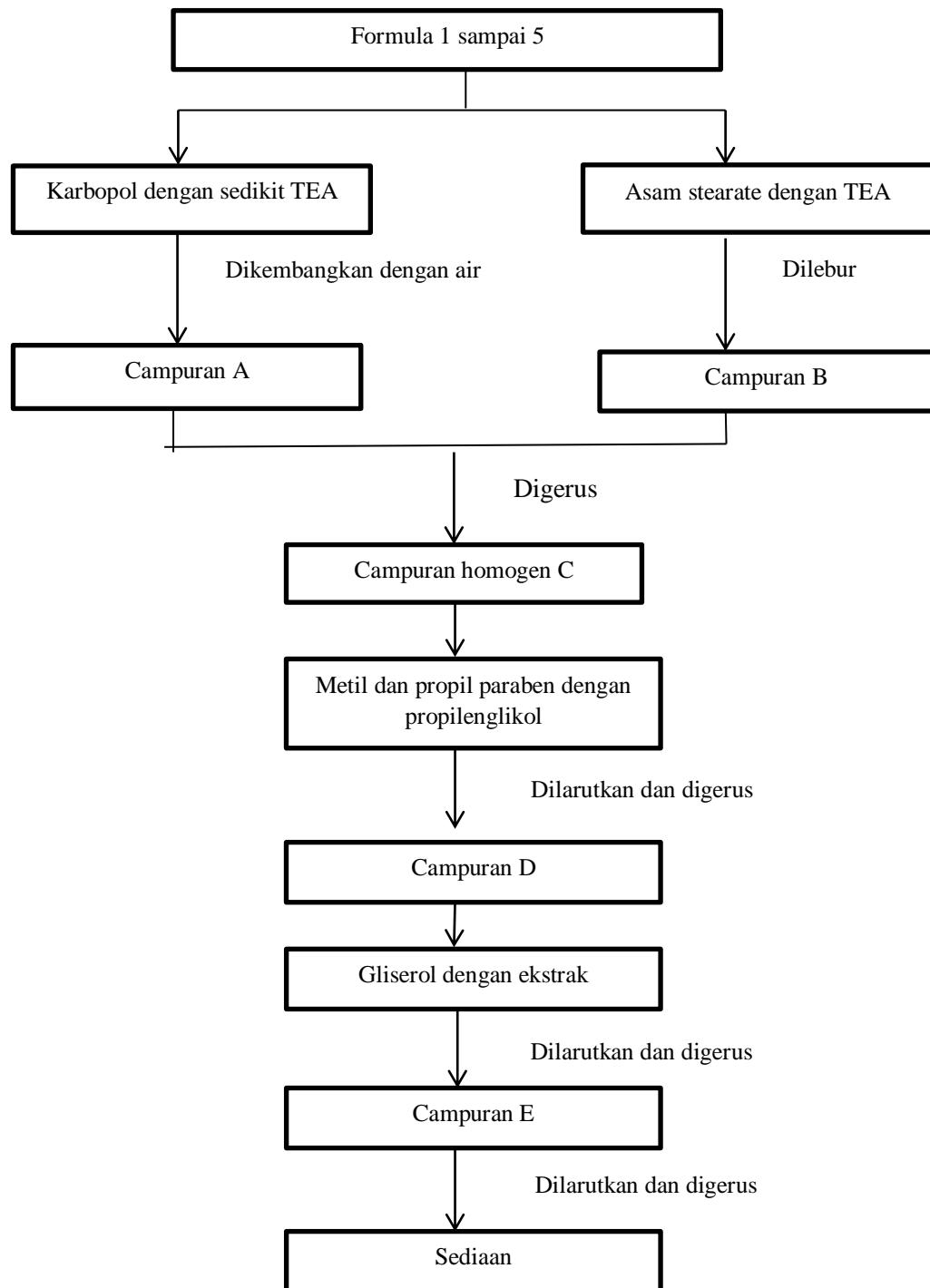
Analisis hasil dari penelitian ini dilihat dari berbagai parameter yaitu uji difusi, viskositas dan pH dianalisis dan dibandingkan hasilnya dengan literatur. Data berupa diameter daya hambat paling besar menunjukkan sebagai kombinasi aktif dari sediaan sabun pembersih kewanitaan ekstrak rimpang lengkuas putih dan daun sirih. Bila data yang diperoleh telah terbukti terdistribusi secara normal selanjutnya dilakukan uji ANOVA, tetapi bila data yang diperoleh tidak

terdistribusi normal maka dapat dianalisis menggunakan uji Kruskal-Walls, Mann-Whitney, dan Wilcoxon

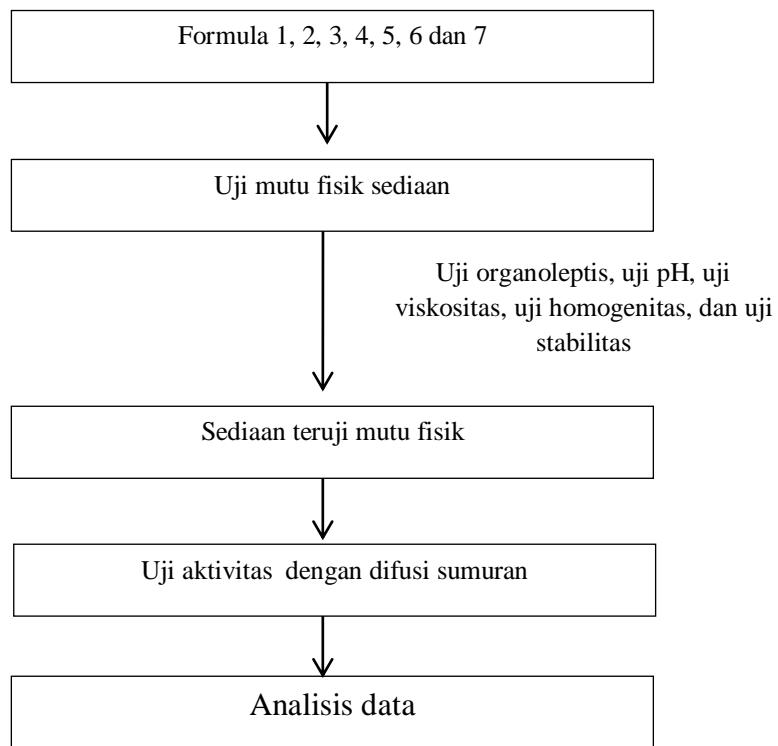
F. Skema Jalannya Penelitian



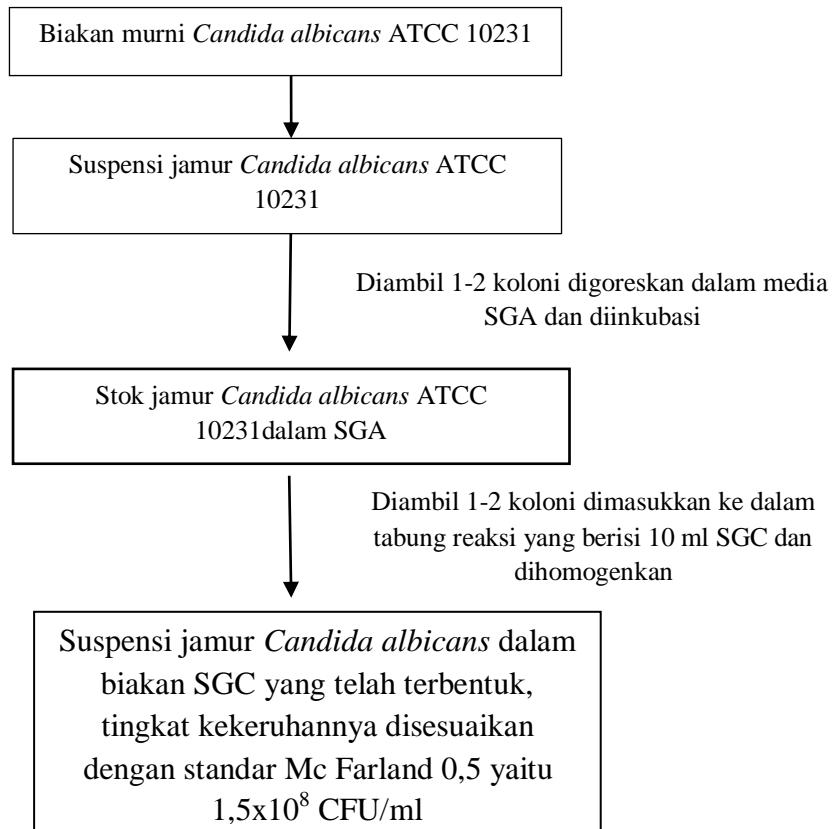
Gambar 3. Bagan kerja pembuatan sedian galenik ekstrak etanol rimpang lengkuas putih dan ekstrak etanol daun sirih..



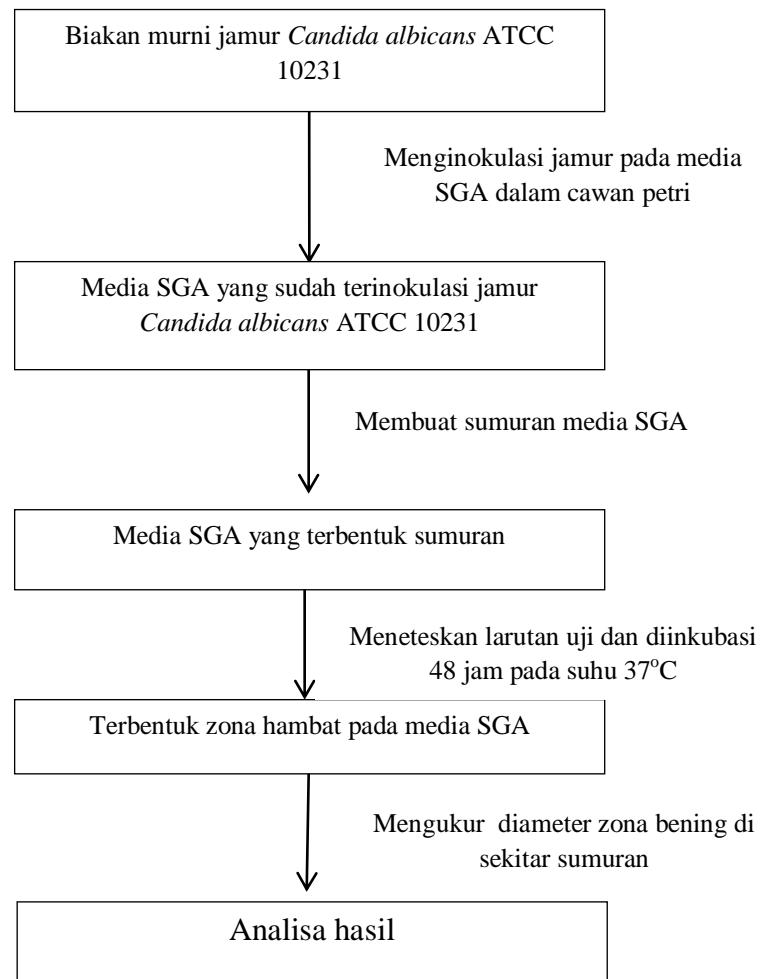
Gambar 4. Skema pembuatan formula



Gambar 5. Skema pengujian sediaan sabun pembersih kewanitaan



Gambar 6. Skema pembuatan suspensi jamur *Candida albicans* ATCC 10231



Gambar 7. Bagan pengujji rimpang lengkuas putih dan daun sirih terhadap C.albicans secara difusi.