

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tanaman Salam

1. Pengertian Tanaman Salam

Tanaman salam memiliki nama latin *Eugenia polyantha*. Daun salam di beberapa daerah memiliki nama yang berdeda-beda antara lain: Gowok sebutan pada daerah Sunda; Manting sebutan pada daerah Jawa; Kastolam sebutan pada daerah Kangean; Meselangan, Ubar serai (Melayu) (Alwie, *et al.*, 2021). Penggunaan daun salam pada beberapa daerah pada dasarnya digunakan sebagai bahan rempah-rempah dalam penyedap masakan, selain itu daun salam juga digunakan sebagai obat tradisional.

Tanaman salam merupakan jenis tanaman dengan pohon bertajuk rimbun, berakar tunggang, batang pohon menjulang tinggi dengan ketinggian bisa mencapai 25 – 30 m dan kulit batang berwarna coklat keabu-abuan. Daun salam mempunyai helai daun berbentuk memanjang, lonjong, panjangnya sekitar 7-15 cm dengan lebar 5-10 cm, serta ujung pangkal daun meruncing. Berbunga majemuk tersusun dalam malai yang keluar dari bagian atas ujung ranting, berwarna putih, dan berbau harum yang khas, buahnya bulat, berdiameter 8-9 mm, buah muda berwarna hijau, setelah masak menjadi merah gelap, rasanya agak sepat (Wahid dan Safwan, 2020).

2. Klasifikasi Tanaman Salam

Taksonomi tanaman salam dapat diuraikan sebagai berikut:

- Kingdom : *Plantae*
- Subkingdom : *Tracheobionta*
- Super divisi : *Spermatophyta*
- Divisi : *Magnoliophyta*
- Kelas : *Magnoliopsida*
- Sub kelas : *Rosidae*
- Ordo : *Myrtales*
- Famili : *Myrtaceae*
- Genus : *Syzygium*
- Spesies : *Syzygium polyanthum*



(Dokumen pribadi)

Gambar 1 Tanaman Salam

3. Kandungan Tanaman Salam

Berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, daun salam diketahui mengandung berbagai senyawa seperti: alkanoid, flavonoid, tanin, saponin (Alwie, *et al.*, 2021). Selain mengandung alkaloid, flavonoid, saponin dan

tanin daun salam juga kaya akan minyak astiri atau essential oil. Essential oil merupakan senyawa hidropobik yang menghasilkan aroma dan bau yang tajam yang ditemukan ada berbagai tubuh tumbuhan seperti daun, batang, kulit batang, buah biji dan rhizome, sehingga mudah dikenali dari aroma (Silalahi, 2017).

4. Manfaat Tanaman Salam

Tanaman salam dengan nama latin *Syzygium polyanthum* memiliki banyak manfaat selain sebagai bahan penyedap pada masakan, tanaman salam telah dipercayai dari turun-temurun manfaatnya bagi kesehatan, adapun manfaat dari tanaman salam bagi kesehatan (Yaacob dan Megantara, 2018) sebagai berikut:

a. Membantu Menurunkan Hipertensi

Kandungan flavonoid dalam daun salam memiliki efek antimikroba, antiinflamasi, merangsang pembentukan kolagen, melindungi pembuluh darah, antioksidan dan antikarsinogenik. Penelitian itu menunjukkan ada pengaruh dari pemberian air rebusan daun salam terhadap tekanan darah. Peranan dari flavonoid dalam daun salam yaitu dapat memperbaiki sirkulasi darah dalam tubuh.

b. Sumber Antioksidan

Sifat antioksidan yang terdapat pada ekstrak daun salam memiliki senyawa fenolik serta mengandung anti inflamasi (anti radang), berfungsi sebagai antioksidan dan membantu mengurangi rasa sakit analgesik yang membantu dalam perlindungan tubuh terhadap stres oksidatif yang disebabkan radikal bebas. Daun salam termasuk kedalam kelas tumbuhan yang mempunyai aktivitas senyawa antioksidan yang sangat kuat, yang ditandai dengan nilai IC_{50} berada dibawah 50 ppm.

c. Sebagai antibakteri

Kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid pada daun salam dapat menghambat kerjanya fungsi membrane sitoplasma pada bakteri dengan cara mencegah fluiditas dari membran dalam dan membran luar sel bakteri. Sehingga terjadi kerusakan pada membran dan membran tidak berfungsi sebagai mestinya, termasuk untuk melakukan perlekatan dengan substrat. Aktivitas kandungan senyawa dalam ekstrak etanol daun salam dengan konsentrasi berbeda 0,5, 5, 7 dan 10% dapat menghambat pertumbuhan bakteri pathogen yaitu *Streptococcus mutans*.

B. Tanaman Kemangi

1. Pengertian Tanaman Kemangi

Tanaman kemangi (*Ocimum basilicum*) tumbuh didaerah yang beriklim tropis, tanaman kemangi memiliki ciri-ciri batang tegak atau semak, tajuk membulat, bercabang banyak, memiliki bau sangat harum serta memiliki tinggi sekitar 0,3 – 1,5 m. Batang pokoknya tidak kokoh, berwarna hijau, permukaan berambut halus, memiliki daun tunggal kecil, berhadapan, dan tersusun rata dari bawah ke atas. Panjang tangkai daun berkisar 0,25 – 3 cm dengan setiap helai daun berbentuk elips, panjang. Pangkal daun berbentuk olive, pada permukaan daun berambut halus, tepi daun bergerigi lemah, daun kemangi memiliki bunga yang tersusun dari tangkai bawah. Bunganya jenis hemafrodit, mempunyai bunga berwarna putih dan aroma dari tanaman ini sangat khas(Kumalasari dan Andiarna, 2020).

2. Klasifikasi Tanaman Kemangi

Taksonomi tanaman kemangi dapat diuraikan sebagai berikut:

Klasifikasi : Tumbuhan
Kingdom : *Plantae*
Divisi : *Spermatophyta*
Subdivisi : *Angiospermae*
Kelas : *Dicotyledonae*
Ordo : *Tubiflorae*
Famili : *Lamiaceae*
Genus : *Ocimum*
Spesies : *Ocimum sanctum L*



(Dokumen pribadi)

Gambar 2 Tanaman Kemangi

3. Kandungan Tanaman Kemangi

Secara umum tanaman kemangi mengandung minyak atsiri yang mempunyai aktivitas antibakteri. Selain itu daun kemangi juga mengandung flavon apigenin, luteolin, flavon O-glukotisidaapigenin 7-O glukoronida, luteolin 7-O glukoronida, flavon C-glukosida orientin, molludistin dan asam ursolat.

Penelitian fitokomia yang dilakukan pada daun kemangi menyatakan adanya flavonoid, glikosid, asam gallic serta asternya, asam kaffeic, dan minyak atsiri yang mengandung eugenol sebagai komponen utama. Minyak atsiri yang terkandung dalam daun kemangi (*Ocimum sanctum L*) mengandung aldehid, alkaloid, asam askorbat, beta carotene, carvacrol, cineole, eugenol, eugenol-metil-eter, glikosida, linalol, metil chavicol, limatrol, caryofilin, asam ursolat, n-triacontanol dan fenol (Kumalasari dan Andiarna, 2020).

4. Manfaat Tanaman Kemangi

Tanaman Kemangi (*Ocimum sanctum L*) selain sebagai bahan penyedap pada masakan, tanaman ini mempunyai banyak khasiat bagi kesehatan, antara lain adalah:

a. Sebagai obat

Kemangi telah dipercayai berfungsi dapat menambah nafsu makan, membantu melancarkan pencernaan, menyehatkan jantung, menurunkan panas, menghilangkan sesak napas, mengobati diare. Menurut beberapa penelitian terdahulu, telah membuktikan bahwa tanaman kemangi mempunyai kandungan yang baik untuk penyembuhan asetaminofen akut berupa nekrosis hati yang fatal. Nekrosis tubulus ginjal dan koma hipoglikemik, Daun kemangi berkhasiat sebagai obat berbagai jenis penyakit, biasanya daun kemangi ini sering digunakan oleh masyarakat untuk mengobati demam, dapat menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, perut kembung, melancarkan ASI, rematik dan sariawan, masalah-masalah khusus wanita seperti merangsang hormon enstrogen, mengatasi jamur penyebab keputihan, menunda menopause. Efek farmakologis dari khasiat daun kemangi

dipercayai dapat mencegah pertumbuhan serta perkembangan beberapa bakteri jahat yang menyerang saluran hingga saluran pencernaan (Fallis, 2013)

b. Penghasil minyak atsiri

Tanaman kemangi mengandung minyak atsiri (basil oil) yang memiliki aroma harum, minyak ini dapat digunakan sebagai bahan tambahan pembuatan produk parfum, shampo dan aroma terapi. Minyak atsiri dapat berfungsi mencerna bahan kimia yang beracun didalam tubuh. Minyak atsiri merangsang aktivitas enzimatik, mendukung kesehatan pencernaan serta sebagai antioksidan kuat sehingga membantu untuk mencegah mutasi (Cahyani, 2014).

c. Sebagai antibakteri

Minyak atsiri yang terkandung pada daun kemangi yang mengandung senyawa terpenoid memiliki kandungan aktivitas antibakteri. Sama dengan prinsip kerja flavonoid karena kemampuannya untuk membentuk kompleks dengan protein ekstraseluler dan dengan dinding sel menyebabkan terjadinya penghambatan sintesis dinding sel protein yang menyebabkan bakteri tidak dapat lagi hidup (Larasati dan Apriliana, 2016).

d. Sayuran dan minuman penyegar

Daun kemangi biasanya digunakan sebagai bumbu atau lalapan untuk menambah hidangan pembuka makanan. Selain digunakan sebagai bumbu penyegar minuman, bijinya sudah lama digunakan, biji kemangi dipercayai bisa menurunkan kolesterol (Larasati dan Apriliana, 2016).

C. Skrining Fitokimia

Skrining fitokimia merupakan uji awal yang digunakan untuk menentukan golongan senyawa metabolit sekunder yang memiliki aktivitas biologi dari suatu tumbuhan. Skrining fitokimia dapat mengetahui golongan senyawa kimia yang terdapat didalam suatu tumbuhan. Skrining fitokimia merupakan salah satu bagian dari ilmu farmakognosi yang menganalisis tentang metode ataupun tata cara analisis kandungan senyawa kimia yang terdapat dalam tumbuhan serta fauna secara holistik ataupun bagian- bagiannya, tercantum metode isolasi ataupun pemisahannya.

Skrining fitokimia adalah metode untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder yang belum pasti melalui suatu tes atau identifikasi awal yang dapat dengan cepat memisahkan antara bahan alam yang mempunyai kandungan metabolit sekunder dengan bahan alam yang tidak memiliki kandungan metabolit sekunder. Skrining fitokimia merupakan langkah awal dalam suatu penelitian fitokimia yang bertujuan untuk memberikan gambaran tentang kandungan senyawa yang dimiliki oleh suatu tanaman. Metode skrining fitokimia dilakukan dengan mengamati perubahan warna dari reaksi pengujian warna terhadap penggunaan suatu pereaksi warna (Cahyani, 2014).

a. Flavonoid

Flavonoid merupakan golongan senyawa fenolik yang paling banyak ada pada alam. Banyaknya jenis senyawa flavonoid, menyebabkan adanya banyak tipe tingkatan hidroksilasi, alkoksilasi dan glikosida di strukturnya. Flavonoid biasanya terdapat pada glikosida yang menjadi golongan terbanyak flavonoid yang mempunyai karakteristik cincin piran yang bisa

menghubungkan antara rantai 3 karbon yang memakai salah satu cincin benzene. Flavonoid mempunyai berbagai jenis organisme yang banyak, dan dapat digunakan pada penyembuhan bahan obat tradisional. Uji flavonoid dilakukan dengan menambahkan 0,1 g Mg (seujung spatula), ditambahkan pereaksi HCl pekat terbentuk warna jingga menunjukkan adanya flavonoid (Malanggi, Santi dan Paendong, 2012).

b. Alkaloid

Senyawa alkaloid merupakan golongan yang ditemukan di alam dan memiliki kandungan nitrogen yang aromatik. Senyawa alkaloid sebagian besar bersumber dari tumbuhan dan angiosperm. Alkaloid paling banyak terkandung pada bagian daun. Uji alkaloid dilakukan dengan menambahkan beberapa tetes pereaksi Dragendroff pada sampel. Hasil uji positif diperoleh bila terbentuk endapan berwarna merah, dan beberapa tetes larutan pereaksi Mayer reaksi positif ditandai dengan terbentuknya endapan menggumpal berwarna putih (Ningrum, Purwanti dan Sukarsono, 2016).

c. Saponin

Saponin merupakan glikosida yang terbentuk dari campuran aglikon serta karbohidrat yang sederhana yang terkandung ditanaman. Saponin sangat sesuai buat pelarut etanol serta gampang larut pada air. Saponin memiliki ciri timbulnya buih atau didih sehingga direaksikan hingga hendak tercipta buih atau didih yang bisa bertahan lumayan lama. Uji Saponin dapat dideteksi dengan uji busa dalam air panas (Ningrum, Purwanti dan Sukarsono, 2016).

d. Tanin

Tanin adalah senyawa metabolit sekunder yang aktif dan banyak ditemui pada alam. Tanin memiliki 2 tipe ialah tanin terkondensasi dan tanin terhidrolisis. Senyawa tanin memiliki manfaat jadi anti kuman, anti diare dan anti oksidan. Tanin memiliki komponen zat alami yang sangat lengkap, terdiri dari senyawa fenol yang sulit dipisahkan dan sulit mengkristal. Uji tanin dilakukan dengan penambahan pereaksi besi (III) klorida 1 % Jika terjadi perubahan warna biru kehitaman atau hijau kehitaman menunjukkan adanya tanin (Malangngi, Santi dan Paendong, 2012).

e. Steroid

Steroid adalah senyawa turunan (derivat) lipid yang tidak dapat terhidrolisis. Senyawa steroid berfungsi sebagai hormone secara sederhana steroid dapat diartikan sebagai kelas senyawa organik bahan alam yang kerangka strukturnya terdiri dari androstan (siklopentano fenantren) mempunyai empat cincin terpadu. Uji steroid dilakukan dengan menambahkan asam sulfat pekat sebanyak 2 tetes, steroid ditunjukkan oleh warna biru atau hijau (Illing, Safitri dan Erfiana, 2017).

D. Antioksidan

Antioksidan adalah senyawa yang dapat menetralkan atau menyerap radikal bebas sehingga dapat mencegah penyakit PTM seperti hipertensi, stroke, jantung koroner, diabetes mellitus dan yang lainnya. Senyawa antioksidan sangat bermanfaat untuk tubuh yaitu untuk mencegah radikal bebas dan mencegah kerusakan yang diakibatkan oleh radikal bebas terhadap sel normal, protein, maupun lemak. Senyawa antioksidan mempunyai struktur molekul

yang mampu menyalurkan elektronnya kepada molekul radikal bebas tanpa mengganggu fungsi kerja dari radikal bebas dan dapat memutus reaksi dari radikal bebas. Mekanisme kerja antioksidan dapat digolongkan menjadi tiga kelompok (Salmiyah S, 2018) yaitu:

1. Antioksidan primer dapat bekerja dengan cara mencegah terbentuknya senyawa radikal bebas yang baru atau dapat mengubah radikal bebas yang telah terbentuk menjadi molekul yang lebih pasif. Radikal bebas mampu dicegah dengan cara memotong reaksi berantai (polimerisasi), kemudian dirubah menjadi produk yang kemampuan kerjanya lebih stabil.
2. Antioksidan sekunder memiliki mekanisme kerja dengan cara menangkap radikal bebas dan menghentikan terbentuknya radikal bebas dengan memutus reaksi berantai (polimerisasi), sehingga mencegah terjadi kerusakan yang lebih besar. Berikut ini yang termasuk kelompok antioksidan sekunder adalah vitamin E, vitamin C, dan betakaroten yang terkandung dari buah-buahan.
3. Antioksidan tersier memiliki mekanisme kerjanya yaitu dapat memperbaiki sel yang sudah rusak karena dirusak oleh radikal bebas. Selain itu antioksidan tersier juga bermanfaat untuk perbaikan inti sel dan DNA pada penderita kanker. Kelompok antioksidan tersier jenis enzim seperti metionin sulfoksidan.

Analisis antioksidan adalah penentuan kuantitatif terhadap suatu komponen sebagai agen pereduksi. Berdasarkan (Maryam, dan Effendi, 2016) macam – macam metode pengukuran antioksidan terdiri dari:

1. DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil)

Merupakan suatu metode penentuan antioksidan yang sederhana, cepat, dan tidak membutuhkan biaya tinggi untuk skrining aktivitas antioksidannya. Metode DPPH dapat memberikan hasil yang sangat akurat dan praktis dalam menentukan kemampuan antioksidan menangkal radikal bebas 1,1-difenil-2-pikrilhidrazil (DPPH). Prinsip dari metode DPPH adalah terjadi hubungan kerja antara antioksidan dengan pelarut DPPH dengan cara menyumbangkan elektron atau radikal hidrogen pada DPPH yang dapat meredam radikal bebas dari DPPH. Aktivitas antioksidan metode DPPH ditandai dengan perubahan warna dari ungu menjadi kuning (senyawa radikal bebas tereduksi oleh adanya antioksidan).

Uji aktivitas antioksidan metode DPPH dinyatakan dengan konsentrasi aktivitas antioksidan yang diuji dengan parameter IC_{50} (berasal dari inhibition concentration IC_{50}) (Devitria, 2020). Jika nilai IC_{50} suatu ekstrak berada dibawah 50 ppm maka aktivitas antioksidannya berada pada kategori sangat kuat, jika nilai IC_{50} berada diantara 50-100 ppm berarti aktivitas antioksidannya dikategorikan kuat, nilai IC_{50} berada di antara 100-150 ppm menunjukkan aktivitas antioksidannya dalam kategori sedang, nilai IC_{50} berada diantara 150-200 ppm menunjukkan aktivitas antioksidannya kategori lemah, dan jika nilai IC_{50} berada diatas 200 ppm maka aktivitas antioksidannya berada pada dikategorikan sangat lemah (Bahriul, Rahman dan Diah, 2014).

2. ABTS (2,2-azinobis-3-Ethylbenzothiazoline-6- Sulfonic Acid)

Merupakan suatu metode penentuan senyawa radikal kation organik yang digunakan dalam pengukur aktivitas antioksidan yang bereaksi pada pH 7,4, didasarkan waktu dan persentase diskolorasi sebagai fungsi konsentrasi

ABTS. Mekanisme kerja dengan mengukur kemampuan antioksidan yang mendonorkan radikal proton, sehingga tercapainya kestabilan. Alat yang digunakan adalah calorimeter, dengan mekanisme kerjanya terjadi secara kuantitatif diukur pada panjang gelombang 734nm. Aktivitas antioksidan metode ABTS ditandai dengan adanya perubahan warna yang terjadi dari biru atau hijau, menjadi tidak berwarna (Vifta, Rahayu dan Luhurningtyas, 2019).

3. FRAP (*Ferric Reducing Antioxidant Power*)

Merupakan suatu metode penentuan kekuatan antioksidan yang dapat mereduksi Fe (III)-TPTZ menjadi Fe(II)-TPTZ dan hasil reduksi ditandai dengan terdapatnya perubahan warna dari kuning ke biru. Pengujian dilakukan pada suasana asam dengan mengukur absorbansi panjang gelombang 593 nm, menggunakan diode-array spectrophotometer. Metode FRAP dapat mendeteksi kombinasi penyebab antioksidan dari molekul biologi bukan enzim (Maesaroh, Kurnia dan Anshori, 2018).

4. CUPRAC (*Cupric Ion Reducing Antioxidant Capacity*)

Merupakan metode yang dapat menegahui adanya aktivitas dan mengukur kapasitas antioksidan dari daun terhadap radikal bebas yang absorbansinya diukur pada spektrofotometer UV-Vis dengan panjang gelombang 450 nm. Pereaksi CUPRAC adalah pereaksi yang bekerja dengan sangat baik karena mempunyai potensial sebagai reduksi yang lemah. Metode penentuan kapasitas antioksidan menggunakan metode CUPRAC menggunakan bis (neokuproin) tembaga (II) ($\text{Cu}(\text{Nc})_{22+}$) sebagai pereaksi kromogenik. Pereaksi $\text{Cu}(\text{Nc})_{22+}$ yang berwarna biru mengalami reduksi menjadi $\text{Cu}(\text{Nc})_{2+}$ berwarna kuning (Nur, *et al.*, 2022).

E. Uji Organoleptik

Organoleptik adalah cara menilai suatu produk berdasarkan seberapa baik dan antusias penggunaannya. Uji Organoleptik atau uji indera sebagai alat utama untuk menentukan evaluasi produk. Pengujian organoleptik berisi pengamatan terhadap tekstur, warna, bentuk, aroma, rasa suatu produk makanan, minuman ataupun obat. Pengujian organoleptik sangat penting dalam penerapan mutu suatu produk. (Fitriyono, 2014).

Panelis diperlukan untuk melakukan organoleptik, dan mereka dapat terdiri dari individu atau kelompok yang mampu membedakan antara kebenaran dan kepalsuan. Ada tujuh jenis panelis dalam penilaian organoleptik, dan masing-masing jenis berbeda satu sama lain karena menunjukkan bagaimana penilaian organoleptik dilakukan.

1. Panelis Perseorangan

Panelis perseorangan merupakan terdiri dari orang ahli dengan kepekaan spesifik yang sangat tinggi yang diperoleh karena latihan-latihan yang sangat intensif. Panelis perseorangan telah memiliki kemampuan lebih terkait mengenal sifat, peranan serta cara pengolahan bahan ataupun sampel yang dinilai dan telah menguasai metode penilaian organoleptik dengan sangat baik.

2. Panelis Terbatas

Panelis terbatas merupakan panelis kelompok kecil 3-5 orang yang sudah memiliki kepekaan tinggi dalam memberikan penilaian terhadap suatu rasa sehingga penilaian bias dapat dihindari. Panelis ini mengetahui

dengan bijak faktor-faktor dalam penilaian organoleptik dan mengetahui tatalaksana penilaian dan pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir penilaian.

3. Panelis Terlatih

Dapat dikatakan panelis terlatih yang terdiri dari 15-25 orang yang mampu memberikan rasa kepekaan cukup baik. Dikatakan panelis terlatih karena telah melewati latihan-latihan ataupun praktek khusus terkait mutu penilaian.

4. Panelis Agak Terlatih

Panelis agak terlatih terdiri dari kelompok besar berjumlah 15-25 orang yang telah mengetahui sifat-sifat tertentu. Panelis ini bisa dipilih kalangan terbatas dan dapat melakukan pengujian. Hasil data yang diperoleh menyimpang boleh tidak dicantumkan dan digunakan dalam keputusan akhir penilaian.

5. Panelis Tidak Terlatih

Panelis tidak terlatih yang terdiri dari 25 orang awam yang bisa dipilih berdasarkan tingkat sosial maupun pendidikan. Panelis tidak terlatih diperbolehkan menilai uji organoleptik yang bersifat sederhana seperti sifat kesukaan.

6. Panelis Konsumen

Panelis konsumen terdiri dari 30 -100 orang yang bergantung terhadap jumlah target yang diperlukan. Panelis ini memiliki sifat umum dan dapat ditentukan berdasarkan perorangan atau kelompok tertentu secara bebas.

7. Panelis Anak-anak

Panelis ini melibatkan anak-anak berusia 3-10 tahun, biasanya anak-anak digunakan sebagai panelis dalam penilaian produk-produk pangan yang menjadi produk kegemaran dikalangan anak-anak.