

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Sereh (*Cymbopogon citratus*)

1. Deskripsi Tanaman Sereh



Gambar 1 Tanaman Sereh (*Cymbopogon citratus*).

Sumber: <https://naturindofresh.co.id>

Menurut (Sunaryo, 2015), sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) merupakan tanaman berdaun tunggal dengan lebar sekitar 1,5-2 cm dan panjang daun yang dapat mencapai 1 meter. Pelepah daun silindris, memiliki permukaan yang kasar, serta ujung daun yang runcing dan tajam. Daun sereh menghasilkan aroma khas yang harum apabila diremas, yang menjadi ciri utama dari tanaman ini. Sedangkan kepala putiknya berbentuk bulu dengan bercabang menyerupai rambut. Buah sereh dihasilkan melalui proses penyerbukan sendiri dan memiliki bentuk yang menyerupai biji padi. Karakteristik ini menunjukkan bahwa sereh termasuk tanaman monokotil dengan ciri morfologi yang khas seperti kelompok rumput-rumputan (Sutrisno, 2022).

2. Klasifikasi Tanaman Sereh

Secara taksonomi, klasifikasi sereh dapur dapat diuraikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Magnoliophyta

Kelas : Liliopsida

Ordo : Poales

Famili : Poaceae

Genus : *Cymbopogon*

Spesies : *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf

3. Morfologi Tanaman Sereh

Sereh (*Cymbopogon citratus*) merupakan tanaman yang termasuk kedalam famili Poaceae, yaitu kelompok tumbuhan rumput-rumputan. Tanaman ini dikenal luas dengan nama sereh lemon atau *lemongrass* dan banyak ditemukan tumbuh di wilayah beriklim tropis. Sereh memiliki ciri khas berupa aroma yang kuat dan segar sehingga sering dimanfaatkan sebagai bahan pangan, obat tradisional, serta sumber minyak atsiri (Setiadi *et al.*, 2024). Tanaman sereh adalah tanaman yang ideal tumbuh di ketinggian 100-400 meter, umumnya memiliki tinggi berkisar antara 1-1,5 meter. Daunnya berbentuk panjang dan sempit, berwarna hijau muda, bertekstur kasar, dan relatif tahan terhadap kekeringan. Tanaman sereh dapat dipanen secara berkala, yaitu sekitar empat bulan pada musim kemarau, tergantung pada kondisi lingkungan dan perawatan tanaman (Meliya, 2017). Beberapa penelitian mengataka bahwa karakter morfologi seperti tinggi tanaman, panjang dan lebar daun, diameter batang, serta lokasi tumbuh, dapat mempengaruhi kualitas minyak atsiri yang dihasilkan. Perbedaan morfologi tersebut umumnya dipengaruhi oleh faktor lingkungan, seperti iklim, ketinggian tempat, jenis tanah, dan ketersediaan unsur hara, dapat berdampak pada komposisi senyawa volatil dalam minyak atsiri. Senyawa utama minyak atsiri sereh seperti sitral yang terdiri atas neral dan geranial, berperan penting dalam menentukan karakteristik dan intensitas aroma minyak atsiri (Setiadi *et al.*, 2024).

4. Manfaat Tanaman Sereh

Sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) merupakan tanaman aromatik yang banyak dimanfaatkan dalam bidang kesehatan tradisional maupun modern karena memberikan berbagai aktivitas farmakologis yang bermanfaat bagi tubuh, salah satunya dimanfaatkan sebagai bahan aromaterapi karena memiliki efek aroma segar dan khas yang berasal dari kandungan minyak atsiri. Komponen utama minyak atsiri sereh terutama sitral, berperan dalam memberikan efek menenangkan, menyagarkan, serta membantu mengurangi stres dan kelelahan mental. Penggunaan sereh sebagai aromaterapi diketahui dapat memberikan efek relaksasi, meningkatkan suasana hati, serta membantu

memperbaiki kualitas istirahat, sehingga sering diaplikasikan dalam bentuk minyak atsiri, spray aromaterapi, balsem, lilin aromaterapi, maupun pengharum ruangan (Rasydy *et al*, 2021).

Selain manfaatnya sebagai aromaterapi, sereh dapur juga memiliki aktivitas antibakteri yang cukup baik. Kandungan senyawa aktifnya menjadikan sereh dapur berpotensi digunakan sebagai bahan alami dalam produk kesehatan dan kebersihan yang berbasis herbal (Ali *et al*, 2017). Sereh dapur juga memiliki efek antiinflamasi, bermanfaat dalam membantu meredakan peradangan ringan. Senyawa flavonoid dan fenolik yang terkandung berperan dalam menghambat pelepasan mediator inflamasi, sehingga dapat membantu mengurangi rasa nyeri dan pembengkakan akibat proses peradangan (Rannisa *et al*, 2025). Selain itu, tanaman sereh dapur mengandung senyawa antioksidan yang mampu menangkal radikal bebas. Aktivitas antioksidan ini berperan penting dalam melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan oksidatif yang dapat memicu berbagai gangguan kesehatan lainnya (Febrina, 2018). Tanaman sereh dapur juga diketahui memiliki aktivitas antijamur, terutama terhadap jamur patogen. Minyak atsiri sereh bekerja dengan cara merusak struktur dinding sel jamur sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangannya (Putri *et al*, 2019).

5. Kandungan Kimia Tanaman Sereh

Tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) mengandung berbagai senyawa kimia volatil yang dominan dalam minyak atsiri dan berkontribusi terhadap aroma khas serta aktivitas biologisnya. Analisis kromatografi gas-massa (GC-MS) menunjukkan bahwa komponen utama minyak atsiri sereh dapur adalah senyawa aldehida monoterpena yang dikenal sebagai citral, yang mencakup geranial (E-citral) dan neral (Z-citral). Citral merupakan komponen dominan minyak sereh yang umumnya menyumbang sebagian besar komposisi senyawa volatil dalam minyak tersebut. Selain citral, minyak atsiri sereh dapur juga mengandung senyawa lain seperti β -myrcene, geranyl acetate, limonene, dan linalool (Andreansyah, 2024).

6. Skrining Fitokimia Tanaman Sereh

Skrining fitokimia merupakan langkah awal dalam penelitian untuk mengetahui golongan senyawa bioaktif yang terdandung dalam bahan alam. Senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, dan senyawa volatil memberikan kontribusi terhadap aktivitas farmakologis dan karakteristik aromatik suatu tanaman. Tanaman sereh dapur (*Cymbopogon citratus*) dikenal memiliki kandungan metabolit sekunder yang beragam dan berpotensi sebagai bahan aromaterapi serta sebagai bahan aktif dalam formulasi farmasi karena berbagai aktivitas bioaktifnya (Balfas, 2022).

Berdasarkan hasil skrining fitokimia yang dilakukan oleh Saulie, D. A *et al* (2024), minyak atsiri sereh dapur menunjukkan keberadaan flavonoid, saponin, tanin, dan terpenoid pada minyak atsiri yang dihasilkan, sedangkan alkaloid tidak terdeteksi dalam analisis tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa komponen metabolit sekunder dapat bervariasi tergantung bagian tanaman, metode ekstraksi, dan jenis pelarut yang digunakan.

B. Aromaterapi

1. Pengertian Aromaterapi

Aromaterapi adalah metode terapi nonfarmakologis yang memanfaatkan senyawa aromatik alami dari tanaman, yang umumnya diperoleh dalam bentuk minyak atsiri melalui proses penyulingan. Minyak atsiri dapat dihasilkan dari berbagai bahan tanaman, seperti bunga, daun, batang, akar, dan kulit kayu, dimana setiap jenis memiliki karakteristik serta kegunaan yang berbeda (Wahyu *et al*, 2024).

2. Penggunaan Aromaterapi

Penggunaan aromaterapi dapat dilakukan melalui beberapa metode, antara lain sebagai berikut.

a. Inhalasi

Pemberian aromaterapi secara inhalasi dilakukan dengan cara menghirup uap minyak esensial yang diteteskan ke dalam wadah berisi air panas atau melalui kain yang telah diberi minyak esensial. Uap yang dihasilkan kemudian dihirup secara langsung melalui hidung dan mulut. Metode inhalasi dinilai lebih efektif dibandingkan pemberian obat secara

oral karena tidak melalui saluran pencernaan, sehingga sangat sesuai apabila target terapi difokuskan pada saluran pernafasan atau paru-paru (Michalak, 2018).

b. Pijat Aromaterapi

Pijat aromaterapi dilakukan dengan mengkombinasikan teknik pemijatan dan penggunaan minyak esensial tertentu. Dalam pelaksanaannya, pemilihan jenis minyak esensial yang sesuai serta teknik pijat yang tepat perlu diperhatikan, karena faktor tersebut berpengaruh besar terhadap hasil dan efektivitas terapi yang diperoleh (Michalak, 2018).

c. *Aromatherapeutic Baths*

Aromatherapeutic baths dilakukan dengan cara merendam sebagian tubuh dalam air bersuhu sekitar 40°C selama 15-30 menit tanpa menggunakan sabun berbusa. Minyak esensial diteteskan langsung ke dalam air rendaman. Selama proses perendaman, minyak esensial dapat terserap kedalam tubuh melalui kelenjar sebaceous, kelenjar keringat, serta saluran pernapasan, sehingga memberikan efek terapeutik pada kulit, sistem saraf, dan sistem kardiovaskular (Michalak, 2018).

d. Sauna

Penggunaan aromaterapi melalui sauna dilakukan dengan memanfaatkan suhu tinggi yang menyebabkan terjadinya vasodilatasi pembuluh darah. Kondisi ini mempermudah penetrasi minyak esensial kedalam tubuh. Sehingga dapat menstimulasi saluran pernapasan dan membantu memberikan efek relaksasi secara menyeluruh (Michalak, 2018).

3. Jenis Sediaan Aromaterapi

Aromaterapi tersedia dalam berbagai jenis sediaan yang dikembangkan untuk memudahkan penggunaan aromaterapi sesuai dengan kebutuhan dan kenyamanan pengguna. Perbedaan bentuk sediaan ini bertujuan untuk mengoptimalkan pelepasan aroma serta efek terapeutik yang dihasilkan.

a. Minyak Esensial (Essential Oil)

Minyak esensial merupakan sediaan utama aromaterapi yang diperoleh dari proses penyulingan bagian tanaman aromatik. Sediaan ini mengandung senyawa volatil yang mudah menguap dan menghasilkan aroma yang khas yang berperan dalam memberikan efek relaksasi dan terapeutik melalui indra penciuman (Caroline, 2022).

b. Diffuser Aromaterapi

Diffuser aromaterapi merupakan media yang digunakan untuk menyebarkan minyak esensial ke udara dalam bentuk uap halus sehingga aroma dapat terdistribusi secara merata di dalam ruangan (Caroline, 2022).

c. Spray Aromaterapi

Spray aromaterapi merupakan sediaan cairan yang mengandung minyak esensial dalam pelarut tertentu, seperti air atau alkohol. Sediaan ini digunakan dengan cara disemprotkan ke udara atau ruangan sehingga aroma minyak esensial dapat tersebar dan memberikan efek menyegarkan serta menenangkan (Caroline, 2022).

d. Lilin Aromaterapi

Lilin aromaterapi adalah sediaan padat yang mengandung minyak esensial di dalam matriks lilin. Panas yang dihasilkan saat pembakaran akan membantu penguapan minyak esensial sehingga aroma dapat dilepaskan ke lingkungan sekitar (Sofiani *et al*, 2019).

e. Dupa

Dupa aromaterapi merupakan sediaan padat berbentuk batang atau kerucut yang mengandung bahan aromatik dan minyak esensial. Pembakaran dupa menghasilkan asap beraroma yang dimanfaatkan untuk menciptakan suasana tenang dan relaksasi (Sofianiet *al*, 2019).

f. Gel Aromaterapi

Gel aromaterapi adalah sediaan semi padat yang mengandung minyak esensial dalam basis gel. Sediaan ini melepaskan aroma secara perlahan tanpa proses pembakaran sehingga relatif praktis dan aman digunakan (Sofianiet *al*, 2019).

g. Roll on Aromaterapi

Roll on aromaterapi merupakan sediaan cair yang dikemas dalam botol dengan aplikator bola dan mengandung minyak esensial yang telah diencerkan. Sediaan ini diaplikasikan langsung pada kulit dan banyak digunakan karena praktis serta mudah dibawa (Sofiani *et al*, 2019).

h. Garam Aromaterapi

Garam aromaterapi adalah sediaan padat yang mengandung minyak esensial dan digunakan dengan cara dilarutkan dalam air mandi, sehingga memberikan efek aromaterapi melalui inhalasi uap air hangat dan kontak dengan kulit (Sofiani *et al*, 2019).

C. Minyak Atsiri

1. Pengertian Minyak Atsiri

Minyak atsiri merupakan cairan aromatik yang diperoleh melalui proses penyulingan dari berbagai jenis tanaman beraroma. Minyak ini banyak dimanfaatkan dalam berbagai bidang, seperti industri farmasi, kosmetik, serta pangan (Drinić *et al.*, 2021). Minyak atsiri termasuk salah satu jenis minyak nabati yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Bahan baku minyak atsiri dapat berasal dari berbagai bagian tanaman, antara lain daun, bunga, buah, biji, kulit biji, batang, akar, maupun rimpang. Minyak atsiri memiliki karakteristik utama berupa aroma khas yang mudah menguap. Di lingkungan alamnya, minyak atsiri berfungsi sebagai media komunikasi kimia sekaligus sebagai sistem pertahanan tanaman. Selain itu, minyak atsiri juga berperan dalam menarik serangga penyerbuk sehingga membantu proses reproduksi tanaman. Kandungan metabolit sekunder dapat berupa senyawa pelindung di dalam minyak atsiri turut menentukan ketahanan tanaman terhadap serangan herbivora serta penyakit (Sharifi, *et al*, 2017).

2. Fungsi dan Manfaat Minyak Atsiri

Minyak atsiri secara tradisional digunakan dengan cara dioleskan pada luka untuk membantu meredakan nyeri serta memberikan perlindungan terhadap gigitan hewan berbisa. Sifat farmakologis yang dimiliki minyak atsiri menjadikannya banyak diteliti dalam pengembangan aromaterapi dan terapi berbasis minyak esensial. Berbagai penelitian terus dilakukan untuk mengkaji

potensi minyak atsiri dalam membantu penanganan gangguan kesehatan mental, penyakit saluran pernapasan, serta gangguan tidur. Selain dalam bidang kesehatan, minyak atsiri juga banyak dimanfaatkan dalam industri, seperti pada pembuatan kosmetik, produk perawatan rambut, sampo, parfum, hingga bahan disinfektan. Dengan demikian, pemanfaatan minyak atsiri sebagai komponen aromaterapi mendorong perkembangan industri minyak atsiri baik dari segi jumlah produksi maupun peningkatan kualitas produk (Tritanti *et al*, 2019).

3. Metode Ekstraksi Minyak Atsiri

Metode ekstraksi adalah teknik pemisahan senyawa aktif dari bahan alam menggunakan pelarut yang sesuai untuk memperoleh komponen bioaktif. Berdasarkan perlakuan suhu yang digunakan, metode ekstraksi dibedakan menjadi dua kelompok utama, yaitu cara dingin dan cara panas. Pemilihan metode yang tepat tergantung pada karakteristik senyawa yang akan diperoleh dan tujuan penelitian yang dilakukan.

a. Ekstraksi Cara Dingin

Ekstraksi cara dingin dilakukan tanpa melibatkan pemanasan yang signifikan untuk menghindari kerusakan senyawa yang sensitif terhadap panas.

1) Maserasi

Maserasi adalah metode ekstraksi dengan cara merendam serbuk bahan tanaman dalam pelarut pada suhu kamar dalam wadah tertutup rapat. Teknik ini memanfaatkan difusi pelarut ke dalam jaringan simplisia sehingga senyawa aktif terlarut. Meskipun sederhana dan mudah dilakukan, maserasi memerlukan waktu yang relatif lama dan penggunaan pelarut dalam jumlah besar, serta kemungkinan ekstrak mengandung lebih banyak senyawa non-target (Khoirunnisa and Fuadi, 2023).

2) Perkolasi

Perkolasi adalah metode ekstraksi yang dilakukan dengan mengalirkan pelarut secara terus-menerus melalui serbuk tanaman yang telah dibasahi. Pelarut yang masuk dari bagian atas perkolator akan

melewati kolom bahan panjang sehingga mempercepat kelarutan senyawa aktif hingga mencapai kejenuhan. Keuntungan perkolasi dibandingkan maserasi adalah proses ekstraksi yang lebih efisien dan konsisten, meskipun tetap dilakukan pada suhu kamar (Faiha *et al*, 2025).

b. Ekstraksi Cara Panas

Metode ekstraksi cara panas menggunakan pemanasan untuk mempercepat pelarutan dan difusi senyawa aktif ke dalam pelarut. Teknik ini biasanya menghasilkan rendemen yang lebih tinggi dalam waktu yang lebih singkat, tetapi kurang cocok untuk senyawa yang sensitif terhadap panas.

1) Refluks

Refluks adalah metode ekstraksi yang dilakukan pada suhu titik didih pelarut dalam jangka waktu tertentu dengan jumlah pelarut yang terbatas namun tetap konstan karena adanya sistem pendingin balik. Untuk memperoleh hasil ekstraksi yang lebih optimal, proses refluks umumnya diulang sebanyak 3-6 kali terhadap residu awal. Prinsip kerja refluks adalah mempertahankan pelarut yang mudah menguap agar tetap berada dalam sistem meskipun dilakukan pemanasan pada suhu tinggi. Ketika pelarut menguap, uap tersebut akan naik menuju kondensor dan mengalami pendinginan sehingga kembali menjadi cair. Cairan tersebut akan menetes kembali ke dalam wadah reaksi. Dengan mekanisme ini, volume pelarut tetap terjaga selama proses berlangsung (Sari *et al.*, 2025).

2) Soxhletasi

Soxhletasi merupakan metode ekstraksi yang memisahkan zat dari campurannya melalui proses pemanasan dengan pelarut yang bersirkulasi secara kontinu. Dibandingkan dengan metode maserasi, soxhletasi umumnya menghasilkan rendemen ekstrak yang lebih tinggi. Prinsip metode soxhletasi dengan mengekstraksi sampel, misalnya kulit buah naga kering, secara terus-menerus menggunakan pelarut dengan jumlah tetap melalui proses sirkulasi berulang (Sari *et al.*, 2025).

3) Infusa

Infusa adalah sediaan cair yang diperoleh melalui metode ekstraksi dengan cara menyaring senyawa aktif dari bahan tanaman menggunakan pelarut air matang atau aquadest pada suhu 95°C selama 15 menit. Metode ini sesuai untuk simplisia seperti daun dan kulit kayu yang memiliki tekstur relatif keras serta mengandung senyawa yang stabil terhadap pemanasan (Isnawati *et al*, 2018).

4) Dekokta

Dekokta merupakan metode sederhana untuk mengekstraksi zat aktif dari bahan tanaman dengan cara merebus simplisia dalam air. Prinsip dekokta adalah mengekstraksi bahan alam melalui proses perebusan simplisia menggunakan air sebagai pelarut pada suhu 90°C selama kurang lebih 30 menit (Sari *et al.*, 2025).

D. Monografi Bahan Penyusun Spray Aromaterapi

1. Propylenglycolum (Propilenglikol)

Berdasarkan Farmakope Indonesia Edisi V (2014), propilenglikol adalah senyawa organik polar berfungsi sebagai konsolven, humektan dalam berbagai sediaan farmasi. Secara kimia, propilenglikol merupakan glikol sederhana berupa cairan kental, jernih, tidak berwarna, tidak berbau, dan bersifat higroskopis. Propilenglikol mudah bercampur dengan air dan etanol, serta mampu membantu melarutkan bahan aktif seperti minyak atsiri agar bentuk sediaan yang homogen.

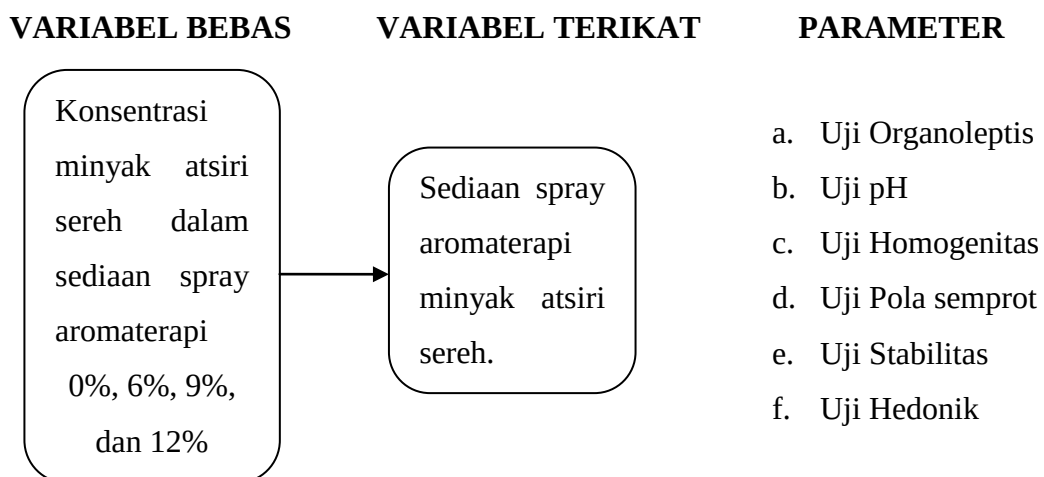
Dalam sediaan aromaterapi berbentuk spray, propilenglikol berfungsi untuk meningkatkan kestabilan fisik sediaan, mencegah pengendapan bahan aktif, serta membantu mempertahankan kelembapan. Farmakope Indonesia menetapkan bahwa propilenglikol harus memenuhi persyaratan mutu tertentu agar aman digunakan dalam formulasi farmasi.

2. Etanol 96%

Etanol merupakan cairan jernih, tidak berwarna, mudah menguap, dan memiliki bau khas. Berdasarkan Farmakope Indonesia Edisi V (2014), etanol digunakan secara luas sebagai pelarut farmasi karena kemampuannya

melarutkan berbagai zat aktif, baik senyawa polar maupun sebagian non-polar. Etanol 96% memiliki kemurnian tinggi dan sering digunakan dalam formulasi sediaan cair, termasuk sediaan spray, karena sifatnya yang mudah menguap dan mampu membantu penyebaran zat aktif secara merata. Dalam formulasi aromaterapi, etanol berfungsi sebagai pelarut minyak atsiri dan membantu mempercepat pelepasan aroma saat sediaan disemprotkan.

E. Kerangka Konsep



Gambar 2 Kerangka Konsep

F. Definisi Operasional

Kerangka kerja konseptual didefinisikan secara operasional sebagai berikut:

1. Formulasi sediaan spray aromaterapi minyak atsiri sereh dibuat dalam empat konsentrasi, yaitu 0%, 6%, 9%, dan 12%.
2. Formulasi sediaan spray aromaterapi minyak atsiri sereh dengan konsentrasi 6% diperoleh dengan mencampurkan 3 mL minyak atsiri sereh ke dalam cawan porselin berisi propilenglikol, yang kemudian ditambahkan etanol 96% ad 50 ml.
3. Formulasi sediaan spray aromaterapi minyak atsiri dengan konsentrasi 9% diperoleh dengan mencampurkan 4,5 mL minyak atsiri sereh ke dalam cawan porselin berisi propilenglikol, yang kemudian ditambahkan etanol 96% ad 50 ml.
4. Formulasi sediaan spray aromaterapi minyak atsiri dengan konsentrasi 12% diperoleh dengan mencampurkan 6 mL minyak atsiri sereh ke dalam cawan porselin berisi propilenglikol, yang kemudian ditambahkan etanol 96% ad 50 ml.

5. Sediaan aromaterapi minyak atsiri sereh merupakan sediaan topikal berbentuk spray yang dibuat dari campuran minyak atsiri sereh dengan bahan pelarut dan bahan pendukung pada konsentrasi tertentu. Sediaan ini digunakan dengan cara disemprotkan pada ruangan, dan dievaluasi berdasarkan uji evaluasi fisik, yaitu:
 - a. Uji organoleptis adalah pengujian mutu fisik sediaan spray aromaterapi minyak atsiri yang meliputi bentuk, warna, dan aroma.
 - b. Uji pH adalah pengujian yang dilakukan dengan menggunakan alat pH meter untuk mengukur derajat keasaman sediaan spray aromaterapi minyak atsiri serehdengan rentang 4,5 hingga 7.
 - c. Uji homogenitas adalah pengujian yang dilakukan dengan melihat tercampurnya komponen semua bahan dalam sediaan spray aromaterapi minyak atsiri sereh yang diteteskan pada objek glas.
 - d. Uji pola semprot adalah uji yang dilakukan dengan menyemprotkan sediaan spray aromaterapi minyak atsiri sereh pada plastik mika pada jarak yang telah ditentukan.
 - e. Uji stabilitas adalah pengujian yang dilakukan dengan menyimpan sediaan spray aromaterapi minyak atsiri sereh pada suhu ruang dalam periode waktu selama 2 minggu yaitu pada minggu pertama hingga minggu kedua. Parameter yang diamati antara lain organoleptis, pH, dan homogenitas untuk memastikan sediaan aromaterapi dalam wadah sediaan spray tidak berubah berdasarkan mutu dan sifat fisiknya.
 - f. Uji hedonik adalah uji kesukaan yang dilakukan terhadap panelis dengan mengisi lembar kuisisioner dengan skala sangat suka, suka, dan tidak suka untuk menilai sediaan spray aromaterapi berdasarkan parameter organoleptik, meliputi bentuk, warna, dan aroma.

G. Hipotesis

Formulasi minyak atsiri sereh (*Cymbopogon citratus*) dapat diformulasikan menjadi sediaan spray aromaterapi pada konsentrasi 6%, 9%, dan 12% dengan baik berdasarkan uji evaluasi fisik.