

Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanolik Kulit Umbi bit (*Beta vulgaris* L.)

Teguh Adiyas Putra¹, Karin Angeline Safitri², Zahra Azizah Nursetya Bisam³
Tiara Aries Shinta⁴

¹Prodi Farmasi STIKes Muhammadiyah Cirebon, email: dias17.putra@gmail.com

²Prodi Farmasi STIKes Muhammadiyah Cirebon, email: karinangelina15@gmail.com

*Corresponding author email: dias17.putra@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian dengan judul Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanolik Kulit Umbi bit (*Beta vulgaris* L.) bertujuan untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam kulit umbi bit. Umbi bit merupakan bahan pangan yang memiliki aktivitas tinggi antioksidan. Dari proses preparasi sampel serbuk simplisia yang dihasilkan diekstraksi dengan metode maserasi, dilanjutkan dengan skrining fitokimia flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid. Identifikasi fitokimia dilakukan secara kualitatif menggunakan pereaksi warna dan uji pengendapan. Identifikasi senyawa metabolit sekunder pada ekstrak etanolik kulit umbi bit dihasilkan positif mengandung flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid.

Kata Kunci: Fitokimia, Kulit Umbi bit (*Beta vulgaris* L.), Metabolit Sekunder.

PENDAHULUAN

Indonesia mempunyai sumber kekayaan alam yang sangat melimpah untuk dimanfaatkan dan berguna bagi kehidupan manusia, jika diteliti lebih lanjut maka masih banyak manfaat yang ada di dalamnya, salah satunya yaitu umbi bit (*Beta vulgaris* L.) (Marwah dkk., 2022).

Umbi bit termasuk kedalam famili *Chenopodiaceae*, merupakan bahan pangan yang mengandung vitamin, mineral dan senyawa metabolit sekunder. Ciri khas umbi bit yaitu memiliki warna merah mencolok (Putri dkk., 2021). Umbi bit mengandung beberapa senyawa metabolit sekunder yaitu tanin, saponin, alkaloid, flavonoid, glikosida, steroid dan terpenoid. Tingginya aktivitas antioksidan yang terdapat pada umbi bit dikarenakan mengandung senyawa polifenol dan pigmen betalain (Amila dkk., 2021). Aktivitas antioksidan yang terdapat dalam umbi bit (*Beta vulgaris* L.) dimanfaatkan dalam bidang kesehatan seperti antikanker, antiinflamasi. Serta pigmen betasianin sebagai

pewarna alami dalam produk makanan dan minuman (Chauhan dkk., 2020).

Melihat banyaknya kandungan metabolit sekunder dalam umbi bit maka perlu dilakukan penelitian lebih spesifik mengenai identifikasi kandungan metabolit sekunder yang terkandung dalam kulit umbi bit (*Beta vulgaris* L.).

METODE DAN PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: Alat gelas (*beaker glass*, gelas ukur, cawan, *iwaki pyrex*), blender (*Ossel*), batang pengaduk, *chamber*, corong *buchner* (*Pyrex*), erlenmeyer (*iwaki*), *hot plate*, pisau, pipet tetes, *Rotary Evaporator* (*Buchi*), spatel, timbangan analitik (*Ohaus*), vial/botol gelap, *waterbath*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: ekstrak etanolik kulit umbi bit (*Beta vulgaris* L), etanol 96%, aquadest (*Quadrant*), FeCl₃, HCl dan pereaksi *mayer*.

Simplisia Kulit Umbi bit (*Beta vulgaris* L.)

Sampel umbi bit (*Beta vulgaris* L.) diperoleh dari pasar Tradisional Jagasatru Kota Cirebon Jawa Barat. Kulit umbi bit yang telah dikumpulkan, dicuci dan dilakukan pengeringan dibawah sinar matahari dengan penutup kain hitam selama 7 hari, setelah kering dilakukan sortasi kering untuk memisahkan kotoran yang mungkin masih menempel pada simplisia kering kulit umbi bit. Selanjtnya dihaluskan dan diayak sehingga didapat serbuk kulit umbi bit, serbuk yang dihasilkan disimpan dalam toples terlindung dari cahaya (Septiani, 2020).

Ekstraksi Kulit Umbi bit (*Beta vulgaris* L.)

Sebanyak 150 gram serbuk kulit umbi bit (*Beta vulgaris* L.) yang telah dikeringkan kemudian diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan cara merendam serbuk dengan 600 ml etanol 96% (1:4) didalam toples kaca dan disimpan pada tempat gelap terlindung dari cahaya selama 3 hari dan diaduk setiap harinya

Setelah maserasi selama 3 hari, dilakukan penyarian menggunakan corong *buchner* untuk memisahkan filtrat dari residunya. Filtrat yang dihasilkan kemudian dipekatkan dengan cara diuapkan dengan *Rotary Evaporator* dan *waterbath* untuk mendapatkan ekstrak kental kulit umbi bit (*Beta vulgaris* L.).

Identifikasi Flavonoid

Sebanyak 2 ml sampel ekstrak kulit umbi bit ditambahkan 5 tetes HCl pekat dalam tabung reaksi kemudian dipanaskan diatas *hot plate* selama 5 menit. Terbentuknya warna merah bata menandakan positif mengandung flavonoid (Ikalinus dkk., 2015).

Identifikasi Tanin

Sampel sebanyak 2 ml dimasukan kedalam tabung reaksi tambahkan 5 tetes larutan $FeCl_3$, diamati perubahan warna yang terjadi. Perubahan warna menjadi biru atau

hijau kehitaman menandakan pada kulit bit positif mengandung (Humairah dkk., 2022).

Identifikasi Saponin

Sebagian ekstrak kulit umbi bit dimasukan kedalam tabung reaksi, tambahkan 10 ml aquadest lalu digojog vertikal selama 10 detik. Terbentuknya busa setinggi 1-10 cm yang stabil dikatakan positif mengandung saponin (Putri dan Syafrina, 2020).

Identifikasi Alkaloid

Ekstrak sebanyak 10 mg ditimbang, lalu tambahkan 1 ml HCL dan 9 ml air kemudian dipanaskan diatas penangas air selama 2 menit dan didinginkan lalu filtrat disaring. Filtrat sebanyak 2 ml dimasukan kedalam tabung reaksi tambahkan 5 tetes pereaksi *mayer* hasil positif alkaloid ditandai dengan terbentuknya endapan putih atau putih kekuningan (Izzah dkk.,2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian identifikasi metabolit sekunder ekstrak etanolik kulit umbi bit (*Beta vulgaris* L.) didapat hasil sebagai berikut:

Sampel umbi bit (*Beta vulgaris* L.) yang dikumpulkan kemudian dilakukan proses pencucian untuk menghilangkan kotoran yang menempel pada umbi bit. setelah itu pada umbi bit dilakukan sortasi bsah untuk mengambil bagian kulitnya saja dan dikeringkan dibawah sinar matahari dengan penutup kain hitam, hal tersebut bertujuan untuk melindungi senyawa yang terkandung dalam kulit umbi bit agar tidak rusak oleh sinar Uv (Handoyo dan Eko, 2020).

Simplisia yang telah dikeringkan dilakukan sortasi kering untuk mengambil simplisia yang baik seperti kering dan utuh. kemudian diserbukan, hal ini bertujuan untuk memperkecil ukuran partikel sehingga pada saat proses ekstraksi lebih efektif dalam pengambilan senyawa oleh pelarut. Serbuk yang dihasilkan kemudian dilakukan maserasi selama 3 hari dengan etanol 96% dan filtat

yang dihasilkan dari proses penyarian akan dipekatkan menggunakan *Rotary Evaporator* dan waterbath pada suhu 40^oc hingga didapat ekstrak kental (Ardyanti dkk., 2020).

Dari hasil pembuatan ekstrak etanolik kulit umbi bit diperoleh ekstrak kental sebanyak 9 gram. Dengan warna ekstrak kecokelatan, dan didapat persentase randemen sebesar 6%. Kemudian hasil ekstrak digunakan untuk skrining fitokimia untuk mengetahui senyawa yang terkandung dalam kulit bit.

Tabel 1. Hasil Randemen Ekstrak Etanolik Umbi bit (*Beta vulgaris L.*)

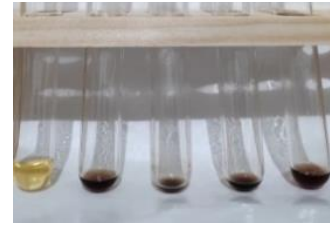
Berat Serbuk	Berat Ekstrak Kental	Randemen
150 gram	9 gram	6%

Hasil Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Ekstrak Etanolik Kulit Umbi bit dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 2. Hasil Skrining Fitokimia

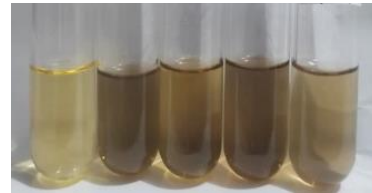
Uji Fitokimia	Pereaksi	Keterangan
Flavonoid	HCl	(+)
Tanin	FeCl ₃	(+)
Saponin	<i>Aquadest</i>	(+)
Alkaloid	<i>Mayer</i>	(+)

Identifikasi flavonoid pada penelitian ini menggunakan metode *bate smith*. perubahan warna pada uji flavonoid menjadi merah bata dengan penambahan HCl sebanyak 5 tetes bertujuan untuk menghidrolisis flavonoid menjadi aglikonnya, sedangkan pemanasan bertujuan untuk mempercepat reaksi hidrolisis flavonoid. Hasil terbentuknya warna merah bata dapat dilihat pada gambar 1.



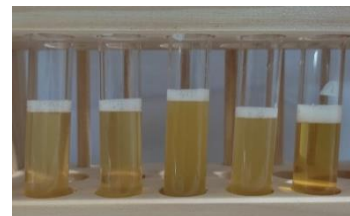
Gambar 1. Hasil Identifikasi Flavonoid

Identifikasi Tanin dilakukan dengan menambahkan 5 tetes FeCl₃ dihasilkan terjadi perubahan warna menjadi hijau kehitaman (Gambar 2). Terjadinya perubahan warna hijau kehitaman setelah penambahn FeCl₃ karena terbentuknya senyawa kompleks pada tanin. Gugus OH yang terkandung dalam tanin membuat senyawa tanin bersifat polar sehingga akan tertarik pada pelarut polar seperti etanol 96% (Halimu dkk., 2017).



Gambar 2. Hasil Identifikasi Tanin

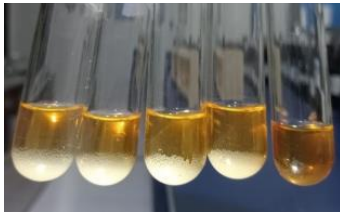
Identifikasi saponin menggunakan metode *forth*, yaitu dengan menambahkan 10 ml aquadest kemudin digojog dan diamati perubahan yang terjadi. Hasil positif saponin ditandai dengan terbentuknya busa yang stabil, busa yang dihasilkan karena gugus hidrofil pada tanin akan berikatan dengan air sedangkan gugus hidrofob akan bereaksi dengan udara dan membentuk busa (Sulistyarini dkk., 2020). Pada pengujian saponin dihasilkan bahwa ekstrak etanolik kulit umbi bit positif mengandung saponin (Gambar 3).



Gambar 3. Hasil Identifikasi Saponin

Identifikasi alkaloid menggunakan pereaksi *mayer* dengan menambahkannya sebanyak 5 tetes kemudian diamati perubahan yang terjadi. Hasil menunjukkan bahwa pada penambahan pereaksi *mayer* terbentuk endapan putih kekuningan (Gambar 4), endapan yang terbentuk karena nitrogen yang terdapat dalam alkaloid akan

bereaksi dengan ion logam K^+ dari kalium tetraiodomerkurat (II) membentuk kompleks kalium-alkaloid (Wardhani dan Supartono, 2015).



Gambar 4. Hasil Identifikasi Alkaloid

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan ekstrak etanolik kulit umbi bit (*Beta vulgaris* L.) positif mengandung senyawa metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid.

SARAN

Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai identifikasi senyawa kulit umbi bit menggunakan pelarut lain dan menggunakan metode identifikasi Kromatografi Lapis Tipis.

DAFTAR PUSTAKA

- Amila., Siti, M., Henny, S., Jon, K. M., & Vierto, I. G. (2021). *Mengenal Sicantik Bit Dan Manfaatnya*. Malang: Ahli media.
- Ardyanti, N.K.N.T., Lutfi, S., & Ganda, P.G.P. (2020). Pengaruh Ukuran Partikel Dan Lama Maserasi Terhadap Karakteristik Ekstrak *Virgin Coconut Oil* Wortel (*Daucus carota* L.) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 8(3), 423-434.
- Cauhan, S., Kartik, C., & Shilpa, S. (2020). *Beetroot-A Review Paper*. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 9(2), 424-427.
- Handoyo, D.L.Y. & Eko, P. (2020). Pengaruh Variasi Suhu Pengeringan Terhadap Pembuatan Simplisia Daun Mimba (*Azadirachta Indica*). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 1(2), 45-54.
- Halimu, R.B., Rieny, S.S., & Lukman, M. (2017). *Jurnal Ilmiah Perikanan dan Kelautan*, 5(4), 93-97.
- Ikalinus, R., Widyastuti, S.K., & Setiasih, N.L.K. (2015). Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Kulit Batang Kelor (*moringa oleifera*). *Jurnal Indonesia Medicus Veterinus*, 4(1), 71-79.
- Humairah., Yuniarti & Gusti, A.R.T. (2022). Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder Pada Tumbuhan Belaran Tapah (*Merremia peltata*). *Jurnal Sylva Scientiae*, 5(1), 86-91.
- Izzah, N., Yuniharce, K., & Arini, P. (2019). Uji Identifikasi Senyawa Alkaloid Ekstrak Metanol Daun Kelor (*Moringa oleifera Lamk*) Dari Kab.Ende Nusa Tenggara Timur Secara Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Farmasi Sandi Karsa*, 5(1), 52-56.
- Lembong, E., & Gemilang, L.U. (2021). Potensi Pewarna Dari Bit Merah (*Beta vulgaris* L) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Agercolere*, 3(1), 7-13.
- Marwah, S., Raisya, H., & Anggit, L.S. (2022). Studi Etnobotani Bahan Kosmetik Asli Masyarakat Desa Tanjung Luar Kabupaten Lombok Timur Indonesia. *Jurnal Sosial dan Sains*, 2(1), 77-88.
- Putri, N. E., Iin, S., & Aptika, O.T.D. (2021). Formulasi dan Evaluasi Fisik Sediaan Blush On Ekstrak Umbi Bit (*Beta vulgaris* var. *Rubra* (L) Moq.) Sebagai Pewarna Alami. *Jurnal Farmasindo Politeknik Indonusa Surakarta*, 5(1), 9-12.
- Putri, D.M & Syafrina, S.L. (2020). Skrining Fitokimia Ekstrak Etil Asetat Daun Kalayu (*Erioglossum rubiginosum* (Roxb.) Blum). *Jurnal Amina* 2(3), 120-125.
- Sulistyarini, I., Diah, A.S., & Tony, A.W. (2020). Skrining Fitokimia Senyawa Metabolit Sekunder Batang Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmiah Cendikia Eksakta*, 5(1), 56-62.
- Septiani. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Buah Senggani (*Melastoma malabathricum* L.) Dan Ekstrak Buah

bit (*Beta vulgaris* L.). *Jurnal Penelitian Kimia Dan Pendidikan Kimia*, 3(2), 35-41.

Wardhani, R.A.P., & Supartono. (2015). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit

Buah Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) Pada Antibakteri. *Indonesian Journal Of Chemical Science*, 4(1), 46-51.

