



# Laporan Hasil Penelitian “Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi Dilanjutkan dengan Proses Ko - Kristalisasi”

---

## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara hutan hujan tropis yang kaya akan keanekaragaman flora untuk digunakan sebagai obat tradisional. Banyaknya flora di Indonesia mendorong para ahli untuk menggali sumber-sumber komponen bahan alam dari tanaman yang bermanfaat dalam pengobatan berbagai penyakit. Salah satu tanaman yang bisa digunakan sebagai obat adalah belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) (Sari, 2019). Belimbing wuluh yang juga dikenal dengan nama lain belimbing asem, limeng, calingcing, bainang merupakan salah satu tanaman yang banyak dijumpai di Indonesia namun pemanfaatannya belum optimal. Tanaman ini tumbuh di tempat yang terkena sinar matahari langsung dan cukup lembab, dengan ketinggian hingga 500 meter di atas permukaan laut. Perkembangbiakannya dapat dengan menyemai biji atau pencangkokan (Yulianingtyas, 2016). Hampir seluruh bagian dari tanaman belimbing wuluh dapat dimanfaatkan, salah satunya adalah bagian daun. Daun belimbing wuluh memiliki kandungan flavonoid, saponin, tanin, sulfur, asam format, peroksidase, kalsium oksalat, dan kalium sitrat (Pendit, 2016). Tanin, flavonoid dan saponin yang memiliki aktivitas antibakteri. Tanaman ini bisa digunakan sebagai obat dari berbagai macam penyakit, di antaranya batuk, sariawan stomatitis, perut sakit, gondongan parotitis, batuk, gusi berdarah, sakit gigi, tekanan darah tinggi, dan memperbaiki fungsi pencernaan dan radang rektum. Khasiat belimbing wuluh tidak hanya ada pada buahnya saja yang bermanfaat sebagai obat, beberapa bagian tubuhnya seperti daun dapat digunakan sebagai godongan dan rematik. Hasil penelitian menyebutkan bahwa ekstrak etanol daun belimbing wuluh mengandung senyawa flavonoid, dimana senyawa ini dapat berperan sebagai antioksidan dalam menangkal radikal bebas (Sari, 2019).

Flavonoid merupakan salah satu kelompok senyawa fenolik yang banyak terdapat pada jaringan tanaman. Flavonoid sebenarnya terdapat pada semua bagian tumbuhan termasuk daun, akar, kayu, kulit, tepung sari, nektar, bunga, daun buni



## Laporan Hasil Penelitian “Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi Dilanjutkan dengan Proses Ko - Kristalisasi”

---

dan biji. Penyebaran jenis flavonoid pada golongan tumbuhan yang terbesar, yaitu pada angiospermae (Yulianingtyas, 2016). Flavonoid merupakan salah satu golongan senyawa fenol alam yang terbesar dalam tanaman. dan tersusun oleh 15 atom karbon sebagai inti dasarnya. Tersusun dari konfigurasi C<sub>6</sub>-C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> yaitu 2 cincin aromatik dan dihubungkan oleh tiga atom karbon yang dapat atau tidak dapat membentuk cincin ketiga (Parwata, 2016). Beberapa penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa flavonoid tidak hanya berfungsi sebagai antioksidan namun juga memiliki manfaat melindungi struktur sel, meningkatkan efektivitas vitamin C, antiinflamasi, mencegah keropos tulang, antidiare, antidiabetes bahkan antibiotik (Yulianingtyas, 2016).

Senyawa bioaktif yang terkandung dalam belimbing wuluh dapat diperoleh dengan metode ekstraksi. Ekstraksi merupakan proses pemisahan senyawa bioaktif yang terkandung di dalam suatu bahan sehingga didapatkan zat yang terpisah dengan menggunakan pelarut. Metode ekstraksi yang biasanya digunakan yaitu maserasi, perkolasi, soxhletasi dan ultrasonik. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pemilihan metode ekstraksi antara lain sifat bahan, jenis pelarut dan tujuan penggunaan ekstraksi. Dalam penelitian ini digunakan ekstraksi maserasi. Hal ini dikarenakan metode ekstraksi maserasi yaitu prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana. Ekstraksi dingin memungkinkan banyak senyawa terekstraksi, meskipun beberapa senyawa memiliki kelarutan terbatas dalam pelarut pada suhu kamar (Puspitasari, 2017). Ekstraksi dengan metode maserasi memiliki kelebihan yaitu terjaminnya zat aktif yang diekstrak tidak akan rusak (Pratiwi, 2010). Pada saat proses perendaman bahan akan terjadi pemecahan dinding sel dan membran sel yang diakibatkan oleh perbedaan tekanan antara luar sel dengan bagian dalam sel sehingga metabolit sekunder yang ada dalam sitoplasma akan pecah dan terlarut pada pelarut organik yang digunakan (Chairunnisa, 2019).

Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan oleh Yulianingtyas pada tahun 2016 dengan judul “Optimasi Volume Pelarut Dan Waktu Maserasi Pengambilan Flavonoid Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*)”



## Laporan Hasil Penelitian “Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi Dilanjutkan dengan Proses Ko - Kristalisasi”

---

menyimpulkan bahwa volume pelarut dan waktu maserasi dapat mempengaruhi berat flavonoid terekstrak dalam daun belimbing wuluh. Semakin banyak volume pelarut yang ditambahkan dan semakin lama waktu maserasi yang dilakukan maka flavonoid terekstrak yang didapatkan semakin banyak, akan tetapi setelah tercapai kondisi optimum hasil flavonoid terekstrak cenderung menurun. Kondisi optimal proses pengambilan flavonoid dari daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dicapai saat digunakan volume pelarut 250 mL yang dimaserasi selama 48 jam sehingga diperoleh flavonoid terekstrak sebanyak 72,31 mg (Yulianingtyas, 2016).

Penelitian yang dilakukan Sari pada tahun 2019 dengan judul “Analisis Kuantitatif Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L.*) Di Banjarmasin dengan Metode Spektrofotometri UV-Visible” didapatkan senyawa flavonoid dalam daun belimbing wuluh di ambil dengan cara mengekstraksi daun belimbing wuluh. Daun belimbing wuluh diekstraksi dengan menggunakan metode maserasi dan re-maserasi menggunakan pelarut etanol 96%. Penentuan kadar flavonoid diawali dengan uji kualitatif kemudian kadar flavonoid diukur menggunakan metode spektrofotometri UV-Visible dengan baku pembanding kuersetin. Hasil uji kualitatif menunjukkan ekstrak etanol 96% daun belimbing wuluh positif mengandung flavonoid. Berdasarkan hasil uji kuantitatif menggunakan spektrofotometri UV visible menunjukkan bahwa kadar senyawa flavonoid pada ekstrak etanol daun belimbing wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) yang dibaca pada gelombang maksimal didapat yaitu 412 nm adalah sebesar 42,865 mg/L (Sari, 2019).

Berdasarkan hal di atas peneliti akan menentukan pengambilan kadar senyawa flavonoid pada daun belimbing wuluh terbanyak dengan variasi konsentrasi pelarut dan suhu ekstraksi, sehingga diperoleh berat flavonoid terekstrak yang paling optimal yang nantinya akan dilanjutkan dengan proses ko – kristalisasi sehingga didapatkan produk akhir berupa flavonoid dalam bentuk kristal. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu hanya menggunakan dua variabel meliputi konsentrasi pelarut dan suhu ekstraksi. Dimana dari variabel tersebut akan didapatkan konsentrasi pelarut dan suhu ekstraksi terbaik yang dapat



## Laporan Hasil Penelitian “Ekstraksi Flavonoid dari Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa Bilimbi L*) dengan Proses Maserasi Dilanjutkan dengan Proses Ko - Kristalisasi”

---

dilakukan untuk mengekstrak flavonoid dari daun belimbing wuluh dengan proses ekstraksi maserasi yang dilanjutkan dengan proses ko - kristalisasi.

### I.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mempelajari suhu maserasi dan konsentrasi pelarut ethanol agar mendapatkan kadar flavonoid yang terbaik.
2. Untuk mendapatkan kristal flavonoid dari daun belimbing wuluh.

### I.3 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian pada bahan baku daun belimbing wuluh dengan metode ekstraksi maserasi yang dilanjutkan dengan metode ko - kristalisasi memiliki manfaat :

1. Dapat meningkatkan nilai ekonomi dari daun blimbing wuluh.
2. Produk yang didapatkan yaitu ekstrak flavonoid dari daun belimbing wuluh sebagai obat penurunan kadar gula.