# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 LatarBelakang

Tumbuhanrambaimengandungsenyawaflavonoidtersebardiberbagaibagian tumbuhan seperti akar, batang, kulit kayu, ranting, daun, buah, bunga dan biji.Daun rambai laut memiliki berbagai khasiat telah dibuktikan secara empiris untukmenyembuhkan berbagai penyakit, antara lain obat luka, obat cacar, dan bedak flu.Daun rambai adalah salah satu species tumbuhan mangrove yang dikenal masyarakatsetempatdengansebutanperapat.Darisegiekologi,tanamanrambailauttumbuhsuburdi lingkungan yang kurang asin seperti hutan bakau, tanah lumpur yang tebal, ataurawa,dan tambak udangatau tambak tua(Elvansi, 2022).

Berdasarkan penelitian (Jubaidah, 2019), menyatakan bahwa hasil skrining fitokimia daun rambai laut mengandung metabolit sekunder golongan fenol, flavonoid, saponin dan tanin.Tanaman yang mengandung senyawa-senyawa tersebut tidak terkecuali tanaman rambaiberpotensi untuk dikembangkan dalam pengobatan luka sebagai antibakteri.

Berdasarkan penelitian Prasetyaningrum (2015) daun *Baccaurea angulata* Merr. mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, kuinon, tanin, triterpenoid, steroid dan glikosida. Senyawa yang berkhasiat sebagai antibakteri adalah flavonoid dan tannin. Pada umumnya tanaman obat rambai biasa digunakan sebagai tanaman tradisional di negara asia selatan, dimana mempunyai aktivitas mengambat bakteri seperti *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* dan *Pseudomonasaeruginosa* (Rajib Das, 2018).

Luka adalah hilang atau rusaknya sebagian jaringan tubuh yang disebabkanoleh trauma tajam atau tumpul, perubahan suhu, paparan zat kimia, ledakan, sengatan listrik,maupungigitanhewan.Lukadapatmenyebabkankerusakanfungsiperlindungan kulit akibat hilangnya kontinuitas jaringan epitel dengan atau tanpakerusakanjaringanlain,sepertiotot,tulang,dansaraf.MenurutDepartemenKesehatan Republik Indonesia tahun 2013, prevalensi terjadinya luka di Indonesia yaitu 8,2% (Wintoko & Yadika,2020).

Salah satucarauntukmengobatilukaadalahdenganmenggunakanbalutanluka, namunpenggunaanbalutanlukasecaratradisionalmemilikikendaladalampenggunaannya.Untuksaatinipadapengobatanluka, banyakdalambentuksediaanhidrogeldibuatuntukmempermudahpenggunaannyadanmempercepatpenyembuhanluka. Salah satusediaan yang seringdigunakanlukaadalahhidrogel (Rahayuningdyahdkk., 2020).

Hidrogel adalah satu sediaan farmasi semipadat, dengan basis yang bersifathidrofilik.Hidrogelmemilikikeunggulanmudahdigunakan,mudahdibersihkan,sertahidrogel juga memiliki gaya antarmolekul yang dapat mengurangi mobilitas molekuldan menghasilkan viskositas yang bagus. Para peneliti beberapa tahun belakanganbanyak membuat sediaan hidrogel karena salah satu kegunaannya bisa kearah medis.Hidrogelbisadigunakansebagaialternatifpenyembuhanpadaluka(Saputro, 2021).

Nanopartikelmemilikikeunggulanyaitumengecilkanukuranpartikeldanmenghantarkanzataktifmenujutempatsasaran.Dalampembuatannanohidrogeldiperlukanadanya*gelling agent* agar diperolehsediaan yang memenuhisyarat.Nano hidrogel memilikikelebihan yaitumemlikikemampuanuntukmenembusruang-ruangantarselyanghanyadapatditembusolehukuranpartikelkoloidal(Abdassah,2009). Kemampuanuntukmenembusdindingselyanglebihtinggi,baikmelaluidifusimaupunopsonifikasi,danfleksibilitasnya untuk dikombinasi dengan berbagai teknologi lain sehingga membukapotensiyangluasuntukdikembangkanpadaberbagaikeperluandantarget(Martien, 2015).

Berdasarkan penelitian (Azzahrainidkk., 2022), daya hambat pada berbagai konsentrasi ekstrak etanol daun rambai (*Baccaurea dulkis* Muell.Arg.) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*adalah 19.0 mmtermasukzonahambatkuatdanzonahambatpadakonsentrasi 25% yaitu 12.3 mmtermasukzonahambatkuat.Ekstraktanamanrambaidariujiaktivitasantibakterimenggunakanmetodedilusimenunjukkanbahwaekstrakmetanol:airmemilikikemampuandalammenghambatdanmembunuhbakteri*Staphylococcus aureus*. Konsentrasihambat minimum (KHM) dankonsentrasibunuh minimum (KBM) yang diperolehyakni 0,050 dan 0,075% untukekstrakmetanol:air (9:1) dan 0,50 dan 0,75%untukekstrakmetanol:air (5:5) (Rasidah dkk., 2019).

*Staphylococcusaureus* adalahbakteriberbentukbulatjenisgrampositifyangtermasuk mikroorganisme yang bertempat pada selaput lendir, nasofaring, dan kulitmanusia, namun aktivitasnya dapat menjadi salah satu penyebab infeksi yang palingsering pada kulit terluka. Terjadinya infeksi ini disebabkan oleh penurunan kekebalan tubuhdanvirulensibakteriyangbiasanyaditandaidenganabsesbernanah(Susanti,2022).

Berdasarkanuraiandiatasmakapenelititertarikuntukmelakukanpenelitiantentangformulasidanevaluasisediaannanohidrogelekstrak daun rambai *(Baccaurea motleyana)* dan ujiaktivitasterhadapbakteri*Staphylococcusaureus.*

**1.2 RumusanMasalah**

Berdasarkanlatarbelakangdiatasmakarumusanmasalahdaripenelitianiniadalah:

1. Apakahekstraketanoldaunrambaidapatdiformulasikansebagaisediaannanohidrogel?
2. Apakahekstraketanoldaunrambaistabilsecarafisikselamapenyimpanan?
3. Apakahsediaannanohidrogelekstrakdaunrambai*(BaccaureamotleyanaMull.Arg)*memilikiaktivitasdayahambatterhadapbakteri *Staphylococcusaureus*?

## 1.3. Hipotesis

Berdasarkanrumusanmasalahdiatasmakahipotesis daripenelitianiniadalah:

1. Ekstraketanoldaunrambaidapatdiformulasikan sebagaisediaannanohidrogel
2. Ekstraketanoldaunrambaistabilsecarafisikselamapenyimpanan
3. Sediaannanohidrogelekstrakdaunrambai*(Baccaureamotleyana Mull.Arg)*memiliki aktivitasdayahambat terhadap bakteri*Staphylococcus aureus*

## 1.4 TujuanPenelitian

Berdasarkanhipotesis diatasmakatujuandari penelitianiniadalah:

1. Untukmengetahuiapakahekstraketanoldaunrambaidapatdiformulasikansebagaisediaannano hidrogel
2. Untukmengetahuiapakahekstraketanoldaunrambaistabilsecarafisikselamapenyimpanan
3. Untukmengetahuiapakahsediaannanohidrogelekstrakdaunrambai*(BaccaureamotleyanaMull.Arg.)*memilikiaktivitasdayahambatterhadapbakteri *Staphylococcusaureus*

**1.5 ManfaatPenelitian**

Berdasarkantujuandiatasadapunmanfaatdaripenelitianiniadalahyangdiharapkan dari penelitian ini adalah sebagai media belajar, menambah pengetahuandan pengalaman selama melakukan penelitian khususnya pemanfaatan daun rambaisebagai sediaan nano hidrogel. Dapat digunakan dalam pengobatan luka serta dapatmemberikaninformasi dan masukan bagi peneliti selanjutnya**.**

## 1.6 Kerangka Pikir Penelitian

## KerangkapikirpenelitiandapatdiilihatpadaGambar 1.1

**Variabel Bebas Variabel Terikat Parameter**

* Makroskopis
* Mikroskopis
* Kadar air
* Kadar abu total
* Kadar abutidaklarutasam
* Kadar sari larutetanol
* Kadar sari larut air

Sampel daun rambai

Karakteristik Simplisia daun rambai

Simplisia daun rambai

Diameter daya hambat terhadap bakteri

* Organoleptis
* Homogenitas
* pH
* Viskositas
* Dayasebar
* Dayalekat
* Ujiiritasi
* Penentuanukuranpartikel
* Dayasebar
* Dayalekat

Evaluasisediaannanohidrogel

Formulasi nano hidrogel konsentrasi 2, 4 dan 6 %

* Alkaloid
* Flavonoid
* Saponin
* Tannin
* Steroid /triterpenoid
* Glikosida

Golongan metabolit sekunder

Ekstrak etanol daun rambai

Aktivitas antibakteri *Staphylococcusaureus*

**Gambar 1.1** Kerangka pikir penelitian