

BAB III

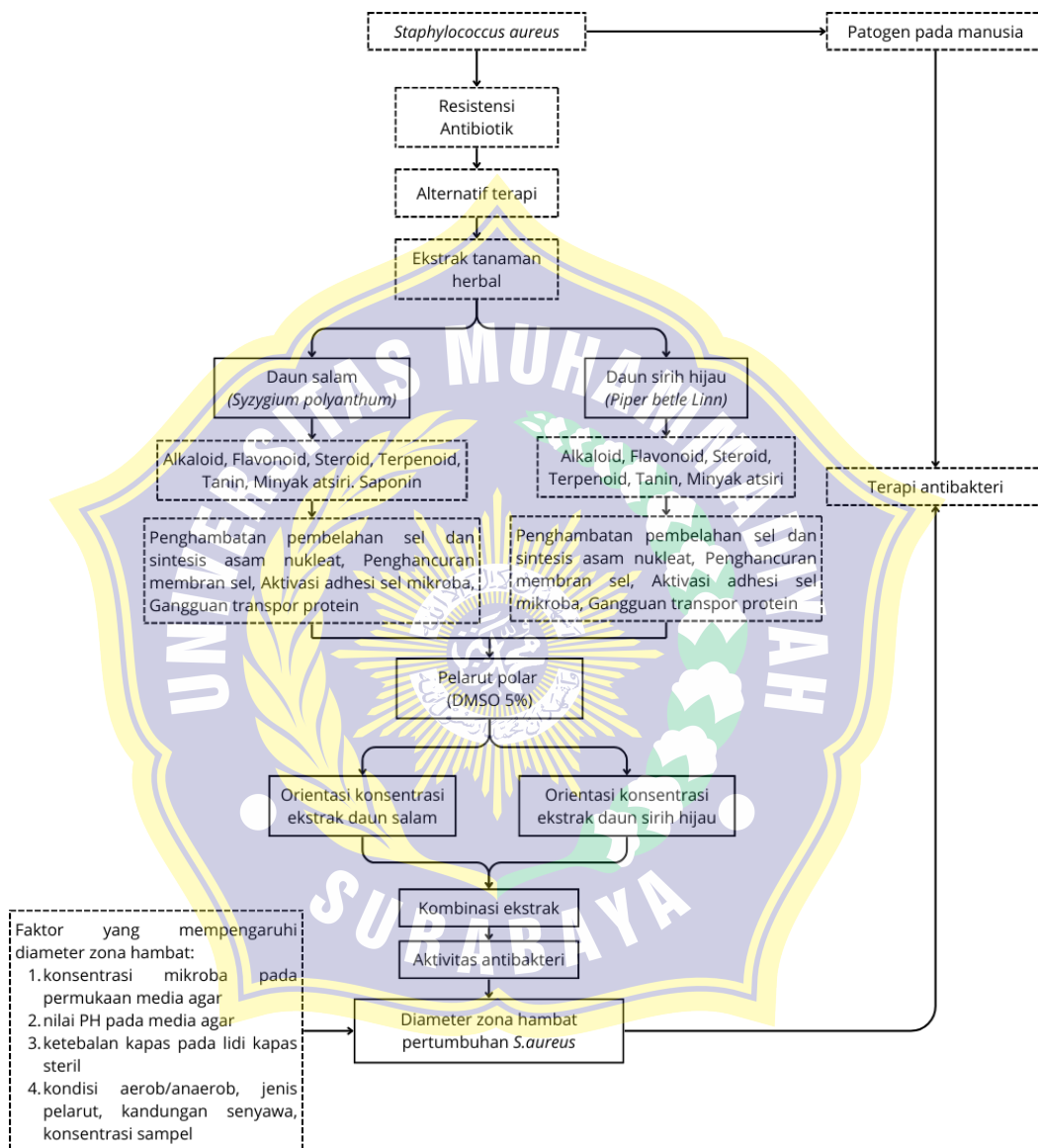
KERANGKA KONSEPTUAL

DAN HIPOTESIS PENELITIAN

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka Konseptual



Gambar 3.1 Kerangka Konseptual



: Variabel yang diteliti



: Variabel yang tidak diteliti

3.2 Penjelasan Kerangka Konseptual

Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan salah satu bakteri patogen yang dapat menyebabkan berbagai masalah infeksi yang merugikan. Telah banyak ditemukan *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap antibiotik, sehingga menyulitkan proses terapinya. Mempertimbangkan banyaknya kejadian resistensi antibiotik, maka perlu dicari alternatif pengobatan menggunakan herbal yang memiliki aktivitas antibakteri. Tumbuhan herbal yang telah banyak digunakan dalam pengobatan tradisional diantaranya adalah daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle Linn*).

Penelitian sebelumnya telah membuktikan adanya aktivitas antibakteri pada masing-masing ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) terhadap *Staphylococcus aureus*. Daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) mengandung senyawa antibakteri yaitu alkaloid, flavonoid, steroid, terpenoid, tannin, dan minyak atsiri. Senyawa-senyawa tersebut dapat menyebabkan beberapa mekanisme seperti penghambatan pembelahan sel dan sintesis asam nukleat, penghancuran membran sel, aktivasi adhesi sel mikroba, gangguan transpor protein pada bakteri.

Pada penelitian ini langkah awal yang digunakan adalah pembuatan sampel ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) menggunakan metode ekstraksi maserasi. Pelarut *Dimethyl sulfoxide* 5% (DMSO 5%) sebagai pengencer ekstrak kental daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) untuk memperoleh ekstrak dengan kadar konsentrasi tertentu. DMSO digunakan pada penelitian ini karena toksisitasnya yang rendah serta sifatnya yang aprotic polar sehingga mampu larut dengan baik dalam senyawa

polar, non-polar, dan beberapa pelarut organik seperti air. Berdasarkan beberapa penelitian, DMSO tidak menunjukkan aktivitas antibakteri yang signifikan, maka dari itu DMSO dapat digunakan sebagai pengencer ekstrak dan kontrol negatif karena tidak memengaruhi pertumbuhan dari mikroba uji (Rahmi dan Putri, 2020; Putri *et al.*, 2023).

Ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) diuji orientasi konsentrasi terlebih dahulu, yaitu dengan menguji aktivitas antibakteri dari masing-masing ekstrak terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Tujuannya ialah untuk menemukan konsentrasi terkecil yang dapat menghasilkan zona hambat kategori kuat dari masing-masing ekstrak. Dari hasil orientasi konsentrasi tersebut akan dijadikan acuan untuk perbandingan kombinasi ekstrak.

Beberapa faktor yang dapat memengaruhi diameter zona hambat, antara lain konsentrasi mikroba pada permukaan media agar, nilai PH pada media agar, ketebalan kapas pada lidi kapas steril, dan kondisi aerob/anaerob, jenis pelarut, kandungan senyawa, konsentrasi sampel (Tammi *et al.*, 2018; Hafizah, Permatasari dan Rachmalia Izzatul Muchlishah, 2024).

3.3 Hipotesis Penelitian

H0: Tidak terdapat aktivitas antibakteri pada kombinasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) terhadap bakteri *S. aureus* secara in vitro.

H1: Terdapat aktivitas antibakteri kombinasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum*) dan daun sirih hijau (*Piper betle Linn*) terhadap bakteri *S. aureus* secara in vitro.