

Optimasi Potensi Bawang Dayak (*Eleutherine Sp.*) Sebagai Bahan Obat Alternatif

Budi Prayitno¹, Bayu Hari Mukti¹, Lagiono¹

1. Program Studi Pendidikan Biologi STKIP PGRI Banjarmasin
budiprayitno@stkipbjm.ac.id

ABSTRAK

Bawang dayak (*Eleutherine sp.*) merupakan tanaman yang banyak ditemukan di wilayah Kalimantan. Umbi bawang dayak banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional oleh masyarakat. Senyawa kimia yang terkandung pada bawang dayak meliputi 15 senyawa termasuk turunan flavonoid dan naftakuinon. Beberapa penelitian menunjukkan aktivitas ekstrak sebagai antiinflamasi, antidiabetes, antikanker, antidiabetes, antimikroba.

Kata kunci : *Bawang Dayak, Eleutherine Sp, Obat Alternatif.*

PENDAHULUAN

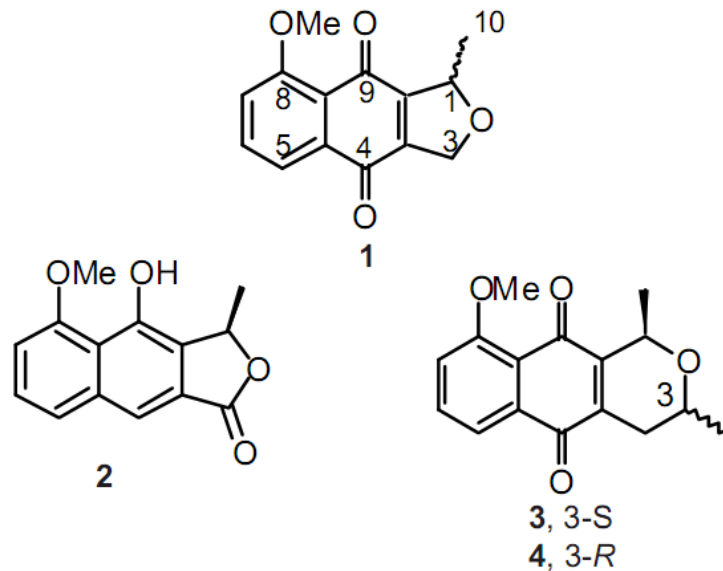
Kalimantan masih memiliki potensi sumberdaya alam yang melimpah. Potensi hutan dan tanaman masih banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bagian dari kehidupan mereka, baik sebagai sumber makanan, bahan untuk membangun rumah tinggal, perlengkapan pada upacara adat, pemakaman maupun sebagai sumber bahan obat alternatif. Banyak tanaman yang banyak memiliki manfaat tapi harus berhadapan dengan kerusakan lingkungan, baik karena pembukaan lahan perkebunan maupun untuk lahan pertambangan. Salah satu tanaman yang banyak digunakan sebagai bahan obat alternatif oleh masyarakat Kalimantan adalah bawang dayak (*Eleutherine sp.*).

Penggunaan obat tradisional dewasa ini semakin banyak dipilih untuk mengatasi masalah kesehatan. Hal ini karena dinilai lebih aman daripada obat sintesis, selain harga obat lebih murah, resiko terjadinya efek samping juga semakin kecil dibandingkan obat sintetik. Obat tradisional bukan berarti aman tanpa efek samping. Penggunaan obat tradisional tidak tepat, tidak memberikan daya guna yang baik bahkan dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan (DEPKESRI, 2003)

Salah satu penggunaan bawang dayak (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) sebagai obat anti kolesterol. Tanaman bawang dayak memiliki hampir semua kandungan fitokimia, antara lain alkaloid, glikosida, flavonoid, fenolik dan steroid. Umbinya bermanfaat sebagai disuria, radang usus, disentri, penyakit kuning, luka, bisul, diabetes melitus, hipertensi, menurunkan kolesterol, dan kanker payudara (Galingging, 2009). Senyawa flavonoid, fenolik, dan tanin dalam bawang dayak memiliki aktivitas sebagai antioksidan (Sharon *et al*, 2013). Namun saat ini belum dilakukan penelitian mengenai aktivitas bawang dayak sebagai anti kolesterol secara spesifik, tetapi sudah dilakukan penelitian bawang dayak sebagai anti diabetes yang secara signifikan dapat menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Bagian bawang dayak yang sering digunakan adalah bagian umbi, selain itu daun juga dapat di manfaatkan sebagai alternatif (Mangan, 2009). Kandungan metabolit sekunder bawang dayak, di antaranya adalah golongan flavonoid (wardani, 2009),

naftakuinon dan beberapa turunannya. Naftakuinon banyak dihubungkan dengan aktivitas antifungal, antiparasitik, antiviral, antimikroba, antioksidan dan antikanker (Bebula *et al*, 2005). Senyawa yang terkandung pada umbi bawang dayak diantaranya elecanacin, eleuterin (9-metoksi-1 (R), 3 (S)-dimetil-3,4-dihidro-1H-benzo (g) isokromena-5, 10-dion), eleuterol (4-hidroksi-5-metoksi-3 (R)-metil-3H-nafto (2,3-C) furan-1-on), eleuterinon (8-metoksi-1-metil-1,3-dihidro-nafto (2,3-C) furan- 4, 9-dion) (Alves *et al*, 2003; Hara *et al*, 1997; Han *et al*, 2008).



Gambar 1. (1) Eleuterinon, (2) Eleuterol, (3) Isoeleuterin

Pada artikel ini akan membahas tentang beberapa penelitian potensi bawang dayak. Potensi bawang dayak yang melimpah diharapkan dapat meningkatkan nilai dari bawang dayak.

METODE PENELITIAN

Dalam penulisan artikel ini menggunakan metode kajian pustaka dari hasil-hasil penelitian dan buku-buku serta sumber pustaka lainnya yang relevan.

PEMBAHASAN

Bawang dayak (*Eleutherine sp.*) adalah tanaman yang banyak digunakan karena aktivitas dan manfaatnya terhadap kesehatan. Tanaman bawang dayak banyak ditemukan di daerah Kalimantan meliputi sampai ke wilayah Malaysia. Penduduk lokal di daerah tersebut sudah menggunakan tanaman ini sebagai obat tradisional. Bagian tanaman ini yang paling sering adalah umbinya. Bawang dayak memiliki nama lain antara lain *Eleutherine american*, *Eleutherine bulbosa*, *Eleutherine subayphyla*, *Eleutherine citriodora*, *Eleutherine guatemalensis*, *Eleutherine latifolia*, *Eleutherine longifolia*, *Eleutherine plicata*, *Eleutherine anomala*. Wilayah Indonesia, tanaman ini juga dikenal dengan nama bawang merahenggy, bawang hantu, bawang sabrang atau bawang arab. Dalam ilmu taksonomi, berikut adalah klasifikasi dari bawang dayak

Kingdom : Plantae
Subkingdom : Tracheobinota
Super Divisi : Spermatophyta
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Liliopsida
Sub Kelas : Liliidae
Ordo : Liliales Famili : Iridaceae
Genus : Eleutherine
Spesies : *Eleutherine sp.*

Bawang dayak banyak terdapat di daerah pegunungan dengan ketinggian antara 600 hingga 1500 m di atas permukaan laut. Tanaman ini sangat mudah dibudidayakan, tidak tergantung musim. Pemanenan dapat dilakukan setelah 2-3 bulan setelah masa tanam.

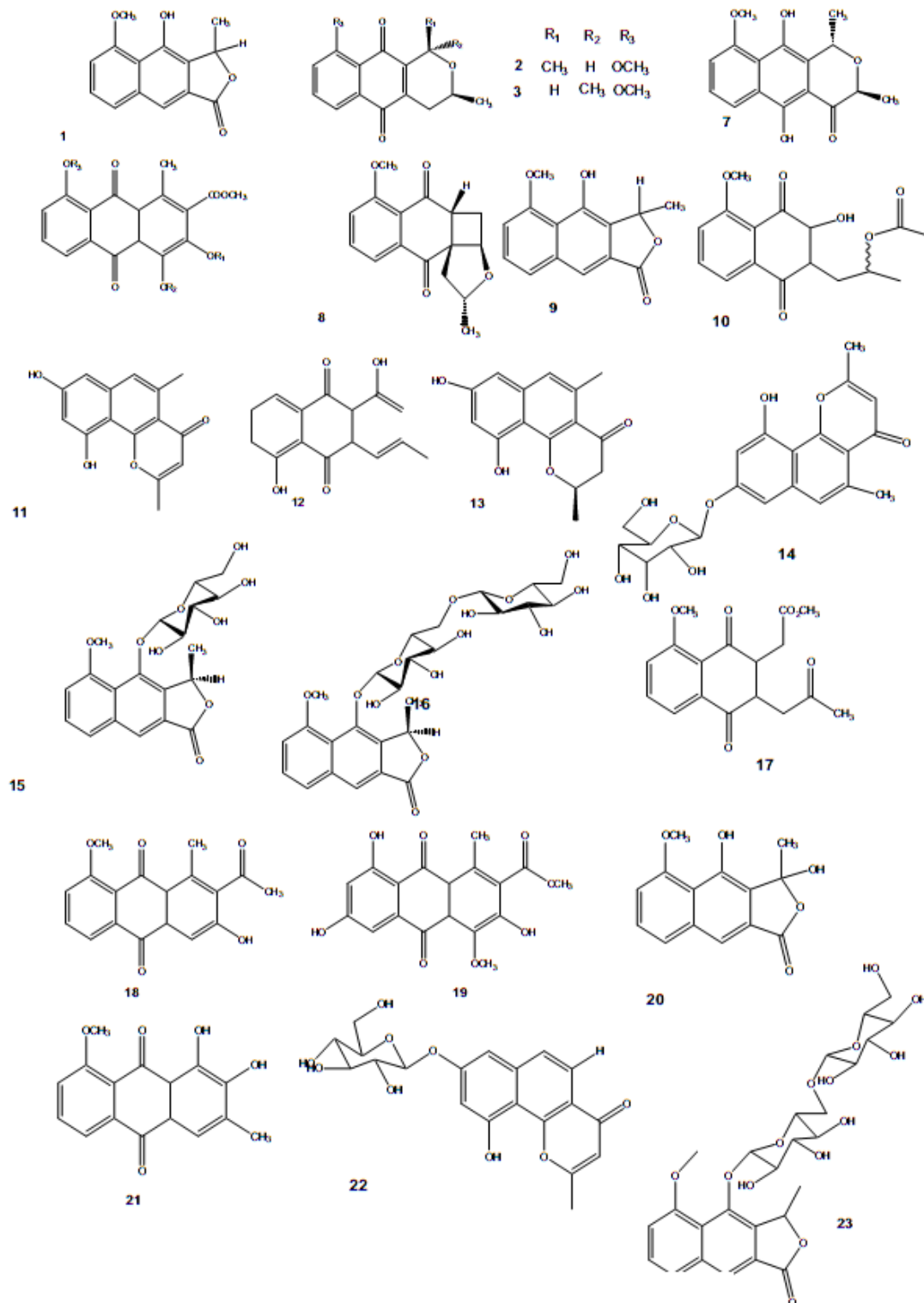


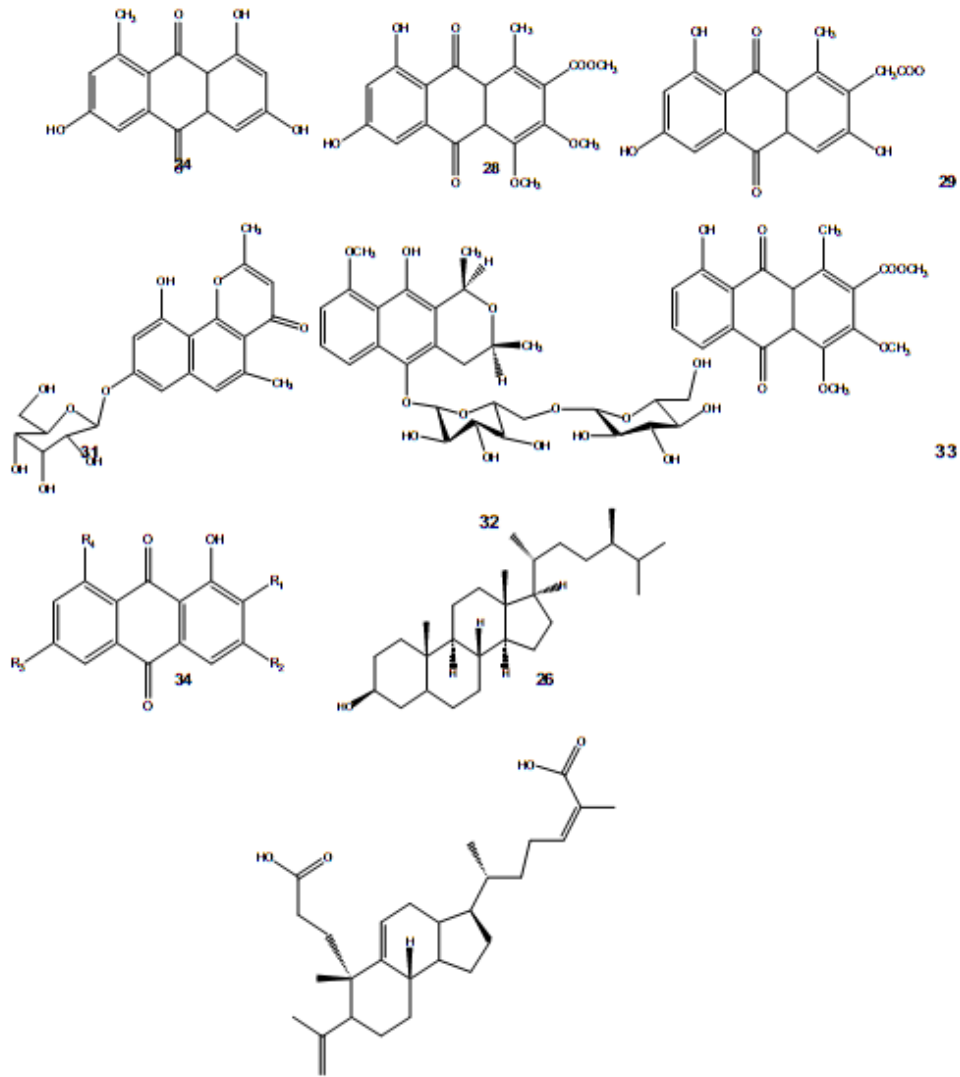
Gambar 2. Tanaman bawang dayak (Harlita *et al*, 2018)

Kandungan Kimia

Ha *et al* (2013) telah melakukan beberapa isolasi fraksi kloroform, etil asetat, dan air terhadap ekstrak metanol umbi bawang dayak. Hasil isolasi dilesidasi dan didapatkan 15 senyawa. Senyawa tersebut yaitu (2S) dihidroeleuterinol-8-O- α -D-glukopiranosida, dihidroeleuterinol, eleuterinol, eleuterinosida A, (-)-hongkonin, eleuterin, isoeleuterin,

(2S) dihidroeleuterinol-8-O- α -D-glukopiranosida, dihidroeleuterinol, eleuterinol, eleuterinosida A, (-)-hongkonin, eleuterin, isoeleuterin, eleutosida C, eleuterinosida C, eleuterinosida B, (R)-7-asetil-3,6-dihidroksi-8-metiltetralon, leutosida A, leutosida B, eleuterinosida D.





Gambar 3. Senyawa hasil isolasi tanaman bawang dayak (*Eleuterin sp.*)

Keterangan Gambar :

- 1 Eleuterol
- 2 Eleuterin
- 3 Isoeleuterin
- 4 4,8-dihidroksi-3-methoxy-1-metil antrakuinon-2- asam karbosilat metil ester
- 5 8-hidroksi-3,4-dimetoksi-1-metilantra kuinon-2-asam karbosilat metil ester
- 6 3,4,8-trimetoksi-1-metilantra quinone-2- asam karbosilat metil ester
- 7 Hongkonin
- 8 Elekanasin
- 9 Isoeleuterol
- 10 (-)-3-[2-(asetiloksi)propil]-2-hidroksi-8-metoksi-1,4-naftakuinon
- 11 Eleuterinol
- 12 1,5-dihidroksi-3-methilantrakuinon

- 13 Dihidroeuleterinol
- 14 2,5-dimetil-10-hidroksinaftopiron 8-O- β -glukopiranosida
- 15 Eleutosida A
- 16 Eleuthosida B
- 17 Eleutinon A
- 18 Eleutraquinon A
- 19 Eleutraquinon B
- 20 Eleukanarol
- 21 1,2-dihidroksi-8-metoksi-3-metilantrakuinon
- 22 Eleuterinosida A
- 23 Eleuterinosida B
- 24 1,3,6-trihidroksi-8-metilantrakuinon
- 25 β -sitosterol
- 26 asam kadsurat
- 27 9,9A-dihidroksi-8,8'-dimetoksi-1'-dimethyl- 1H, 1H'-[4,4']bis[nafta[2,3-c]funanil]3,3'-dion
- 28 6,8-dihidroksi-3,4-dimetoksi-1-metil-antraquin-on-2-asam karboksilat metal ester
- 29 2-asetill-3,6,8-trihidroksi-1-metilantrakuinon
- 30 4-hidroksi-eleuterin
- 31 2,5-dimetil-10-hidroksinaftopiron 8-O- β -glukopiranosida
- 32 Eleutosida C
- 33 9,10-dihidro-8-hidroksi-3,4-dimetoksi-9,10-diokso-2-antrasene asam karboksilat metil ester
- 34 Eritrolasin
(Chen *et al.*, 1986; Hara *et al.*, 1997; Komura *et al.*, 1983; Mahabusarakam *et al.*; 2010).

Aktivitas Kandungan Bawang Dayak

Antiinflamasi

Luteonin merupakan salah satu senyawa yang berhasil diisolasi dari bawang dayak yang memiliki aktifitas antiinflamasi (Beg *et al.*, 2011). (-)-isoeleutherin mampu menghambat produksi NO yang terinduksi lipopolisakarida dengan IC50 sebesar 7,4 M. aktivitas yang ditunjukkan yaitu dengan cara menekan ekspresi protein iNOS (*induced Nitric Oxide Synthase* (Hyun, *et al.*, 2009).

Antikanker

Menurut Sukadirman *et al* (2006), penyebab kanker yaitu perubahan dasar pada fisiologi sel membentuk malignan. Sifat kanker diantaranya memiliki signal pertumbuhan mandiri, tidak sensitive terhadap antipertumbuhan sel, menghindari apoptosis, dapat bereplikasi tanpa ada batasan, angiogenesis, menyebababr ke jaringan lain. Sel kanker dapat

tumbuh dan mendesak sel inang karena pertumbuhan yang tidak terkendali dari sel kanker. Akibatnya dari aktivitas ini menyebabkan gangguan sistemik pada jaringan. Invasi dan serangan sel kanker ke jaringan lain akan terus terjadi akibat dari pertumbuhan kanker (Nafrialdi dan Gan, 2007; Sumardika, *et al.*, 2010).

Penggunaan obat-obatan tradisional dapat dilakukan untuk menyembuhkan sel kanker, salah satu tanaman tersebut yaitu bawang dayak. Pengobatan dengan bahan tradisional akan tetap efektif jika dilakukan dengan metode yang tepat dan pastinya efek samping yang diakibatkannya juga akan lebih kecil. Aktivitas antikanker bawang dayak, dapat menghambat proliferasi sel K562 (sel eritroleukimia manusia) dengan nilai IC50, 154 $\mu\text{mol/L}$ (senyawa dihidro-eleutherinol), metode yang digunakan yaitu metode MTT (3-(4,5-Dimetiltiazol-2-il)-2,5-difeniltetrazolium bromida) (Zhong, *et al.*, 2005). Aktivitas lain ekstrak etanol umbi bawang dayak terhadap sel kanker prostat LNCaP pada 24 jam, diketahui menunjukkan penghambatan proliferasi sel kanker prostat LNCaP dengan IC50 sebesar 162,5 ppm (Abdulah, *et al.*, 2011).

Antidiabetes

Saleh (2010) melakukan percobaan untuk menguji aktifitas efek hipoglikemia dengan cara menyuntikan ekstrak bawang dayak secara oral terhadap hewan uji tikus jantan. Tikus jantan tersebut sebelumnya telah diinduksi glukosa terlebih dahulu. Hasilnya ekstrak tersebut menunjukkan aktivitas penurunan kadar glukosa darah yaitu pada 50 mg/kgBB. Aktifitas penghambatan terhadap enzim α -glukosidase juga ditunjukkan oleh ekstrak bawang dayak. Enzim ini berperan pada proses penguraian polisakarida menjadi monosakarida. Akibat aktivitas enzim ini kadar glukosa darah akan meningkat. Senyawa yang menunjukkan aktifitas ini adalah eleuterinosida A yaitu dengan IC50 sebesar 0,5 mM (Ieyama, *et al.*, 2011).

Antimikroba

E. Americana pada laporan terakhir menunjukkan aktifitas antimikroba yang baik. Hasil ekstrak etanolnya menunjukkan aktivitas terhadap bakteri gram positif diantaranya terhadap *Staphylococcus aureus* ATCC 23235 dan 27664, *Streptococcus mutans*, *S. pyogenes* dengan nilai konsentrasi minimum penghambatan sebesar (minimum inhibition concentrations = MICs) 120-125 $\mu\text{g/mL}$ dengan konsentrasi bakterisida minimum (minimum bactericidal concentrations=MBCs) sebesar 250-1000 $\mu\text{g/mL}$. MIC/MBC ditunjukkan pada 250/250, 125/500, 250/500 (Ieyama, *et al.*, 2011). aktivitas lain yang ditunjukkan yaitu mampu menghambat aktivitas MRSA (*methycillin resistant Staphylococcus aureus*) dengan nilai MICs sebesar 62.5-1000 $\mu\text{g/mL}$. hal ini ditunjukkan dengan adanya aktivitas pelebaran dan penipisan membrane sel setelah 12 jam pada 2 MIC and 4 MIC. Akibat aktivitas ini maka akan terjadi danaturasi sitoplasma dan terjadinya lisis membran sel. Ekstrak ini juga menunjukkan aktivitas penghambatan terhadap spesies *Campylobacter* diantaranya *Campylobacter coli* MUMT 18630, *C. fetus* ATCC 27374, *C. jejuni* ATCC 81176, *C. lari* ATCC 43675, dan *C. upsaliensis* DMST

19055) dengan nilai penghambatan antara 1 - 37 mM. nilai MICs antara 31.25 hingga 500 µg/mL dengan MBCs antara 31.25 hingga 1,000 µg/mL (Sirirak *et al*, 2011).

Antivirus

E. Americana memiliki potensi yang besar untuk dikembangkan sebagai antivirus. Aktivitas ini disebabkan oleh adanya kandungan isoeleuterine dan isoeleuterol yang mampu menghambat replikasi HIV. Nilai penghambatan replikasi tersebut ditunjukkan IC50 sebesar 8.5 µg/mL dan 100 µg/mL (Hara *et al*, 1997).

Antihipertensi

Aktivitas lain eleuterol, eleuterin dan isoeleuterin memiliki potensi sebagai antihipertensi. Aktivitas ini ditunjukkan dengan peningkatan aliran koronaria pada hati *guinea pig* (Chen *et al*, 1986).

SIMPULAN

Penelitian-penelitian kandungan dan beberapa manfaat bawang dayak, menunjukkan banyaknya senyawa yang terkandung pada ekstrak bawang dayak. Kandungan utama bawang dayak meliputi flavonoid, naftakuinon beserta turunannya. Uji beberapa senyawa dan ekstrak menunjukkan aktivitas senyawa sebagai antiinflamasi, antikanker, antimikroba, antidiabetes, antihipertensi dan antivirus.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdulah, Rizky, Puspitasari, Irma Melyani, dan Hendriyani, Rini. 2011. Aktivitas Antikanker Ekstrak Bawang Tiwai (*Eleutherine americana*) pada Sel Kanker Prostat LNCaP, Laporan Akhir Penelitian Peneliti Muda (Litmud) Unpad. Bandung : Fakultas Farmasi Universitas Padjadjaran.
- Alves, Tania Maria Almeida, Kloos, Helmut, and Zani, Carlos Leomar . 2003. Eleutherinone, a Novel Fungitoxic Naphtoquinon From *Eleutherine bulbosa* (Iridaceae). *Memorial Instituto Oswaldo Cruz*, Vol. 98, No. 5.
- Beg, Sarwar, Swain, Suryakanta, Hasan, Hameed, Barkat, M. Abul, dan Hussain, Md. Sarfaraz. 2011. Systematic Review of Herbals as Potential Anti-Inflammatory Agents : Recent Advances, Current Clinical Status and Future Perspectives. *Pharmacognosy Review.*, Vol. 5, No. 10 : 120-137.
- Bellik, Yuva. 2013. Review : Molecular Mechanism Underlying Anti-Inflammatory and Anti-Alergic Activities of Phytochemicals An Update. *Molecules*, Vol. 18 : 322-353.
- Chen Z, Huang H, Wang C. Hongconin, a new naphthalene derivative from Hong-Cong, the rhizome of *Eleutherine americana* Merr. *et Heyne* (Iridaceae). *Chem Pharm Bull* 1986; 34, 2743-6.

- Galingging RY. Bawang dayak sebagai tanaman obat multifungsi. *Warta Penelitian dan Pengembangan Kalimantan Tengah*. 2009;15(3):2-4
- Han, Ah-Reum. 2008. Identification of a New Naphtalene and Its Derivatives from The Bulb of *Eleutherine americana* with Inhibitory Activity on Lipopolysaccharide-Induced Nitric Oxide Production. *Chemical Pharmacy Bulletin*, Vol. 56, No. 9 : 1314-1316.
- Hara H, Maruyama N, Yamashita S, Hayashi Y, Lee KH, Bastow KF, *et al.* Elecanacin, a novel new naphthoquinone from the bulb of *Eleutherine americana*. *Chem Pharm Bull* 1997; 45, 1714-6.
- Harlita, DH., Oedjijono dan A. Asnani. 2009. The Antibacterial Activity of Dayak Onion (*Eleutherine palmifolia* (L.) Merr) towards Pathogenic Bacteria. *Tropical Life Sciences Research*, Volume 29 No.2. Hal. 39–52
- Hyun, Song Su. 2009. Suppression of Inducible Nitric Oxide Synthase by (-)-Isoeleutherin From The Bulbs of *Eleutherine americana* through The Regulation of NF- κ B Activity. *International Immunopharmacology*, Vol. 9, No. 3 : 298-302.
- Ieyama T, Gunawan-Puteri MDPT, Kawabata J. a-Glucosidase inhibitors from the bulb of *Eleutherine americana*. *Food Chem* 2011;128, 308-11. Indonesia; 2008.
- Komura H, Mizukawa K, Minakata H. New anthraquinones from *Eleutherine americana*. *Chem Pharm Bull* 1983; 31, 4206-8.
- Mahabusarakam W, Hemptasin C, Chakthong S, Voravuthikunchai SP, Olawumi IB. Naphthoquinones, anthraquinones and naphthalene derivatives from the bulbs of *Eleutherine americana*. *Planta Med* 2010; 76, 345-9.
- Mangan, Yellia. 2005. *Cara Bijak Menaklukan Kanker*. Jakarta :Agromedia Pustaka.
- Nafrialdi dan Gan, Sulistia. 2007. *Farmakologi dan Terapi*, Edisi 5. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Paramapojn, S., M. Ganzera, W. Gritsanapan, H. Stuppner. Analysis of naphthoquinone derivatives in the Asian medicinal plant *Eleutherine americana* by RP-HPLC and LC-MS. *J Pharm Biomed* 2008;47, 990-3.
- Pusat Data dan Informasi. *Profil Kesehatan Indonesia*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik
- Saleh, Chairul. 2010. Uji Hipoglikemik Ekstrak Etanol Umbi *Eleutherine americana* Merr.. *Mulawarman Scientific*, Vol. 9, No. 1.
- Sharon N, Anam S, Yuliet. Formulasi krim antioksidan ekstrak etanol bawang hutan (*Eleutherine palmifolia* L. Merr). *Journal of Natural Science*. 2013;2(3):111-22

- Sirirak T, SP. Voravuthikunchai. *Eleutherine americana*: A candidate for the control of *Campylobacter* species. *Poultry Science* 2011; 90, 791-6.
- Sukardiman, Ekasari, Wiwied, dan Hapsari, Pharmasinta Putri. 2006. Aktivitas Antikanker dan Induksi Apoptosis Fraksi Kloroform Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap Kultur Sel Kanker Mieloma. *Media Kedokteran Hewan*, Vol. 22, No. 2.
- Sumardika, Wayan, Indrayani, Agung Wiwiek, Jawi, I Made, Suprpta, Dewa Ngurah, dan Adnyana, Losen. 2010. Efek Sitotoksik dan Antiproliferatif Ekstrak Etanol Umbi Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas L.*) terhadap Sel Line Kanker Payudara T47D. *Jurnal Penyakit Dalam*, Vol. 11, No. 1.
- Xu J, Qiu F, Duan W, Qu G, Wang N, Yao X. New bioactive constituents from *Eleutherine americana*. *Front Chem China*. 2006;1, 320-3.
- Zhong, Xu Jin, Feng, Qiu, Xia, Qu Ge, Li, Wang Nai, and Sheng, Yao Xin. 2005. Studies on The Antifungal Constituents Isolated from *Eleutherine americana*. *Chinese Journal of Medicine Chemistry*.