

AKTIVITAS KOAGULAN EKSTRAK DAN FRAKSI DAUN SEMBUNG RAMBAT (*Mikania micrantha* Kunth.)

Santi Perawati*, Lili Andriani, Septa Pratama, Humayroh

Program Studi Farmasi, STIKES Harapan Ibu, Jambi, Indonesia

e-mail: *santiperawati@gmail.com

Diterima: 29 Mei 2019 / Disetujui: 11 Juli 2019 / Dipublikasi online: 19 Juli 2019

DOI: <https://doi.org/10.22437/chp.v4i1.6909>

ABSTRACT

Leaf of Sembung Rambat (Mikania micrantha Kunth.) is used by Suku Anak Dalam community to threat wounds. This utilization becomes the basis for the potential of Sembung Rambat leaves as a coagulant. This aim was to determine the ability of extracts and fractions of Sembung Rambat leaves as coagulant. Extraction of fresh leaves of used maceration method with ethanol 96% as a solvent, ethanol extract fractionated used liquid-liquid extract method with n-hexane, ethyl acetate, n-butanol, and water. Coagulant activity was measured by looking at the time of formation of fibrin yarn and the time of blood stops in the animals test of White Mice (Deutschland, Denkenand and Yoken). Extracts with a dose of 60 mg / 20 g BB mice showed the best results of coagulant activity compared to other dose variations with the time of formation of fibrin yarn 77 seconds and blood stop time 86 seconds. The ethyl acetate fraction has the best coagulant activity compared to extracts and other fractions with fibrin yarn formed time 64 seconds and blood stop time 86 seconds. In conclusion, the extracts and fractions of Sembung Rambat have coagulant activity.

Keywords: Coagulant, Mikania micrantha Kunth

ABSTRAK

Daun Sembung Rambat (Mikania micrantha Kunth) digunakan oleh masyarakat Suku Anak Dalam untuk mengobati luka. Pemanfaatan ini menjadi dasar dugaan akan potensi daun Sembung Rambat sebagai koagulan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan ekstrak dan fraksi dari daun Sembung Rambat sebagai koagulan. Ekstraksi daun segar Sembung Rambat menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%, ekstrak etanol difraksinasi menggunakan pelarut n-heksan, etil asetat, n-butanol, dan air. Aktivitas koagulan diukur dengan cara melihat waktu terbentuk benang fibrin dan waktu henti darah pada hewan uji Mencit Putih Galur (Deutschland, Denkenand and Yoken). Ekstrak dengan dosis 60mg/20g BB mencit menunjukkan hasil aktivitas koagulan yang terbaik dibandingkan dengan variasi dosis lain dengan waktu terbentuk benang fibrin (77 detik) dan waktu henti darah (86 detik). Pada fraksi etil asetat memiliki aktivitas koagulan terbaik dibandingkan dengan ekstrak dan fraksi lain dengan waktu terbentuk benang fibrin (64 detik) dan waktu henti darah (86 detik). Ekstrak dan fraksi daun Sembung Rambat pada dosis 60mg/20g BB mencit memiliki aktivitas koagulan yang baik.

Kata kunci: Koagulan, Sembung Rambat (Mikania micrantha Kunth.)

1. PENDAHULUAN

Obat penghentian perdarahan memiliki efek samping dan interaksi obat yang berbahaya salah satunya bisa menyebabkan terjadinya trombosis hingga mengancam nyawa (Richard & Tom, 2015). Dimana saat ini perlunya alternatif untuk mengobati perdarahan dengan cara yang aman dan menghindari adanya interaksi obat dan resiko thrombosis.

Suku Anak Dalam di Sarolangun, Jambi (Indonesia) telah menggunakan daun Sembung Rambat untuk mengobati luka dengan cara meremas-remas daun dengan tangan

serta menambahkan sedikit air liur dan dioleskan ke bagian luka. (Perawati, Santi, 2017). Penelitian yang telah dilaporkan terkait tumbuhan Sembung Rambat diantaranya aktivitas ekstrak daun Sembung Rambat terhadap pertumbuhan *Streptococcus mutans*, aktivitas antibakteri dari ekstrak dan fraksi daun sembung rambat terhadap bakteri penyakit kulit, evaluasi aktivitas antikanker pada tikus albino, aktivitas anti-stres pada tikus albino, aktivitas anti-tumor ekstrak Sembung Rambat, aktivitas anti-inflamasi dan aktivitas trombolitik spesies *Mikania* di Bangladesh, aktivitas antioksidan dari ekstrak dan fraksi (Apriandi et al., 2016; Perawati, et al., 2018; Debaprotim et al., 2014; Dou et al., 2014; Ittiyavirah et al., 2013; Ivana et al., 2017; Khatun et al., 2017). Aktivitas koagualansia dari daun Sembung Rambat belum ada dilaporkan. Oleh karena itu peneliti melakukan pengujian efek koagulan dari daun Sembung Rambat secara *in vivo*.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Bahan dan Alat

Sampel yang diteliti adalah daun segar Sembung Rambat yang diperoleh di Jl. Dr Purwadi Kenali Besar, Kota Jambi. Penelitian ini dilaksanakan di STIKES Harapan Ibu Jambi. Alat-alat yang digunakan adalah seperangkat *vacuum rotary evaporator* (Buchi Rotavapor R-300®), timbangan analitik (Mettler Toledo AL204®), botol kaca gelap, vial, aluminium foil, jarum oral, kaca objek, jarum, kandang hewan, stopwatch, timbangan hewan, dan alat gelas yang umum. Bahan-bahan yang digunakan yaitu daun segar Sembung Rambat, etanol 96%, *n*-heksan, etil asetat, *n*-butanol, akuades, kloroform, amoniak, HCl (Merck), H₂SO₄ (Merck), FeCl₃ (Merck), reagen mayer, reagen dragendorff dan pakan mencit.

2.2. Ekstraksi dan Fraksinasi

Sampel segar 2 kg dicuci bersih dan dikering (sampai tidak ada air yang menempel pada daun) lalu direndam dengan pelarut etanol 96% selama 3×4 jam, ekstrak disaring. Filtrat yang diperoleh kemudian diuapkan menggunakan evaporator hingga diperoleh ekstrak kental. Fraksinasi ekstrak daun sembung rambat dilakukan dengan cara ekstraksi cair-cair (ECC) menggunakan pelarut *n*-heksan, etil asetat, *n*-butanol, dan air. Ekstrak kental yang akan di ECC sebanyak 9,3 g dilarutkan dengan air panas dalam corong pisah 500 mL dengan volume akuades setengah dari bobot corong (100 mL, lalu ditambahkan *n*-heksan dengan volum yang sama dengan jumlah air (perbandingan 1:1). Larutan dikocok beberapa menit dan dibiarkan sampai terjadi pemisahan. Setelah terbentuk dua lapisan, lapisan dipisahkan dan pelarut air dimasukkan kembali ke dalam corong pisah, lalu ditambahkan lagi pelarut etil asetat dalam jumlah yang sama. Perlakuan percobaan dilakukan seperti sebelumnya hingga pelarut etil kembali ke warna awal. Bagian air dimasukkan kembali ke corong pisah dan ditambahkan *n*-butanol lalu dilakukan dengan cara yang sama seperti sebelumnya. Terakhir didapatkan fraksi air (sisa). Semua fraksi diuapkan, dan dihitung rendemennya.

2.3. Skrining Fitokimia

2.2.1 Uji Flavonoid

Ekstrak kental ditambahkan air lalu dipanaskan dan disaring. Kemudian filtrat yang terbentuk ditambahkan serbuk magnesium dan asam klorida (HCl) pekat lalu disaring dan disaring dan ditambahkan amil alkohol, dikocok kuat. Diamati warna lapisan amil alkohol. Jika terbentuk warna kuning hingga merah menandakan adanya senyawa flavonoid yang ditarik oleh amil alcohol (Harbone, 1987).

2.2.2 Uji Steroid dan Terpenoid

Ekstrak kental ditambahkan eter sambil digerus kemudian dikocok dan didiamkan, lalu dipipet dan disaring. Filtrat diuapkan eter dan residu ditambahkan dengan pereaksi Lieberman Burchard kemudian amati warnanya. Jika terbentuk warna biru hijau menandakan adanya biru-hijau menandakan adanya senyawa steroid dan jika terbentuk warna ungu menandakan adanya senyawa triterpenoid (Harbone, 1987).

2.2.3 Uji Tanin

Ekstrak (0,5 g) ditambahkan aquades 10 mL direaksikan dengan beberapa tetes FeCl_3 5%. Adanya tanin ditunjukkan dengan terbentuknya endapan warna hitam atau biru kehijauan (Tiwari et al., 2011).

2.2.4 Uji Saponin

Ekstrak (0,5 g) ditambahkan aquades 10 mL dipanaskan selama 5 menit dinginkan lalu dikocok. Pembentukan busa 1 cm dan tetap ada selama 10 menit menunjukkan adanya saponin (Iqbal et al., 2015; Tiwari et al., 2011).

2.2.5 Uji Alkaloid

Ekstrak dibasakan dengan ammonia, lalu ditambahkan kloroform, digerus kuat. Lapisan kloroform yang terbentuk dipipet dan disaring, kemudian ditambah asam klorida 2 N. Campuran dikocok kuat-kuat hingga terbentuk dua lapisan. Lapisan asam dipipet dan dibagi menjadi tiga bagian, bagian pertama sebagai pembanding, bagian kedua ditambahkan dengan pereaksi *Mayer* (adanya endapan atau keruh putih menandakan adanya alkaloid), dan bagian ketiga ditambahkan pereaksi *Dragendorff* (terdapat kekeruhan atau endapan berwarna kuning sampai jingga menandakan adanya alkaloid (Harbone, 1987).

2.4. Uji Koagulan

2.4.1 Metode Penentuan Waktu Terbentuk Benang Fibrin

Kelompok 1 sebagai kontrol normal (hanya diberi makan dan minum), kelompok 2 diberikan ekstrak daun Sembung Rambat 20mg/20g BB mencit, kelompok 3 diberikan ekstrak daun Sembung Rambat 40mg/20g BB mencit, kelompok 4 diberikan ekstrak daun

Sembung Rambat 60mg/20g BB mencit. Setelah 3 jam pemberian ekstrak, dilakukan pengujian (Nuralifah,dkk., 2015). Untuk pengukuran waktu koagulasi, darah yang keluar diteteskan pada objek glass lalu dilihat terbentuknya benang fibrin lalu dicatat menit terbentuknya benang fibrin. Untuk pengujian fraksi dilakukan sama dengan pengujian ekstrak sebelumnya.

2.4.2 Metode Penentuan Waktu Henti Darah

Kelompok 1 sebagai kontrol normal (hanya diberi makan dan minum), kelompok 2 diberikan ekstrak daun Sembung Rambat 20mg/20g BB mencit, kelompok 3 diberikan ekstrak daun Sembung Rambat 40mg/20g BB mencit, kelompok 4 diberikan ekstrak daun Sembung Rambat 60mg/20g BB mencit. Setelah 3 jam pemberian ekstrak, dilakukan pengujian (Nuralifah,dkk., 2015). Untuk pengukuran waktu henti darah, mencit yang sudah diberikan perlakuan diamati dalam wadah yang dilapisi kertas saring bersih, amati waktu darah berhenti menetes yang ditandai dengan tidak adanya bercak darah dikertas saring dan catat waktu henti darah. Untuk pengujian fraksi dilakukan sama dengan pengujian ekstrak sebelumnya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Rendemen Ekstrak dan Fraksi

Ekstraksi daun segar sembung rambat sebanyak 2 kg menghasilkan ekstrak sebanyak 9,4 g sehingga rendemen ekstrak yang dihasilkan adalah 0,5%. Sedangkan untuk rendemen fraksi dapat dilihat pada Tabel 1. Dari data pada Tabel 1 dapat dilihat fraksi sisa memiliki rendemen tertinggi dibandingkan yang lainnya. Pada penelitian ini menggunakan ekstrak dan fraksi daun segar Sembung Rambat yang diperoleh dari Kota Jambi. Setelah dilakukan determinasi klasifikasi ilmiah, tumbuhan Sembung Rambat yang digunakan sesuai dengan klasifikasi pada umumnya (Banerjee & Dewanji, 2012).

Tabel 1 Rendemen fraksi daun Sembung Rambat dari ekstrak sebanyak 9,4 g

Fraksi	Rendemen (%)
Mm-I	13,44%
Mm-II	2,79%
Mm-III	3,11%
Mm-IV	21,50%

Keterangan: Mm-I= Fraksi *n*-heksan; Mm-II=Fraksi etil asetat; Mm-III=Fraksi *n*-butanol; Mm-IV=Fraksi sisa.

Proses maserasi daun segar Sembung Rambat sebanyak 2 kg menghasilkan ekstrak 10 g dengan rendemen 0,5 %. Untuk hasil perhitungan %rendemen fraksi didapat hasil yang berbeda-beda, dimana %rendemen dari yang terkecil yaitu 2,79% (Mm-II), 3,11% (Mm-III), 13,44% (Mm-I) dan 21,50% (Mm-IV). Pemilihan pelarut dalam proses ekstraksi dapat mempengaruhi hasil rendemen, semakin tinggi polaritas pelarut maka semakin banyak pula hasil rendemen yang didapat.

3.2. Skrining Fitokimia

Tabel 2 Skrining fitokimia ekstrak dan fraksi daun Sembung Rambat

Golongan Senyawa	Ekstrak Etanol	Mm-I	Mm-II	Mm-III	Mm-IV
Alkaloid	+	-	+	-	-
Flavonoid	+	-	+	-	-
Tanin	-	-	+	-	-
Saponin	+	-	-	+	-
Steroid	+	+	-	-	-
Terpenoid	-	-	-	-	-

Keterangan: Mm-I= Fraksi *n*-heksan; Mm-II=Fraksi etil asetat; Mm-III=Fraksi *n*-butanol; Mm-IV=Fraksi sisa.

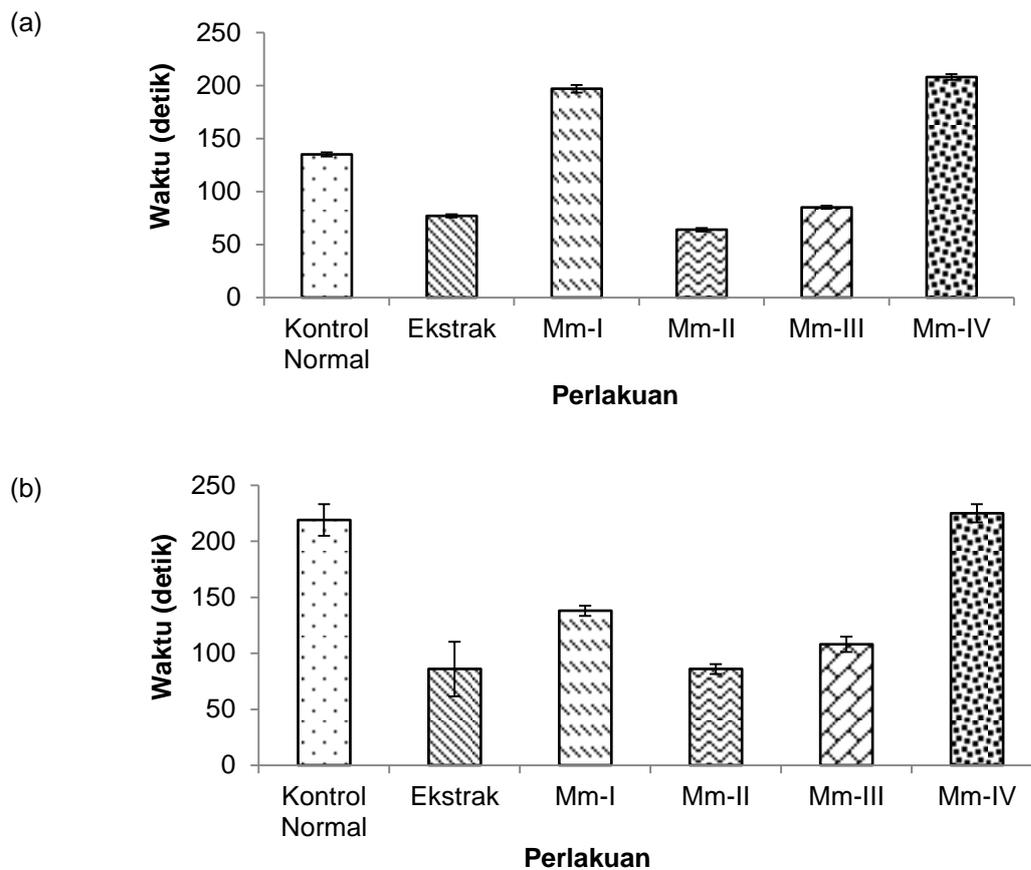
Skrining fitokimia dilakukan untuk mengetahui metabolit sekunder yang terdapat pada daun Sembung Rambat. Hasil skrining dapat dilihat pada Tabel 2. Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa ekstrak daun Sembung Rambat mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan steroid. Akan tetapi, pada masing-masing fraksi hasil ECC senyawa metabolit sekunder terdapat pada fraksi etil asetat kecuali steroid terdapat pada fraksi *n*-heksan dan saponin terdapat pada fraksi *n*-butanol. Hasil skrining fitokimia dari ekstrak daun Sembung Rambat mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, saponin dan steroid. Hal ini sejalan dengan data penelitian Ivana et al., (2017) menyatakan bahwa ekstrak daun sembung rambat mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, flavonoid, saponin dan steroid.

3.3. Uji Koagulan

Hasil uji terhadap aktivitas koagulan dilihat dari rata-rata waktu terbentuk benang fibrin (Gambar 1a), dan rata-rata waktu henti darah (Gambar 1b). Dari gambar tersebut terlihat bahwa pada pengujian waktu terbentuk benang fibrin pada dosis 60mg/20g BB mencit, ekstrak dan Mm-II memiliki waktu paling cepat dalam pembentukan benang fibrin dan waktu henti darah. Pada penelitian ini, uji koagulan diamati dengan cara melihat waktu terbentuknya benang fibrin dan waktu henti darah. Dalam mekanisme koagulasi yang membentuk bekuan fibrin bisa melalui faktor intrinsik dan ekstrinsik dimana mekanisme akhirnya mengakibatkan pengaktifan protrombin menjadi trombin dan pemecahan fibrinogen yang dikatalis trombin untuk membentuk fibrin. Melibatkan macam-macam jenis protein seperti Zimogen Protease, Kofaktor, Fibrinogen, Transglutaminase, protein pengatur dan sejumlah protein lainnya (Durachim & Astuti, 2018).

Pada pengujian fraksi, diketahui fraksi etil asetat (Mm-II) yang menunjukkan aktivitas koagulan paling baik dibandingkan dengan fraksi lainnya, dimana pada skrining fitokimia (Mm-II) terdapat senyawa alkaloid, flavonoid dan tanin. Dalam penelitian Istiyani et al., (2016) tanin bekerja dengan cara mengurangi sekresi dan permeabilitas kapiler, kontraksi ruang antar sel, pengerasan endothelium kapiler dan membentuk lapisan pelindung sehingga lapisan superfisial sel akan mengencang dan menyusut serta menghasilkan vasokonstriksi lokal kapiler. Juga tanin dapat mempercepat pengeluaran

protein dari sel dan mengendapkan protein darah sehingga dapat menginduksi sintesis tromboksan IIa yang dapat meningkatkan agregasi platelet, sehingga mempercepat pembentukan sumbat platelet sementara pada pembuluh darah yang luka. Waktu henti perdarahan pada kelompok uji ekstrak dan fraksi daun Sembung Rambat ini dapat disebabkan dengan adanya zat aktif lain yang terkandung pada daun Sembung Rambat seperti flavonoid yang dapat membantu mempercepat waktu henti perdarahan yang bekerja secara sinergis dengan tanin. Selanjutnya dalam penelitian Fauziah & Fitrianiingsih (2017) saponin dapat memicu kolagen, yaitu protein struktural yang berperan dalam proses penyembuhan luka.



Gambar 1 (a) Rata-rata waktu terbentuk benang fibrin (ekstrak dan fraksi) dan (b) Rata-rata waktu henti darah (ekstrak dan fraksi).

Dari hasil penelitian ekstrak dan fraksi pada pengamatan waktu terbentuk benang fibrin dapat dilihat bahwa dari beberapa konsentrasi variasi dosis, fraksi dan kontrol normal memiliki perbedaan yang bermakna, dimana waktu yang paling cepat pada pembentukan benang fibrin adalah pada dosis ekstrak 60mg/20g BB dan fraksi etil asetat (Mm-II). (Gambar 1).

Selanjutnya hasil penelitian ekstrak pada pengamatan waktu henti darah didapat hasil perbedaan yang bermakna antara ekstrak dosis 60mg/20g BB mencit dengan variasi dosis. Pada uji fraksi, fraksi etil asetat tidak memiliki perbedaan yang bermakna dengan pengujian ekstrak dosis 60mg/20g BB mencit. Hal itu karena proses perhentian darah

pada ekor mencit mengalami vasokonstriksi dimana diketahui pada pembuluh darah ekor mencit memiliki ukuran yang berbeda dan bisa mempengaruhi aktivitas henti darah pada hewan uji.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak dan fraksi etil asetat daun sembung rambat pada dosis 60mg/20g BB memiliki aktivitas sebagai koagulan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kemenristekdikti atas pendanaan penelitian pada skema Hibah Penelitian Dosen Pemula tahun anggaran 2019, dengan nomor kontrak 074/L10/AK.04/KONTRAK-PENELITIAN/2019.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Apriandi, R., Lukmayani, Y., & Kodir, R. A. (2016). Penetapan Kadar Flavonoid Total dan Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak dan Fraksi Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth). *Prosiding Farmasi*, 2(2), 592–597.
- Banerjee, A. K., & Dewanji, A. (2012). *Mikania micrantha* H . B . K . – a potential and economical threat to global biodiversity with special emphasis on Indian context. *Eighteenth Australasian Weeds Conference*, 17-20.
- Debaprotim, D., Suvakanta, D., & Jashabir, C. (2014). Evaluation of Anticancer Activity of *Mikania micrantha* Kunth (Asteraceae) Against Ehrlich Ascites Carcinoma in Swiss Albino Mice. *International Journal of Pharmaceutical Research & Allied Sciences*, 3(2), 9–18.
- Dou, X., Zhang, Y., Sun, N., & Wu, Y. (2014). The anti-tumor activity of *Mikania micrantha* aqueous extract in vitro and in vivo. *Cytotechnology*, (66), 107–117.
- Durachim, A., & Astuti, D. (2018). *Bahan Ajar: Teknologi Laboratorium Medik (TLM)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Fauziah, N. N., & Fitrianiingsih, S. P. (2017). Pengaruh Penambahan Getah Jarak Cina (*Jatropha multifida* Linn) terhadap Proses Penyembuhan Luka Ditinjau dari Pemeriksaan Lama Waktu Koagulasi. *Prosiding Farmasi*, 2, 172–177.
- Harbone, J. . (1987). *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan*. (P. Kosasih & S. Iwang, Eds.). Bandung: ITB.
- Iqbal, E., Abu, K., & Lim, L. B. L. (2015). Phytochemical screening , total phenolics and antioxidant activities of bark and leaf extracts of *Goniothalamus velutinus* (Airy Shaw) from Brunei Darussalam. *Journal of King Saud University - Science*, 27(3), 224–232.
- Istiyani, Nur, M., & Muhammad, A. M. (2016). Uji Potensi Hemostasis Ekstrak Etanol Daun Keji Beling (*Strobilanthes crispus*) Pada Mencit (*Mus musculus*). *Prosiding Seminar Nasional Tumbuhan Obat Indonesia*, 234–242.
- Ittiyavirah, S. P., & Kp, S. (2013). Anti stress activity of *Mikania micrantha* Kunth roots in Wistar albino rats. *Journal of Scientific & Innovative Research*, 2(6), 999–1005.
- Ivana, R. P., Fatimawali, & Michael, A. L. (2017). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(1), 1–8.
- Ivana, R. P., Fatimawali, & Michael, A. L. (2017). Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha*) Terhadap Pertumbuhan *Streptococcus mutans*. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(1), 1–8.
- Khatun, R., Roy, S., & Rahman, A. A. (2017). In vitro comparative evaluation of anti-inflammatory and thrombolytic activity of three *Mikania* species available in Bangladesh. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 6(5), 1007–1011.

- Nuralifah, Wahid, W. O. T. E., & Yusuf, M. I. (2015). Pengaruh Ekstrak Labu Siam (*Sechium edule* (Jacq .) Swartz) Terhadap Waktu Koagulasi Pada *Mus musculus*, 2(2), 162–166.
- Perawati, Santi (2017). Traditional Plants Medicine of Suku Anak Dalam Jambi. *Riset Informasi Kesehatan*, 6(2), 102–107.
- Perawati, S, Andriani, L, Pratiwi, P (2018). Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Sembung Rambat (*Mikania micrantha* Kunth). *Chempublish Journal*, 3(2), 40-45
- Richard, M., & Tom, L. (2015). Uses of tranexamic acid. *British Journal of Anaesthesia*, 15(1), 32–37.
- Tiwari, P., Kumar, B., Kaur, M., Kaur, G., & Kaur, H. (2011). Phytochemical screening and Extraction: A Review. *Internationale Pharmaceutica Scientia*, 1(1),98–106.