

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang prevalensinya terus meningkat di seluruh dunia, termasuk Indonesia. Penyakit ini ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat gangguan produksi insulin, resistensi insulin, atau keduanya. Jika tidak dikelola dengan baik, diabetes dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius, termasuk penyakit jantung, stroke, kerusakan ginjal, dan kebutaan. Jumlah penderita diabetes melitus di dunia telah mencapai 424,9 juta orang dan diprediksi akan meningkat menjadi 628,6 juta orang pada tahun 2045. Di kawasan Asia Tenggara, Indonesia menempati peringkat ketiga dengan prevalensi sebesar 11,3%(Maya,2021). Di tingkat nasional, prevalensi diabetes melitus yang terdiagnosis oleh dokter pada penduduk usia 15 tahun ke atas adalah 2,2%. Di Provinsi Jawa Barat, angka prevalensi mencapai 1,7%, menempatkan provinsi ini pada posisi ke-10 dari 34 provinsi di Indonesia (Riskesdas 2023).

Pada pengobatan diabetes melitus saat ini bergantung pada obat metformin dan insulin. Namun dengan resiko efek samping yang sangat serius. Maka dari itu jalan alternatifnya yaitu beralih ke pengobatan tanaman obat. Binahong (*Anredera cordifolia*) dan sambung nyawa (*Gynura procumbens*) merupakan dua tanaman obat yang telah lama digunakan dalam pengobatan tradisional untuk berbagai penyakit, termasuk diabetes. Banyak penelitian yang menunjukkan bahwa ekstrak tanaman ini mempunyai kemampuan melawan diabetes karena mengandung senyawa biologis yang mampu menurunkan kadar gula darah. Dalam penelitian ini, granul *effervescent* dipilih sebagai bentuk sediaan karena memiliki beberapa keunggulan, antara lain Cepat larut dan terserap ke dalam tubuh sehingga efek penyembuhannya lebih cepat. Menciptakan rasa yang tidak pahit meningkatkan kepatuhan pasien dalam minum obat. Stabilitas Dapat meningkatkan stabilitas senyawa aktif dalam ekstrak tumbuhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antidiabetes ekstrak Binahong dan Sambung nyawa dalam bentuk granul *effervescent* secara in vivo serta untuk mengetahui formulasi granul *effervescent* yang optimal.

Sambung Nyawa (*Gynura procumbens*) memiliki senyawa fitokimia yang bermanfaat dalam kesehatan dan sejak lama digunakan sebagai obat secara empirik oleh masyarakat, sehingga banyak peneliti mengkaji terkait aktivitas Sambung Nyawa dalam mencegah atau menyembuhkan penyakit, salah satu potensi penggunaan tanaman Sambung nyawa yaitu sebagai Antibakteri. Penggunaan tanaman sambung nyawa sebagai antibakteri ditunjang dengan adanya senyawa yang berperan sebagai antibakteri seperti flavonoid yang berperan sangat besar dalam menghambat pertumbuhan maupun mematikan bakteri, selain itu flavanoid dapat menghambat edema pada jaringan yang terinfeksi (antiinflamasi) dan dapat menangkal radikal bebas (antioksidan). Ekstrak daun Sambung Nyawa diketahui mengandung flavonoid, triterpenoid, minyak atsiri, polifenol, Saponin, dan Steroid (Mayefis & Bidriah, 2022)(Mulyani & Si, 2021).

Penggunaan obat antidiabetes dalam jangka panjang dapat menimbulkan efek samping yang berpotensi menurunkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif terapi menggunakan tanaman obat tradisional (Tombokan et al., 2015; Kurniawaty, 2016). Salah satu tanaman herbal yang diketahui memiliki aktivitas antidiabetes adalah daun binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis), yang mengandung senyawa aktif seperti flavonoid, asam oleanolat, protein, saponin, dan asam askorbat.(Mayefis & Bidriah, 2022)

Granul *effervescent* mempunyai keunggulan yaitu dalam bentuk granul yang dapat larut dalam air dan diminum secara oral dalam bentuk larutan, juga mudah dikonsumsi seperti pada pasien lansia dan anak-anak yang mengalami kesulitan dalam menelan dan mengunyah obat sehingga dapat meningkatkan kepatuhan minum obat (Greene et al., 2016). Komponen utama dalam formula ini adalah pada sumber asam dan sumber basa, di mana sumber tersebut yang akan menghasilkan efek gelembung seperti soda buih jika bercampur dengan air (Mayefis & Bidriah, 2022).

Pemilihan kombinasi binahong dan sambung nyawa didasarkan pada kandungan senyawa aktifnya yang memiliki potensi antidiabetik. Binahong mengandung flavonoid seperti quercetin yang memiliki aktivitas antioksidan dan dapat membantu melindungi sel-sel beta pankreas. Sementara itu, sambung nyawa

kaya akan senyawa saponin yang dapat meningkatkan sekresi insulin. Kombinasi kedua senyawa ini diharapkan dapat memberikan efek hipoglikemik yang lebih kuat.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana formulasi dan karakteristik fisik-kimia sediaan granul *effervescent* yang mengandung kombinasi ekstrak binahong dan sambung nyawa?
2. Apakah kombinasi ekstrak binahong dan sambung nyawa memiliki aktivitas antidiabetes secara in vitro?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui formulasi yang tepat dan mengevaluasi karakteristik fisik-kimia sediaan granul *effervescent* yang mengandung kombinasi ekstrak binahong (*Anredera cordifolia*) dan sambung nyawa (*Gynura procumbens*).
2. Untuk menguji aktivitas antidiabetes secara in vitro dari kombinasi ekstrak binahong dan sambung nyawa.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Granul *effervescent* ekstrak binahong dan sambung nyawa memiliki aktivitas antidiabetes yang signifikan dalam menurunkan kadar glukosa darah