



UJI DAYA ABSORBANSI ETANOL PADA DAUN SIRIH HIJAU (Piper betle L.) DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-VIS

Fitrisia Krisa Bella Gultom, Jelita Nababan, Tama Melati Sinambela, Tia Harizka, dan
Rahmatsyah

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan, Indonesia
agustinsitorus49@gmail.com

Diterima April 2017; Disetujui Mei 2017; Dipublikasikan Juni 2017

ABSTRAK

Sirih merupakan tanaman menjalar dan merambat pada batang pohon di sekelilingnya dengan daunnya yang berbentuk jantung, berujung runcing, tumbuh bersilang-seling, bertangkai, teksturnya agak kasar dan mengeluarkan bau jika diremas. Batangnya berwarna coklat kehijauan, berbentuk bulat dan berkerut. Sirih hidup subur dengan ditanam di daerah tropis dengan ketinggian 300-1000 m di atas permukaan laut terutama di tanah yang banyak mengandung bahan organik dan air. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui daya absorbansi spectrum cahaya pada rendaman daun sirih hijau dengan pelarut etanol yang divariasikan konsentrasinya yaitu 50%, 70%, dan 96%. Metode penelitian yang digunakan adalah analisis gelombang spectrum menggunakan Spektrofotometri UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rendaman daun sirih hijau dengan pelarut etanol 70% merupakan absorbansi terbaik dari tiga variasi larutan yang diuji. Hal ini ditunjukkan dengan gambar gelombang spectrum yang didapatkan. Sampel yang paling efektif mengabsorbat spectrum adalah pada sampel dengan konsentrasi etanol 70%.

Kata Kunci : Daun Sirih Hijau, Pelarut Etanol, Gelombang Spektrum

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu Negara tropis yang terkenal dengan keanekaragaman tanamannya yang dapat digunakan sebagai obat. Bagian tanaman yang dapat digunakan sebagai obat berupa daun, batang, buah, bunga dan akar (Peoloengan et al. 2006).

Sirih merupakan salah satu jenis tumbuhan yang banyak dimanfaatkan untuk pengobatan. Tumbuhan ini merupakan family Peperaceae, tumbuh merambat dan menjalar dengan tinggi mencapai 5-15 m tergantung pertumbuhan dan tempat rambatnya. Bagian dari tumbuhan sirih (*Piper batle L.*) seperti akar, biji, dan daun berpotensi untuk pengobatan, tetapi yang paling sering dimanfaatkan adalah bagian daun (Damayanti R, 2003).

Daun sirih memiliki bentuk seperti jantung, berujung runcing, tumbuh berselang seling, bertangkai, teksturnya kasar jika diraba, dan mengeluarkan bau yang sedap (aromatis). Panjang daun 6 – 17,5 cm dan lebar 3,5-10 cm. Tanaman sirih hijau (*Piper batle L.*) tumbuh subur disepanjang Asia tropis hingga Afrika Timur menyebar hampir di seluruh wilayah Indonesia, Malaysia, Thailand, Sri Lanka, India hingga Madagaskar. Di Indonesia, tanaman ini dapat ditemukan di pulau Jawa, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, Maluku dan Papua (Putri ZF, 2010). Komponen kimia sirih adalah minyak atsiri, seskuiterpen, triterpen, terpenoid, sitosterol, neolignan, krotepoksid (Sudarsono, dkk., 1996).

Absorpsi adalah peristiwa masuknya zat cair pada zat padat atau zat cair lain. Pada absorpsi terjadi pada gejala yang memiliki fenomena ruah di keadaan endotermik sehingga tidak dipengaruhi suhu yang mengakibatkan laju reaksi yang seragam pada konsentrasi yang sama. Absorpsi terjadi ketika partikel melewati atau memasuki suatu material yang bersifat ruah (bulky).

Selama absorpsi, molekul terlarut atau terdifusi sepenuhnya didalam absorben untuk membentuk suatu larutan. Setelah larut, molekul tidak dapat dipisahkan secara mudah dari absorben.

Absorpsi merupakan fenomena dengan substansi mempertahankan energy radiasi panjang gelombang tertentu. Kaca biru menyerap semua cahaya kecuali panjang gelombang dibagian biru dari spectrum, tetapi juga mengacu pada hilangnya sebagian energi gelombang elektromagnetik yang dihasilkan dari cahaya dan lainnya melewati medium.

Dalam kimia, absorpsi merupakan proses substansi yang menembus substansi lain seperti dalam menyerap cairan atau diserap oleh padatan.

Untuk mendeteksi daya absorpsi spectrum pada sampel hasil larutan daun sirih hijau dengan pelarut etanol maka diperlukan metode dan alat ukur yang dapat mengukur parameter gelombang spectrum yang ada pada sampel tersebut. Metode yang digunakan untuk menganalisis gelombang spectrum tersebut dengan menggunakan metode Spektrofotometri UV-Vis.

METODE PENELITIAN

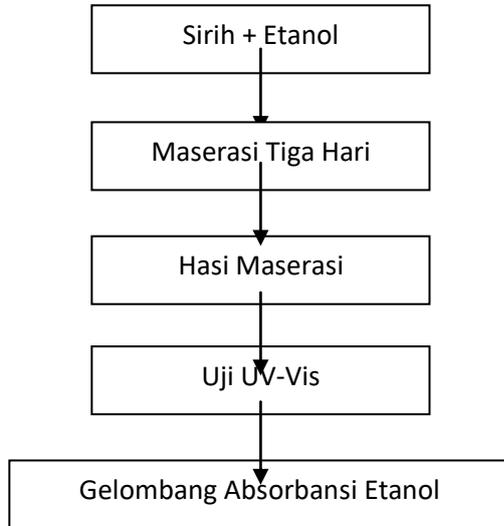
Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah Daun sirih hijau, pelarut etanol 50%, 70%, dan 96%. Sedangkan peralatan yang digunakan adalah seperangkat alat Spektrofotometer UV-Vis, neraca analitik, gelas ukur, Erlenmeyer, pipet tetes.

Pembuatan Larutan Baku

Ditimbang sebanyak 200 gr daun sirih hijau, dikeringkan, kemudian di potong kecil-kecil. Dimasukkan kedalam Erlenmeyer yang berisi pelarut etanol. Dibuat tiga variasi dengan konsentrasi pelarut yang berbeda-beda yaitu 50%, 70%, dan 96%. Setelah itu ditutup rapat, dan dimaserasi selama 3 hari.

Penentuan Kadar Sampel

Dibaca serapan sinar (absorbansi) dengan spektrofotometer untuk melihat panjang gelombang dengan blanko serapan etanol.

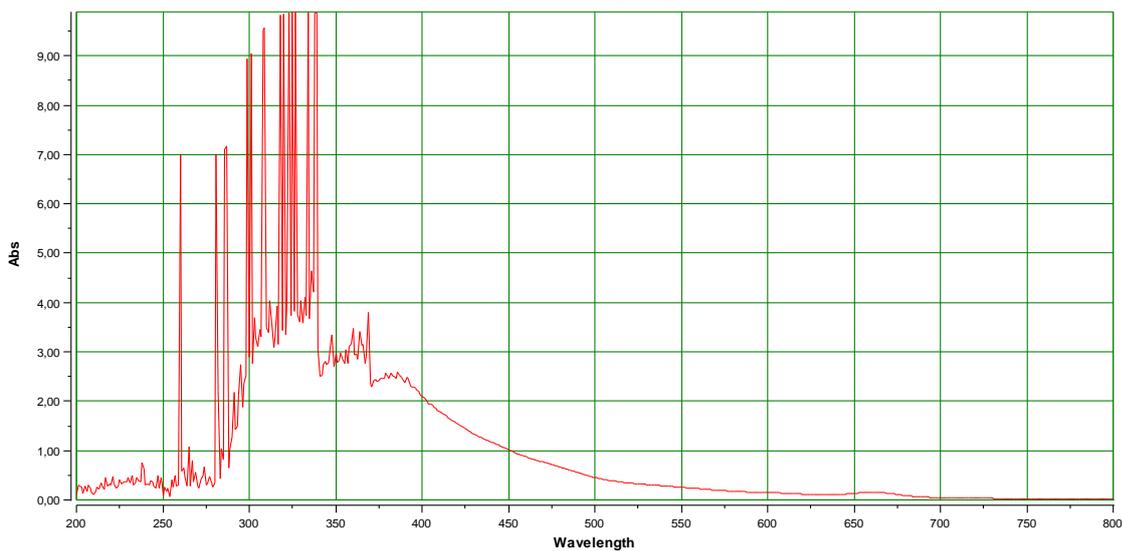


Gambar 1. Diagram Metode Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pengujian kualitatif absorbansi menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis, maka dilakukan pembuatan kurva standar larutan hasil maserasi daun sirih dengan pelarut etanol. Larutan dibuat dengan konsentrasi 50%, 70%, dan 96%.

Sampel maserasi daun sirih dengan pelarut etanol 50%

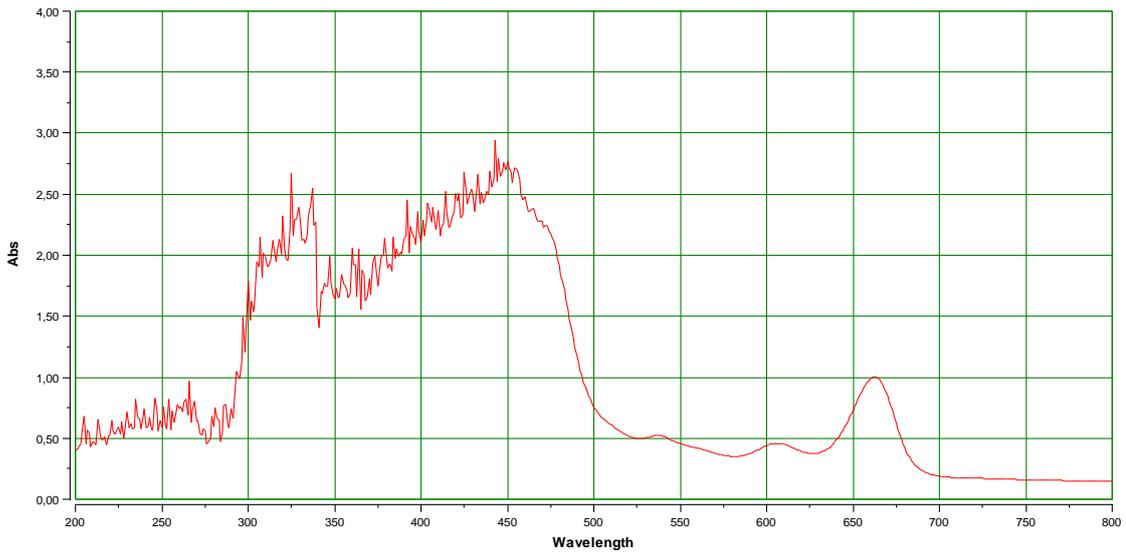


Gambar 2. Bentuk gelombang spectrum pelarut etanol 50%

Hasil menunjukkan bahwa pada sampel ini tidak terjadi absorban untuk spectrum ultraviolet nya. Namun untuk cahaya tampak, pada sampel ini terlihat bahwa terjadi absorbansi. Seperti yang

ditunjukkan oleh Gambar 2, ketika spectrum dari 400nm hingga seterusnya baru lah terlihat peristiwa absorbansi pada sampel dengan pelarut etanol 50% tersebut.

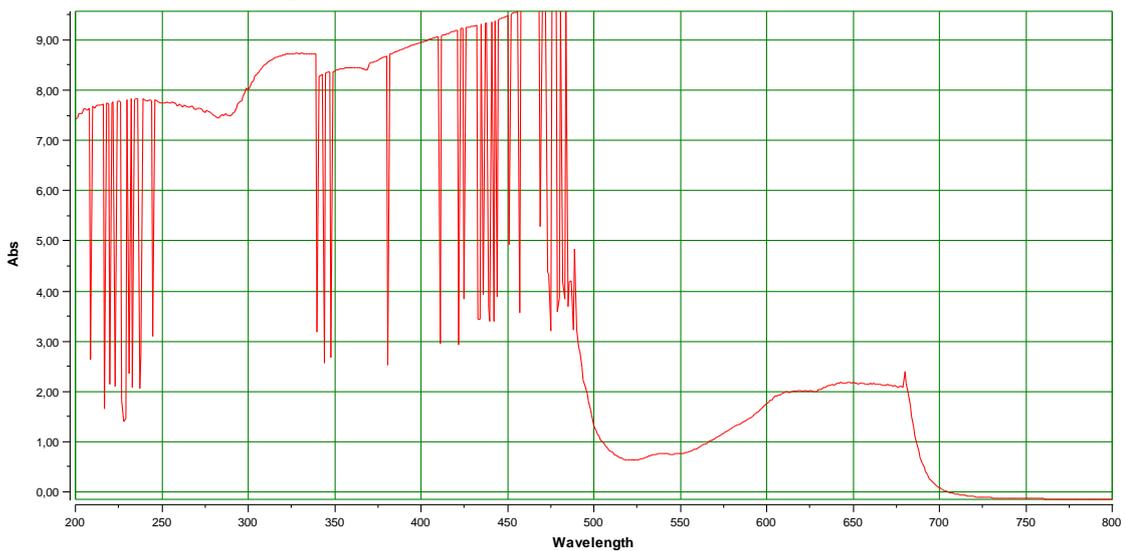
Sampel maserasi daun sirih dengan pelarut etanol 70%



Gambar 3. Bentuk gelombang spectrum pelarut etanol 70%

Ketika pengujian sampel dengan ultraviolet hanya sedikit saja terjadi pelarut etanol 70%, ditunjukkan oleh gambar absorbansi, sedangkan pada spectrum cahaya bahwa terjadi absorbansi pada spectrum tampak terlihat jelas bahwa terjadi absorbansi Ultraviolet maupun Visible. Pada spectrum yang lebih besar.

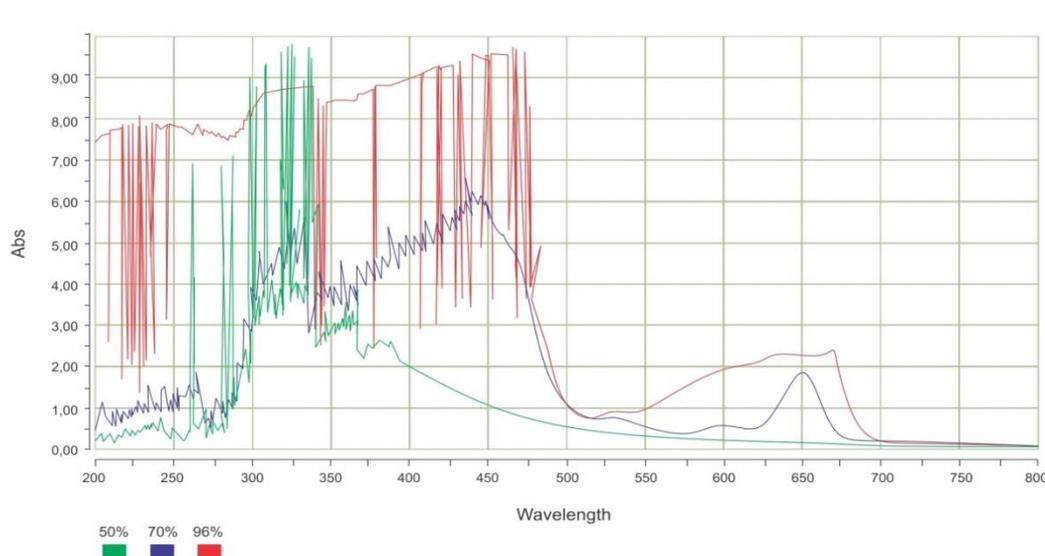
Sampel maserasi daun sirih dengan pelarut etanol 96%



Gambar 4. Bentuk gelombang spectrum pelarut etanol 96%

Pengujian sampel dengan pelarut etanol sebagai pelarut tersebut. Pada pelarut 96% juga 96%, terlihat bahwa terjadi absorbansi. Hampir terjadi absorbansi pada spectrum UV dan Vis. sama dengan pelarut etanol 70% namun tidak

Perbandingan Ketiga Sampel



Gambar 5. Perbandingan Gelombang Absorbansi Ketiga Sampel

Berdasarkan perbandingan gelombang spectrum dari tiga variasi pelarut etanol 50%, 70%, dan 96% terlihat bahwa sampel dengan pelarut etanol 70% memiliki daya absorbansi paling baik dari dua pelarut etanol lainnya. Hal ini dikarenakan pada panjang gelombang maksimal, kepekaannya juga maksimal karena pada panjang gelombang tersebut adalah paling besar. Selain itu disekitar panjang gelombang maksimal, terbentuk kurva absorbansi yang datar sehingga hukum Lambert-Beer dapat terpenuhi.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian uji absorbansi menggunakan metode Spektrofotometri Uv-Vis yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa sampel dengan pelarut 3tanol 70% merupakan sampel yang memiliki daya absorbansi paling baik diantara sampel lainnya. Hal ini dikarenakan pada sampel 70% terlihat adanya absorbansi pada spectrum Ultraviolet juga pada spectrum Visible.

REFERENSI

Damayanti R, Mulyono, (2003), *Khasiat & manfaat daun sirih: obat mujarab dari masa ke masa*, Agromedia Pustaka, Jakarta.

McCabe, W.L, (1999), *Operasi Teknik Kimia Jilid 1*, Erlangga, Jakarta.

Peoloengan M, Chairul, Iyep K, & Susan MN, (2006), *Aktivitas antimikroba dan fitokimia dari beberapa tanaman obat*, Seminar Nasional Teknologi, Balai Penelitian Veteriner, Bogor.

Putri ZF, (2010), *Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol daun sirih (Piper betle L.) terhadap Propionibacterium acne dan Staphylococcus aureus multiresisten [skripsi]*, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.

Sudarsono, Pudjoarianto, A., Gunawan, D., Wahyuono, S., Donatus, I.A., Drajat, M., Wibowo, S., dan Ngatijan, (1996), *Tumbuhan Obat*, PPOT-UGM, Yogyakarta.