

ANALISIS KADAR FLAVONOID TOTAL PADA RIMPANG, BATANG, DAN DAUN BANGLE (*Zingiber purpureum* Roscoe)

Irma Erika Herawati^{1*}, Nyi Mekar Saptarini², Nurussofiatur Rohmah Urip¹

¹ Jurusan Farmasi Universitas Al-Ghifari

² Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran

*irmaerika@yahoo.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian analisis kadar flavonoid total pada rimpang, batang, dan daun Bangle (*Zingiber purpureum* Roscoe) dengan menggunakan pelarut etanol 96% serta etanol 96% : HCl 12N dengan perbandingan (98 : 2) ; (96 : 4) dan (94 : 6). Metode yang digunakan berdasarkan pembentukan senyawa kompleks flavonoid - AlCl₃. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga bagian tanaman bangle (rimpang, batang, dan daun) mengandung flavonoid. Pelarut etanol 96% menghasilkan kadar flavonoid pada rimpang sebesar 0,00657% ; batang sebesar 0,00662% dan daun sebesar 0,00613%. Pelarut etanol 96% : HCl 12 N (98 : 2) menghasilkan kadar flavonoid pada rimpang, batang dan daun sebesar (0,00632% ; 0,00662% ; dan 0,00575%). Pelarut etanol 96% : HCl 12 N (96 : 4) menghasilkan kadar flavonoid pada rimpang, batang dan daun sebesar (0,00662% ; 0,00667% ; dan 0,00566%) sedangkan pelarut etanol 96% : HCl 12 N (94 : 6) menghasilkan kadar flavonoid total pada rimpang, batang dan daun sebesar (0,00683% ; 0,00665% ; dan 0,00628%). Hasil penelitian menunjukkan kadar flavonoid paling tinggi terdapat pada bagian batang.

Kata kunci : Bangle (*Zingiber purpureum* Roscoe), flavonoid total, spektroskopi UV-Vis

1. PENDAHULUAN

Flavonoid adalah senyawa fenol alam yang terdapat dalam hampir semua tumbuhan (Markham, 1988). Flavonoid terdapat pada seluruh bagian tanaman, termasuk buah, tepung sari, dan akar. Pada umumnya flavonoid di alam ditemukan dalam bentuk glikosida (Sirait, 2007). Flavonoid dalam tubuh manusia berfungsi sebagai antioksidan, sehingga sangat baik untuk pencegahan kanker. Manfaat lain flavonoid antaranya melindungi struktur sel, meningkatkan efektifitas Vitamin C, anti inflamasi, mencegah keropos tulang, dan sebagai antibiotik.

Bangle (*Zingiber purpureum* Roscoe.) adalah salah satu tanaman obat yang tumbuh di Indonesia, yang merupakan salah satu spesies dari genus *Zingiber* yang termasuk dalam famili *Zingiberaceae*. Bangle merupakan tanaman yang sudah lama digunakan sebagai obat tradisional. Rimpang bangle berkhasiat sebagai obat demam, obat nyeri perut, obat sembelit, obat masuk angin, obat cacing, dan obat encok. Biasanya bangle sering digunakan oleh wanita untuk menyusutkan perut sesudah melahirkan. Umumnya bagian yang digunakan yaitu bagian rimpang dan daun (Fauzi, 2008).

Metode yang digunakan untuk menganalisis flavonoid total adalah spektrofotometri UV-Vis. Metode ini didasarkan pada pembentukan senyawa kompleks flavonoid - AlCl₃ yang memberikan pergeseran batokromik dan hiperkromik (Fernandes dkk., 2012). Pada penelitian

ini akan dilihat pengaruh penambahan HCl pada proses ekstraksi terhadap kadar flavonoid total dengan menggunakan perbandingan antara etanol 96% dan HCl 12N.

2. METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan rimpang, batang, dan daun bangle segar yang diperoleh dari Komplek Permata Hijau, Kecamatan Rancaekek, Kabupaten Bandung. Bahan-bahan lainnya adalah pelarut etanol 96%, HCl 12 N, AlCl_3 5%, aquades, HCl 2 N, larutan FeCl_3 , NaOH 10%, dan serbuk Mg.

Alat yang digunakan adalah pipa kondensor, labu bundar, gelas ukur, kaki tiga, api spiritus, labu ukur, dan alat-alat gelas lainnya.

2.a. Jalannya Penelitian

2.a.1. Pengumpulan dan Penyiapan Tanaman

Tanaman Bangle (*Zingiber purpureum* Roscoe) yang digunakan berusia 9 bulan. Tanaman kemudian dicuci dengan air mengalir hingga bersih kemudian dipisahkan antara rimpang, batang, dan daunnya.

2.a.2. Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman bangle dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas MIPA Universitas Padjadjaran.

2.a.3. Pembuatan Ekstrak Bangle

Pembuatan ekstrak dilakukan dengan metode refluks menggunakan etanol 96% serta campuran etanol 96% dan HCl 12 N dengan perbandingan (98 : 2 ; 96 : 4 ; dan 94 : 6). Sebanyak 5 g bahan tanaman dimasukkan ke dalam labu bundar, ditambahkan 40 mL pelarut kemudian direfluks selama 30 menit. Setelah direfluks, didinginkan pada suhu ruangan kemudian disaring. Residu dari refluks pertama direfluks kembali dengan 40 mL pelarut yang sama selama 30 menit. Hasil refluks dimasukkan ke dalam labu ukur 100 mL dan digenapkan hingga tanda batas dengan pelarut yang sama (Fernandes dkk., 2012).

2.a.4. Identifikasi Flavonoid pada Simplisia dan Ekstrak Bangle

Identifikasi flavonoid dilakukan terhadap rimpang, batang, dan daun, serta ekstrak rimpang, ekstrak batang, dan ekstrak daun bangle.

Metode yang dilakukan dengan cara : Sebanyak masing-masing 200 mg simplisia dan ekstrak ditambahkan 5 mL etanol dan dipanaskan selama 5 menit di dalam tabung reaksi, selanjutnya ditambahkan HCl pekat, kemudian ditambahkan 0,2 g serbuk Mg. Hasil positif adanya flavonoid ditunjukkan dengan timbulnya warna merah tua (magenta) dalam waktu 3 menit (Sastrawan dkk., 2013).

2.a.5. Pengukuran kadar flavonoid total

Metode pengukuran kadar flavonoid total dilakukan dengan metode Christ - Miller dengan modifikasi (Fernandes dkk., 2012).

Sebanyak 1 mL ekstrak rimpang, batang, dan daun bangle masing-masing dimasukkan ke dalam labu ukur 10 mL, kemudian ditambahkan 2 mL larutan AlCl_3 5%, ditambahkan aquades hingga tanda batas. Absorbansi diukur menggunakan alat spektrofotometri pada panjang gelombang 410 nm. Larutan ekstrak rimpang, batang, dan daun bangle tanpa penambahan larutan AlCl_3 5% dijadikan larutan pembanding. Kadar flavonoid total dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar total Flavonoid} = \frac{A \times DF}{A_{1\text{cm}}^{1\%} \times (w-l)} \quad \dots\dots 1)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.a. Hasil Determinasi Tanaman

Determinasi tanaman dimaksudkan untuk memastikan kebenaran identitas tanaman. Hasil determinasi menunjukkan bahwa tanaman yang digunakan pada penelitian ini adalah *Zingiber purpureum* Roscoe termasuk suku *Zingiberaceae*.

3.b. Hasil Identifikasi Flavonoid dalam Simplisia dan Ekstrak Bangle

Hasil identifikasi flavonoid dapat dilihat pada Tabel I dan II. Kedua tabel tersebut menunjukkan bahwa simplisia dan ekstrak bangle mengandung senyawa flavonoid.

Tabel I. Hasil Identifikasi Flavonoid Dalam Simplisia

| Pereaksi | Pustaka | Hasil | | |
|-------------------------------------|---|---------------|--------------|------------|
| | | Rimpang Segar | Batang Segar | Daun Segar |
| HCl 2 N ditambahkan 0,2 g serbuk Mg | Timbulnya warna merah tua (magenta), pink, Kuning | (+) Merah Tua | (+) Kuning | (+) Kuning |

Tabel II. Hasil Identifikasi Flavonoid Dalam Ekstrak

| Pereaksi | Pustaka | Hasil | | |
|-------------------------------------|---|-----------------|----------------|---------------|
| | | Ekstrak Rimpang | Ekstrak Batang | Ekstrak Daun |
| HCl 2 N ditambahkan 0,2 g serbuk Mg | Timbulnya warna merah tua (magenta), pink, Kuning | (+) Merah Tua | (+) Merah Tua | (+) Merah Tua |

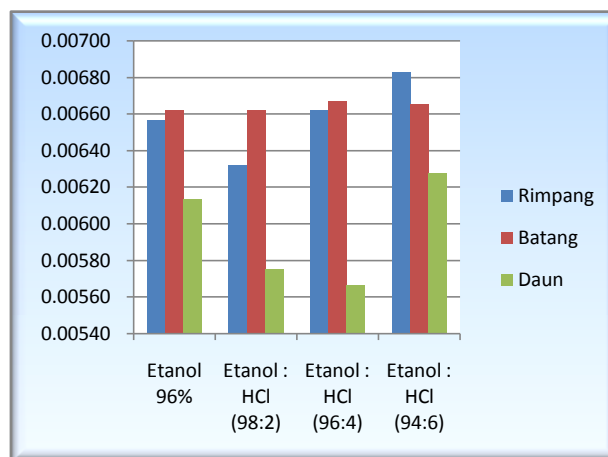
3.c. Hasil Pengukuran Kadar Flavonoid Total

Pengukuran kadar flavonoid total pada ekstrak rimpang, batang, dan daun bangle dilakukan dengan menggunakan spektroskopi UV-Vis. Senyawa kompleks flavonoid dengan $AlCl_3$ menghasilkan warna kuning dan dapat diukur pada panjang gelombang 400 – 435 nm. Kandungan flavonoid totalnya dihitung dengan menggunakan rumus ...1). Hasil perhitungan kadar flavonoid total dapat dilihat pada tabel III.

Tabel III menunjukkan kadar flavonoid total untuk setiap jenis pelarut pada masing-masing bagian tanaman. Hampir semua pelarut yang digunakan menghasilkan kadar flavonoid total terbesar adalah pada bagian batang, kecuali penggunaan pelarut etanol 96% : HCl 12 N (94 : 6) memberikan hasil kadar flavonoid total paling banyak adalah pada rimpang. Adapun komposisi pelarut yang menghasilkan kadar flavonoid paling tinggi adalah pelarut etanol 96% : HCl 12 N (94 : 6).

Tabel III. Hasil Perhitungan Kadar Flavonoid Total pada Berbagai Macam Ekstrak Bangle

| Pelarut | Kadar Flavonoid Total (%) | | |
|----------------------------|---------------------------|---------|---------|
| | Rimpang | Batang | Daun |
| Etanol 96% | 0,00657 | 0,00662 | 0,00613 |
| Etanol : HCl 12N (98:2) | 0,00632 | 0,00662 | 0,00575 |
| Etanol : HCl 12N (96:4) | 0,00662 | 0,00667 | 0,00566 |
| Etanol : HCl 12N (94:6) | 0,00683 | 0,00665 | 0,00628 |



Gambar 1. Diagram Kadar Flavonoid Total pada Beberapa Ekstrak

4. KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kadar flavonoid total yang paling besar terdapat pada bagian batang, diikuti bagian rimpang, dan kadar yang paling rendah terdapat di bagian daun. Pelarut etanol 96% menghasilkan kadar flavonoid pada rimpang sebesar 0,00657% ; batang sebesar 0,00662% dan daun sebesar 0,00613%. Pelarut etanol 96% : HCl 12 N (98 : 2) menghasilkan kadar flavonoid pada rimpang, batang dan daun sebesar (0,00632% ; 0,00662% ; dan 0,00575%). Pelarut etanol 96% : HCl 12 N (96 : 4) menghasilkan kadar flavonoid pada rimpang, batang dan daun sebesar (0,00662% ; 0,00667% ; dan 0,00566%) sedangkan pelarut etanol 96% : HCl 12 N (94 : 6) menghasilkan kadar flavonoid total pada rimpang, batang dan daun sebesar (0,00683% ; 0,00665% ; dan 0,00628%).

5. DAFTAR PUSTAKA

- Fauzi, D., 2008., *Manfaat Tanaman Obat*, Edsa Mahkota, Jakarta, hal 66.
- Fernandes, A.J.D., Ferreira, M.R.A., Randoau, K.P., Souza and Soares, 2012, Total Flavonoids Content in the Raw Material and Aqueous Extractives from *Bauhinia monandra* Kurz (Caesalpiniaceae), *The Scientific World Journal*, Volume 2012.
- Markham, K. R., 1988, *Cara Identifikasi Flavonoid*, Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata, Penerbit ITB., Bandung , Hal 1- 3
- Sastrawan, I.N., Sangi, M., dan Kamu, V., 2013., Skrining Fitokimia dan Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Biji Adas (*Foeniculum vulgare*) Menggunakan Metode DPPH., *Jurnal Ilmiah Sains*, **Volume 13 No. 2**, Hal 112.
- Sirait, M., 2007, *Penuntun Fitokimia dalam Farmasi*, Penerbit ITB., Bandung, hal 129-130.