

Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Total Flavonoid Ekstrak dan Fraksi *Bractea* Bunga Rambusa (*Passiflora foetida* L.)

Agnes Rendowaty^{1*}, Rara Thia Anggini², Nova Ajeng Saputri², Budi Untari¹, Rini Isromarina¹

¹Program Studi S-1 Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi, Palembang, Indonesia

²Sekolah Tinggi Ilmu Farmasi Bhakti Pertiwi, Palembang, Indonesia

*E-mail: arendowaty@gmail.com.

Abstrak

Bractea merupakan daun pelindung pada bunga, *bractea* bunga rambusa berwarna hijau, berbulu halus dan memiliki aroma khas. *Bractea* bunga rambusa memiliki kandungan metabolit sekunder yaitu alkaloid, fenolik dan flavonoid. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan kandungan total flavonoid ekstrak dan fraksi *bractea* bunga rambusa. Ekstrak etanol *bractea* bunga rambusa diperoleh dengan metode maserasi, dilanjutkan dengan fraksinasi menggunakan pelarut n-heksan, etilasetat dan air. Penentuan aktivitas antioksidan dengan DPPH dan kandungan total flavonoid menggunakan spektrofotometri UV-Vis dengan pembanding asam galat dan kuersetin. Hasil penelitian memperlihatkan, aktivitas antioksidan ekstrak etanol IC₅₀ 71,22 µg/mL, fraksi n-heksan IC₅₀ 72,31 µg/mL, fraksi etil asetat IC₅₀ 77,31 µg/mL, dan fraksi air IC₅₀ 884,94 µg/mL. Kandungan total flavonoid ekstrak etanol 32,264 mg QE/g, fraksi n-heksan 22,07 mg QE/g, fraksi etil asetat 46,87 mg QE/g dan fraksi air 44,32 mg QE/g. Aktivitas antioksidan yang dimiliki oleh ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dalam kategori kuat, dan fraksi air kategori lemah. Kandungan total flavonoid paling tinggi berturut-turut terdapat pada fraksi etil asetat, fraksi air, ekstrak etanol dan fraksi n-heksan.

Kata kunci: Antioksidan; daun pelindung; DPPH

Abstract

Bractea is a protective leaf on flowers, the *bractea* of the rambusa flower is green, hairy, and has a characteristic odor. Rambusa flower *bractea* contains alkaloids, phenolics, and flavonoids. This study was to determine the antioxidant activity and total content of flavonoids in the extract and fraction of rambusa flower *bractea*. The ethanol extract of the rambusa flower *bractea* was obtained by maceration method, fractionation with n-hexane, ethyl acetate, and water. Determination of antioxidant activity with DPPH and total flavonoid content by UV-Vis Spectrophotometry, gallic acid, and quercetin as standard. The result showed the antioxidant activity of the ethanol extract IC₅₀ 71,22 µg/mL, the n-hexane fraction IC₅₀ 72,31 µg/mL, the ethyl acetate fraction IC₅₀ 77,31 µg/mL, and the water fraction IC₅₀ 884,94 µg/mL. The total flavonoid content in the ethanol extract 32,264 mg QE/g, the n-hexane fraction 22,07 mg QE/g, the ethylacetat fraction 46,87 mg QE/g, and the water fraction 44,32 mg QE/g. The antioxidant activity of the ethanol extract, the n-hexane fraction, and the ethyl acetate fraction were in the strong category, and the water fraction was in the weak category. The highest total flavonoid content was found in the ethyl acetate fraction, and then the water fraction, the ethanol extract, and the n-hexane fraction.

Keywords: Antioxidant; *Bractea*; DPPH.

PENDAHULUAN

Passiflora sp merupakan tanaman yang banyak digunakan untuk pengobatan, salah satu spesies tanaman ini adalah *Passiflora foetida* L. yang digunakan untuk mengatasi kecemasan, insomnia, batuk dan kejang pada pengobatan Ayurveda di India (Patil, Paikrao & Patil, 2013). Setiap bagian tanaman *P. foetida* L. telah digunakan secara tradisional,

batang *P. foetida* digunakan untuk mengatasi mual, bengkak, komplikasi kandung kemih, dermatitis, campak, dan bisul (Prasanth *et al.*, 2018). Ekstrak akar *P.foetida* dapat menghambat aktivitas bakteri *Bacillus thuringiensis* dan *Streptococcus pyogenes* (Simão *et al.*, 2018). Tanaman ini Indonesia dikenal dengan nama rambusa, ekstrak buah rambusa ini memiliki aktivitas sebagai larvasida (Olla, Hasan & Rupidara, 2020) dan

menghambat bakteri perusak gigi *Streptococcus mutans* dengan konsentrasi 8 % (Dewi & Afsari, 2017).

Penggunaan tanaman rambusa untuk pengobatan berhubungan dengan kandungan metabolit sekunder yang terkandung didalamnya. Ekstrak etanol dan fraksi n-heksan daun rambusa mengandung alkaloid dan steroid (Noviyanti, Pasaribu & Tarigan, 2014), ekstrak etanol daun rambusa terdapat kandungan saponin, tannin, kardiak glikosida, alkaloid, antrakuinon, steroid dan flavonoid (Patil & Paikrao, 2012).

Salah satu bagian tanaman yang menarik dari tanaman rambusa ini adalah *bractea*, *bractea* merupakan daun pelindung pada bunga dan buah. Pada buah rambusa, *bractea* berbentuk khas dan berbulu halus (Patil, Paikrao and Patil, 2013). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antioksidan dan kandungan total flavonoid dari ekstrak dan fraksi *bractea* buah rambusa (*P. foetida* L.). Metode ekstraksi yang digunakan adalah maserasi dengan pelarut etanol dan difraksi cair-cair dengan pelarut n-heksan, etil asetat kemudian air.

METODE

Metode penelitian ini dimulai dengan preparasi sampel, ekstraksi dan fraksinasi. Penentuan aktivitas antioksidan dan total flavonoid menggunakan Spektrofotometri UV-Vis.

Alat dan bahan

Alat gelas (Pyrex), timbangan analitik (Quattro), alat destilasi, corong pisah (pyrex), penangas air, spektrofotometri UV-Vis (Thermo-scientific Genesys 150),

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini: etanol teknis (Brataco), n-heksan (Brataco), etil asetat (Brataco), air demineralisata (Brataco), DPPH (Sigma aldrich), asam galat (Sigma aldrich), kuersetin (sigma aldrich), metanol p.a (e. Merck), Natrium asetat (e.Merck), Aluminium klorida (e.Merck), etanol p.a (e.Merck).

Prosedur kerja

Sampel bunga rambusa diperoleh di Kelurahan Sako, kota Palembang, Sumatera-Selatan, dan dideterminasi di Herbarium Anda, Universitas Andalas Padang dengan No 474/K-ID/ANDA/XI/2021. Bagian *bractea* dipisahkan dari bagian bunga, bagian *bractea* ini dapat dilihat pada gambar 1. Setelah dipisahkan, *bractea* kering-anginkan selama 3-5 hari, 100 gram serbuk dimaserasi dengan etanol 70 %, ekstrak sebanyak 15 g kemudian di fraksinasi dengan pelarut n-heksan, etil asetat dan air.



Gambar 1. *Bractea* bunga rambusa

Kandungan Total Flavonoid

Penentuan kandungan flavonoid total dengan pembanding kuersetin (Kementerian Kesehatan RI, 2017), dimulai dengan menentukan panjang gelombang maksimal larutan kuersetin, pembuatan seri konsentrasi larutan kuersetin dengan konsentrasi 10, 25, 50, 75 dan 100 µg/mL. Sampel ekstrak dan fraksi ditimbang saksama 50 mg dan dilautkan dengan etanol p.a kedalam labu ukur 25 mL. Larutan kuersetin dan sampel masing-masing dipipet 0,5 mL kemudian masukkan kedalam labu ukur 25 mL, tambahkan masing-masing 1,5 mL etanol p.a, larutan AlCl₃ 10 % sebanyak 0,1 mL, larutan Natrium asetat 1 M sebanyak 0,1 mL dan air suling 2,8 mL. Kocok dan diamkan campuran larutan ini selama 30 menit di suhu ruang, kemudian ukur absorbansi menggunakan Spektrofotometri UV-Vis pada λ maksimal

kuersetin 417 nm (absorbansi 0,457). Kandungan total flavonoid dihitung menggunakan persamaan garis linear dari kurva kalibrasi kuersetin yaitu $y=0,0051x+0,2615$ dengan seri konsentrasi 10, 25, 50, 75, 100 $\mu\text{g/mL}$.

Aktivitas Antioksidan

Penentuan uji aktivitas antioksidan menggunakan DPPH dengan cara, Pipet masing-masing larutan 0,2 mL ekstrak, fraksi dan asam galat (pembanding) dari seri konsentrasi tertentu, tambahkan 3,8 mL larutan DPPH 0,05 mM. Semua larutan di inkubasi selama 30 menit ditempat gelap, dan diukur pada λ maksimal DPPH 0,515 nm. Aktivitas peredaman DPPH ditentukan dari rumus persen inhibisi, nilai IC_{50} diperoleh dari persamaan linear antara konsentrasi dan persen inhibisi.

Persen inhibisi = $\left(\frac{\text{Absorbansi sampel}}{\text{Absorbansi kontrol}} \right) \times 100 \%$.

Seri konsentrasi untuk larutan pembanding (asam galat), ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat masing-masing 10, 20, 40, 80 dan 100 $\mu\text{g/mL}$. Seri konsentrasi larutan fraksi air adalah 100, 200, 400 dan 800 $\mu\text{g/mL}$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil fraksinasi dari ekstrak etanol *bractea* bunga rambusa 15 g, diperoleh fraksi n-heksan 3,87 g, fraksi etil asetat 3,37 g dan fraksi air 2,98 g. Fraksinasi pada penelitian ini untuk memisahkan senyawa berdasarkan kepolarannya, fraksinasi menggunakan alat corong pisah dan ekstrak kental di partisi dengan pelarut n-heksan, etil asetat dan air.

Hasil Fitokimia ekstrak dan fraksi *bractea* bunga Rambusa

Hasil fitokimia ekstrak dan fraksi bunga rambusa dapat dilihat pada tabel 1. Kandungan fitokimia yang ditentukan pada ekstrak dan fraksi *bractea* bunga rambusa meliputi alkaloid, flavonoid dan fenol. Alkaloid ditentukan dengan reagen mayer

yang memberikan positif dengan endapan dan atau kabut putih. Flavonoid dengan penggunaan serbuk Mg dan beberapa tetes larutan HCl p menghasilkan warna merah muda, merah hingga ungu, sedangkan fenol ditentukan dengan FeCl_3 menghasilkan warna biru kehitaman. Ekstrak, fraksi air, dan fraksi etil asetat mengandung alkaloid, fenol dan flavonoid. Fraksi n-heksan hanya mengandung alkaloid dan fenol.

Tabel 1. Hasil uji fitokimia ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi air *bractea* bunga rambusa

Sampel	Alkaloid	Flavonoid	Fenol
Ekstrak etanol	+	+	+
Fraksi n-heksan	+	-	+
Fraksi etil asetat	+	+	+
Fraksi air	+	+	+

Pada penelitian sebelumnya, ekstrak etanol dan fraksi n-heksan *P. foetida* mengandung alkaloida dan steroid, fraksi air mengandung alkaloid dan triterpenoid (Noviyanti, Pasaribu & Tarigan, 2014). Skrining fitokimia dari ekstrak etanol *P. foetida* terdapat saponin, tannin, kardiak glikosida, alkaloid, antrakuinon, steroid dan flavonoid (Patil & Paikrao, 2012), sedangkan pada batang *P. foetida* dari ekstrak kloroform mengandung alkaloid, ekstrak air dan alkohol terdapat flavonoid, alkaloid, tannin, fenol dan saponin (Prasanth, 2018). Perbedaan kandungan metabolit sekunder ini tergantung pada pelarut yang digunakan dan bagian mana dari tumbuhan yang diekstraksi.

Kandungan Total Flavonoid

Kandungan total flavonoid ekstrak dan fraksi *bractea* bunga rambusa dapat dilihat pada tabel 2. Penentuan kandungan total flavonoid dengan metode kolorimetri

berdasarkan pembentukan kompleks aluminium-kuersetin dengan metode spektrofotometri. Kuersetin yang merupakan flavonol akan memperlihatkan absorbansi maksimal pada 415-425 nm, pada flavonol terbentuk kompleks asam stabil dengan gugus keto C-4, dan gugus hidroksil C-3 dan C-5 pada cincin B (Pekal & Krystyna, 2014). Aluminium membentuk kompleks labil asam gugus orto dihidroksil cincin A dan atau B flavonoid dengan maksimal absorbansi kuersetin pada 415-440 nm (Chang *et al*, 2002).

Pada penelitian ini diperoleh, kandungan total flavonoid fraksi etil asetat (46,872 mgQE/g) lebih tinggi dibandingkan fraksi air (44,323 mg QE/g), ekstrak etanol (32,264 mg QE/g) dan fraksi n-heksan (22,068 mg QE/g) *bractea* bunga rambusa, hasil penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2.

Beberapa penelitian tentang kandungan total flavonoid telah di tentukan pada bagian tanaman lain dari *P. foetida*. Kandungan total flavonoid dari daun *P. foetida* lebih tinggi pada ekstrak metanol 80 % (50,11 mg RE/g) dibandingkan ekstrak etil asetat (14,5 mg RE/g) dan ekstrak metanol (10,52 mg RE/g). Pelarut yang baik untuk mengekstraksi senyawa flavonoid adalah campuran air dan metanol, etanol, aseton dan etilasetat (Chiavaroli *et al*, 2020).

Kandungan total flavonoid dengan standar pembanding yang berbeda, yaitu kuersetin dan rutin, juga menghasilkan hasil total flavonoid yang berbeda, dimana ekstrak EtOH 70 % daun *P. foetida* mengandung total flavonoid dengan pembanding kuersetin 25,030 mg QE/g lebih rendah dibandingkan dengan total flavonoid dengan pembanding rutin 30,98 mg RE/g (Ajane & Patil, 2019).

Kandungan total flavonoid daun rambusa dari berbagai konsentrasi pelarut etanol, memperlihatkan kandungan total flavonoid paling tinggi pada konsentrasi 70 % (38,95 mg QE/g) dibandingkan ekstrak dengan konsentrasi etanol diatas 70 % (16,41 mg QE/g) dengan metode ekstraksi *Ultrasonic-assited Extraction (UAE)* (Guna, Putra &

Wiadyani, 2020). Kandungan total flavonoid daun *P. foetida* pada penelitian ini lebih tinggi dibandingkan penelitian Ajane & Patil (2019) dengan konsentrasi etanol 70 %, tetapi dengan metode ekstraksi yang berbeda. Metode ekstraksi dan pelarut yang digunakan untuk ekstraksi akan mempengaruhi kandungan total flavonoid dari suatu tanaman.

Aktivitas Antioksidan

Aktivitas antioksidan ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air dapat dilihat pada tabel 2. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol, fraksi etil asetat dan fraksi n-heksan lebih baik dibandingkan fraksi air *bractea* bunga rambusa. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol dengan persamaan linearitas $y=0,4972x + 14,589$ dengan $R^2=0,9528$ diperoleh IC_{50} 71,22 ppm. Aktivitas antioksidan fraksi n-heksan ($y=0,5432x + 10,44$, $R^2=0,9959$) dengan nilai IC_{50} 72,31 ppm. Fraksi etil asetat memiliki IC_{50} 77,31 ($y=4,004x+18,733$ dan $R^2=0,9962$) sedangkan fraksi air aktivitas antioksidannya lemah dengan nilai IC_{50} =884,94 ppm ($y=0,0449x+12,062$, $R^2= 0,987$). Aktivitas antioksidan asam galat sebagai pembanding IC_{50} =66,90 ppm ($y=0,4628x+19,038$, $R^2=0,9955$).

Aktivitas antioksidan ini memperlihatkan peredaman radikal bebas DPPH oleh ekstrak dan fraksi. Menurunnya absorbansi radikal DPPH disebabkan oleh aktivitas antioksidan dengan cara peredaman radikal dengan donor hidrogen, dan ini dapat dilihat perubahan warna larutan dari ungu menjadi kuning, nilai IC_{50} yang rendah memperlihatkan aktivitas antioksidan yang tinggi (Sasikala, Sarivana & Parimelazhagan, 2011).

Pada penelitian sebelumnya, aktivitas antioksidan ekstrak etanol 70 % daun *P. foetida* memperlihatkan aktivitas antioksidan yang lemah dengan nilai IC_{50} 614,405µg/mL (Ajane & Patil, 2019) sedangkan IC_{50} ekstrak etanol 96 % daun rambusa 93,269 µg/mL (Mulia *et al*, 2019).

Aktivitas antioksidan setiap bagian tanaman berbeda, ekstrak kulit buah memiliki

aktivitas peredaman DPPH lebih baik dibandingkan ekstrak buah, ekstrak daun dan ekstrak kulit batang tanaman klubut (*P. foetida* L.) (Wardhani & Pardede, 2022).

Tabel 2. Hasil uji kandungan total flavonoid dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol, fraksi n-heksan, fraksi etil asetat, fraksi air *bractea* bunga rambusa.

Sampel	Kandungan total Flavonoid (mg QE/g)	Persamaan linear antioksidan	Aktivitas antioksidan IC ₅₀ (µg/mL)
Ekstrak etanol	32,264	$y=0,4972x + 14,589$	71,22
Fraksi n-heksan	22,068	$y=0,5432x + 10,44$	72,31
Fraksi etil asetat	46,872	$y=0,4042x + 18,749$	77,31
Fraksi air	44,323	$y=0,0449x + 12,062$	884,94

Perbedaan aktivitas antioksidan dengan peredaman radikal bebas DPPH dapat disebabkan oleh perbedaan matriks tumbuhan, pelarut yang digunakan dalam ekstraksi sehingga menyebabkan perbedaan komposisi metabolit yang diperoleh, metode dan kondisi ekstraksi (suhu dan waktu) juga mempengaruhi aktivitas antioksidan (Do *et al*, 2014).

KESIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan kandungan total flavonoid fraksi etil asetat *bractea* bunga rambusa lebih tinggi dibandingkan fraksi air, ekstrak etanol dan fraksi n-heksan. Aktivitas antioksidan ekstrak etanol, fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat *bractea* bunga rambusa dengan nilai IC₅₀ terhadap DPPH dalam kategori aktivitas antioksidan kuat, sedangkan fraksi air kategori aktivitas antioksidan sangat lemah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada LPPM STIFI Bhakti Pertiwi dan Yayasan Notari Bhakti Pertiwi atas pendanaan hibah riset ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Ajane, G.A., & Patil, A.S. (2019), Evaluation of Antioxidant Potential of *Passiflora foetida* Extract and Quantative Evaluation of its Phytochemical Content- A Possible Natural Antioxidant. *The Pharmaceutical and Chemical Journal*, 6(4):14-24.
- Chang, C. C., Yang, M. H., Wen, H. W & Cheon, J.C. (2022), Estimation of Total Flavonoid Content in Propolis by Two Complementary Colorimetric Methods. *Journal of Food an Drug Analysis*, 10(3): 178-182.
- Chiavaroli, A., Di-Simone, S.C., Sinan, K.D., Ciferri, M.C., Flores, G.A., Zengin, G., Etienne, O.K., ... & Orlando, G. (2020) , Pharmacological Properties and Chemical Profiles of *Passiflora foetida* L extracts: Novel Insight for Pharmaceuticals and Neutraceuticals. *Processes*, 8(1034): 1-23. doi: 10.3390/pr8091034.
- Dewi, S. T. R., & Afsari, Y. (2017), Uji Aktivitas Ekstrak Buah Rambusa (*Passiflora foetida* L.) terhadap Kerusakan Gigi Penyebab Bakteri *Streptococcus mutans*. *Media Farmasi*, 13(2): 92-96.
- Do, Q. D., Angkawijaya, A.E., Tian-Nguyen, P.L., Huynh, L.H., Soetaredjo, F.E., Ismadji, S., & Ju, Y.H. (2014), Effect of Extraction Solvent on Total Phenol Content, Total Flavonoid Content, and Antioxidant Activity of *Limnophilia aromatica*, *Journal of Food & Drug*

- Analysis, 22:296-302.
doi:[10.1016/j.jfda.2013.11.001](https://doi.org/10.1016/j.jfda.2013.11.001)
- Guna, I. M. A. D., Putra, I. N. K., & Wiadyani, A. A. I. S. (2020), Pengaruh Konsentrasi Etanol terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Rambusa (*Passiflora foetida* L.) menggunakan Metode Ultrasonic Assisted Extraction (UAE), *Jurnal ITEPA*, 9(3): 291-300.
- Kementerian Kesehatan RI, Direktorat Jenderal Kefarmasian dan Alat Kesehatan, (2017), *Farmakope Herbal Indonesia*, Edisi II, Jakarta, Kementerian Kesehatan RI.
- Mulia, D.S., Mulyani, E., Rizki, M.I., & Pratama, M. R. F. (2019), Rambusa (*Passiflora foetida* L.) vs. Free Radicals : In Vitro Study With DPPH Method. *Jurnal Pharmascience*, 6(2): 1-7.
- Noviyanti, Y., Pasaribu, S.P., & Tarigan, D.(2014) , Uji Fitokimia, Toksisitas dan Aktivitas Antibakteri terhadap Ekstrak Etanol Daun Rambusa (*Passiflora foetida* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, *Jurnal Kimia Mulawarman*, 12(1): 31-36.
- Olla, G., Hasan, T., & Rupidara, A. D. N. (2020) , Uji Efektifitas Ekstrak Buah Tumbuhan Rambusa (*Passiflora foetida* L.) sebagai Anti Nyamuk Cair terhadap Vektor Perkembangan Nyamuk Malaria (*Anopheles* sp.). *Jambura Edo Biosfer Journal*, 2(2): 44-50.
- Patil, A.S., Paikrao, H.M., & Patil, S.R. (2013), *Passiflora foetida* Linn: A Complete Morphological and Phytopharmacological Review. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 4(1): 285-296.
- Patil, A. S., & Paikrao, H. M. (2012), Bioassay Guided Phytometabolites Extraction for Screening of Potent Antimicrobials in *Passiflora foetida* L., *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 2:137-142.
- Pekal, A., & Pyrzynska, K., 2014, Evaluation of Aluminium Complexation Reaction for Flavonoid Content Assay, *Food Analytica; Methods*, 7(9): 1776-1782.
- Prasanth, D.S.N.B.K., Rao, A. L., Sowmya, J.S., & Deepika, G.O., 2018, Pharmacognonostic Study of *Passiflora foetida* Stem. *Acta Scientific Medical Sciences*, 2(9):61-65.
- Sasikala, V., Saravana, S., & Parimelazhagan, T. (2011), Evaluation of Antioxidant Potential of Different Parts of Wild Edible Plant *Passiflora foetida* L., *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 1(4): 89-96.
- Simao, M.J., Barvoza, T.J.S., Vianna, M. G., Garcia, R., Mansur, E., Ignacio, A. C & Pacheco, G. (2018), A Comparative Study of Phytoconstituents and Antibacterial Activity of In Vitro Derived Materials of Four *Passiflora* Species. *Annals of The Brazilian Academy of Science*, 90(3): 2805-2813. doi : [10.1590/0001-37652018220170809](https://doi.org/10.1590/0001-37652018220170809).
- Wardhani, R. R. A. A. K., & Pardede, A. (2022), Analisa Fitokimia dan Aktifitas Antioksidan Ekstrak Metanol Batang, daun, Kulit Buah, dan Buah Tanaman Kelubut (*Passiflora foetida*, L.). *Dalton: Jurnal Pendidikan Kimia dan Ilmu Kimia*, 5(2) : 62-