

**FORMULASI EKSTRAK ETANOL BUNGA KECOMBRANG  
(*ETLINGERA ELATIOR*) DAN DAUN BELUNTAS (*PLUCHEA  
INDICA LESS*) TERHADAP AKTIVITAS ANTIDIABETES  
SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI**

oleh

**Agustina Wulandari**

**Nim: 06101282025033**

**Program Studi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
TAHUN 2024**

**FORMULASI EKSTRAK ETANOL BUNGA KECOMBRANG  
(*ETLINGERA ELATIOR*) DAN DAUN BELUNTAS (*PLUCHEA INDICA  
LESS*) TERHADAP AKTIVITAS ANTIDIABETES SECARA *IN VITRO***

**SKRIPSI**

Oleh

**Agustina Wulandari  
NIM. 06101282025033  
Program Studi Pendidikan Kimia**

Mengesahkan

**Koordinator Program Studi**



**Dr. Diah Kartika Sari, M.Si  
NIP. 198405202008012010**

**Pembimbing**



**Drs. Made Sukaryawan, M. Si., Ph.D  
NIP.196303071986031003**

Mengetahui,

**Ketua Jurusan Pendidikan MIPA,**



**Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd.  
NIP.197905222005011005**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agustina Wulandari

NIM : 06101282025033

Program Studi : Pendidikan Kimia

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Formulasi Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etilingera Elatior*) dan Daun Beluntas (*Pluchea Indica Less*) terhadap Aktivitas Antidiabetes secara *In Vitro*" ini adalah benar-benar karya saya sendiri dan tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 27 Mei 2024

nyataan,  
  
Agustina wulandari

NIM. 06101282025033

## PRAKATA

Skripsi dengan judul “Formulasi Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etilingera Elatior*) dan Daun Beluntas (*Pluchea Indica Less*) terhadap Aktivitas Antidiabetes secara *In Vitro*” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Ph.D. sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Hartono, M.A, Dekan FKIP Unsri, Dr. Ketang Wiyono, M.Pd, Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan MIPA, Dr. Diah Kartika Sari, M.Si, Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Dr. Sanjaya, M.Si, Drs. A. Rachman Ibrahim, M.Ed., Ph.D, dan Drs. M. Hadeli L, M.Si., Ph.D, dan anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Kemendikbud yang telah memberikan beasiswa KIP-Kuliah selama penulis mengikuti pendidikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Kimia dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, 27 Mei 2024

Yang membuat pernyataan,



Agustina Wulandari

NIM. 06101282025033

## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah*, segala puji bagi Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan karunia kesehatan, rezeki, kasih sayang, serta kebaikan-Nya kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi besar, Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya yang InsyaAllah mendapatkan syafaatnya di akhirat kelak. Skripsi ini saya persembahkan kepada semua yang selalu memberikan dukungan, doa, bimbingan serta semangat agar skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

- Kedua orang tuaku tercinta, ayah Herwansih dan ibu Ely Suryani yang selalu memberikan cinta, kasih sayang dan doa restu yang tiada henti sehingga anak sulungnya ini dapat meraih gelar sarjana. Terima kasih karena selalu mendukung setiap keputusan saya. Sejatinnya gelar ini tidak berarti apa-apa tanpa pengorbanan kalian berdua. Semoga Allah memberikan umur yang panjang pada Mama dan Papa.
- Kedua adikku tersayang M. Julio Sudarso dan Aprilia Atika Putri yang selalu memberikan semangat dan doanya.
- Bapak Drs. Made Sukaryawan, M.Si., Ph.D. yang telah rela meluangkan waktunya untuk membimbing dan mengarahkan saya dalam melakukan proses penyusunan skripsi. Semoga Allah membalas kebaikan Bapak berkali-kali lipat, semoga Allah selalu melindungi dan memberikan kesehatan kepada bapak dan keluarga.
- Bapak Dr. Hartono, M.A. selaku Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Si. selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Universitas Sriwijaya. Terimakasih telah mempermudah segala urusan administrasi dalam setiap tahap penyelesaian skripsi. Semoga Allah kuatkan pundak Bapak dalam melaksanakan setiap tugas.
- Ibu Dr. Diah Kartika Sari, M.Si. selaku Koordinator Program Studi Pendidikan Kimia. Terimakasih telah mempermudah segala urusan

administrasi dalam setiap tahap penyelesaian skripsi. Semoga Allah kuatkan pundak Ibu dalam melaksanakan setiap tugas.

- Seluruh dosen KBK yang senantiasa memberikan masukan dan saran dalam penyusunan skripsi ini. Sejatinya tanpa ilmu dari Bapak/Ibu sekalian skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik. Semoga Allah membalas kebaikan Bapak/Ibu sekalian.
- Seluruh dosen FKIP Unsri yang tanpa lelah mencurahkan ilmunya kepada saya selama perkuliahan yang saya tempuh. Semoga menjadi amal jariyah untuk Bapak/Ibu sekalian.
- Seluruh staff administrasi dan asisten laboratorium FKIP Unsri yang sudah membantu urusan administrasi serta kegiatan selama perkuliahan. Semoga kebaikannya dibalas oleh Allah.
- Sahabat kuliah saya yang Mutiara Ulul Azmi, Sekar Hexaranti, Devira Agustin, dan Wulandari Savitri karena sudah banyak membantu dan memberi kebahagiaan selama perkuliahan. Semoga kalian semua dikaruniai kebahagiaan tanpa henti.
- Sahabatku sejak SMA, Malida Eka Putri dan Putri Oktarina atas dukungannya sehingga saya terus termotivasi menyelesaikan skripsi ini.
- Teman-teman kos-kosan damri, aliansi banteng, serta satu perbimbingan saya yang mengisi keseharian saya dengan segala canda tawa selama masa perkuliahan. Semoga kita menjadi manusia berbudi baik kedepannya.
- Teman-teman HMK yang memberi saya banyak motivasi untuk menyelesaikan perkuliahan ini. Semoga jalan kita semua dipermudah oleh Allah.
- Almamaterku-Universitas Sriwijaya yang meberikan sebagai wadah untukku belajar dan proses pendewasaan diri. Di sini aku banyak bertemu dengan orang-orang yang hebat.

Motto: Tidak semua usaha itu dipermudah, tapi yang berusaha pasti akan berbuah.

## ABSTRAK

Bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) dan daun beluntas (*Pluchea indica*) mengandung senyawa flavanoid yang memiliki sifat antidiabetes. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui formulasi ekstrak bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) dan daun beluntas (*Pluchea indica*) yang efektif sebagai antidiabetes. Penelitian dilakukan secara *in vitro* dengan melihat aktivitas inhibisi pada setiap formulasi ekstrak bunga kecombrang dan daun beluntas. Uji aktivitas inhibisi dilakukan pada konsentrasi 1200, 1300, 1400, dan 1500 ppm dengan metode Nelson-Somogyi. Setiap konsentrasi di buat formulasi dengan perbandingan ekstrak 0:1; 1:2; 1:1; 2:1; 1:0. Absorban diukur pada panjang gelombang 745 nm menggunakan spektrometer UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas inhibisi yang paling tinggi diperoleh pada konsentrasi 1400 ppm, dengan formulasi ekstrak 2:1 yaitu sebesar 71,57%.

**Kata kunci:** antidiabetes, beluntas, glukosa, *in vitro*, kecombrang.

## ABSTRACT

*Kecombrang flowers (Etlingera elatior) and beluntas leaves (Pluchea indica) contain flavonoid compounds that have antidiabetic properties. This research aims to determine the formulation of extracts of kecombrang flowers (Etlingera elatior) and beluntas leaves (Pluchea indica) that are effective as antidiabetics. The research was carried out in vitro by looking at the inhibitory activity of each formulation of kecombrang flower and beluntas leaf extract. Inhibitory activity tests were carried out at concentrations of 1200, 1300, 1400 and 1500 ppm using the Nelson-Somogyi method. Each concentration is formulated with an extract ratio of 0:1; 1:2; 1:1; 2:1; 1:0. Absorbance was measured at a wavelength of 745 nm using a UV-Vis spectrometer. The research results showed that the highest inhibitory activity was obtained at a concentration of 1400 ppm, with a 2:1 extract formulation, namely 71.57%.*

**Keyword:** antidiabetic, beluntas, glucose, *in vitro*, kecombrang

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>PRAKATA</b> .....	iv
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Kecombrang .....	4
2.1.1 Klasifikasi Tanaman.....	5
2.1.2 Morfologi Tanaman.....	5
2.1.3 Senyawa Kimia .....	5
2.2 Beluntas .....	8
2.2.1 Klasifikasi Tanaman.....	9
2.2.2 Morfologi Tanaman.....	9
2.2.3 Senyawa Kimia .....	10
2.3 Diabetes Melitus.....	12
2.4 Simplisia.....	13
2.5 Ekstraksi .....	14
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian .....	15
3.2 Alat dan Bahan .....	15
3.2.1 Alat.....	15
3.2.2 Bahan.....	15



3.3 Rancangan Penelitian .....	15
3.4 Variabel Penelitian .....	15
3.5 Prosedur Penelitian.....	16
3.5.1 Pembuatan Simplisia.....	16
3.5.2 Ekstraksi Maserasi.....	17
3.5.3 Uji Fitokimia .....	18
3.5.4 Uji Aktivitas Inhibisi Sampel terhadap Glukosa.....	19
3.6 Analisis Data .....	22
3.7 Skema Penelitian .....	22
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
4.1. Hasil .....	26
4.1.1 Hasil Ekstraksi.....	26
4.1.2 Hasil Uji Fitokimia.....	26
4.1.3 Hasil Uji Aktivitas Inhibisi Sampel terhadap Glukosa .....	30
4.2. Pembahasan.....	33
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>38</b>
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran .....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>39</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>44</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Bunga Kecombrang .....	4
<b>Gambar 2.2</b> Sruktur Kimia Bunga Kecombrang .....	8
<b>Gambar 2.3</b> Daun Beluntas.....	9
<b>Gambar 2.4</b> Struktur Kimia Daun Beluntas .....	12
<b>Gambar 3.1</b> Diagram Alir Penelitian.....	23
<b>Gambar 3.2</b> Diagram Alir Perlakuan Bunga Kecombrang .....	24
<b>Gambar 3.3</b> Diagram Alir Perlakuan Daun Beluntas .....	25
<b>Gambar 4.1</b> Grafik Hasil Uji Aktivitas Inhibisi .....	32
<b>Gambar 4.2</b> Reaksi antara glukosa dengan reagen nelson.....	37
<b>Gambar 4.3</b> Reaksi antara glukosa dengan flavanoid.....	37

**DAFTAR TABEL**

<b>Tabel 2.1</b> Klasifikasi Tanaman Kecombrang .....	5
<b>Tabel 2.2</b> Komponen Kimia Bunga Kecombrang .....	5
<b>Tabel 2.3</b> Klasifikasi Tanaman Beluntas .....	9
<b>Tabel 2.4</b> Komposisi Kimia Daun Beluntas .....	10
<b>Tabel 3.1</b> Konsentrasi Campuran Bunga Kecombrang dan Daun Beluntas.....	20
<b>Tabel 4.1</b> Hasil ekstraksi bunga kecombrang.....	26
<b>Tabel 4.2</b> Hasil ekstraksi daun beluntas .....	26
<b>Tabel 4.3</b> Hasil uji fitokimia senyawa pada bunga kecombrang.....	26
<b>Tabel 4.4</b> Hasil uji fitokimia senyawa pada daun beluntas .....	28
<b>Tabel 4.5</b> Hasil uji inhibisi pada konsentrasi 1200 ppm .....	30
<b>Tabel 4.6</b> hasil uji inhibisi pada konsentrasi 1300 ppm .....	31
<b>Tabel 4.7</b> Hasil uji inhibisi pada konsentrasi 1400 ppm .....	31
<b>Tabel 4.8</b> Hasil uji inhibisi pada konsentrasi 1500 ppm .....	32



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Bunga kecombrang (*Etlingera elatior*) mengandung metabolit sekunder yang meliputi alkaloid, flavonoid, polifenol, steroid, saponin dan minyak atsiri (Sunarti & Octavini, 2023). Kecombrang memiliki sifat antidiabetes yang menghambat enzim  $\alpha$ -glukosidase dan enzim  $\alpha$ -amilase sehingga dapat menurunkan absorpsi karbohidrat dan menurunkan kadar glukosa dalam darah (Choiriyah, 2020).

Tanaman kecombrang dapat tumbuh secara rumpun pada lokasi yang lembab, dekat dengan aliran sungai dan vegetasi yang cukup rapat (Mahmudi, dkk., 2020). Di Sumatera Selatan terdapat beberapa anak sungai yang merupakan habitat kecombrang. Seperti sebaran kecombrang yang terletak di Kelurahan Talang Keramat, Kabupaten Banyuasin. Selain itu kecombrang sering dijumpai di belakang pemukiman warga yang mayoritas masih merupakan hutan.

Beluntas (*Pluchea indica*) adalah salah satu contoh tanaman herbal yang masuk kedalam famili Asteracea dan mengandung senyawa fitokimia yang bermanfaat bagi kesehatan (Widyawati, dkk., 2019). Menurut Putri, dkk., (2017) daun beluntas memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder yang meliputi flavanoid, alkaloid, asam fenolat, tanin, monoterpen, seskuiterpen, polifenol, dan kuinol.

Tanaman beluntas merupakan tanaman yang sering dijumpai di halaman rumah penduduk karena dijadikan sebagai pagar (Tandi, dkk., 2018). Keberadaan tanaman ini di Sumatera Selatan juga cukup merata, tidak sulit untuk ditemui dengan jumlahnya yang berlimpah karena tanaman ini tergolong mudah tumbuh. Salah satu lokasi keberadaan tanaman beluntas di Sumateraa Selatan terdapat di Desa Kenten laut, kabupaten Banyuasin.

Manfaat flavonoid dapat meningkatkan penyerapan glukosa pada jaringan perifer dan menghambat glukoneogenesis. Flavanoid dapat mencegah komplikasi

atau perkembangan diabetes dengan menghilangkan kelebihan radikal bebas, sehingga memutus reaksi berantai radikal bebas (Putri, dkk., 2017). Bunga kecombrang dan daun beluntas sama-sama mengandung flavanoid yang bersifat antidiabetes.

Diabetes miletus merupakan penyakit atau gangguan metabolisme kronis, yang meliputi gangguan pada metabolisme lipid, karbohidrat, dan protein dan ditandai dengan tingginya kadar gula dalam darah (Yosmar, dkk., 2018).

Pada penelitian uji aktivitas antidiabetes dengan menggabungkan kedua ekstrak adalah untuk mengetahui formulasi ekstrak yang lebih efektif, dengan membandingkan perbedaan senyawa flavanoid yang terdapat pada bunga kecombrang dan daun beluntas.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu: Bagaimana formulasi ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) dan daun beluntas (*Pluchea indica*) yang efektif sebagai antidiabetes?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk memperoleh formulasi ekstrak bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) dan daun beluntas (*Pluchea indica*) yang efektif sebagai antidiabetes.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1. Bagi Mahasiswa**

Dapat menambah wawasan dan informasi terkait prosedur untuk melakukan praktikum dalam topik yang sama.

### **2. Bagi Peneliti**

Dapat dijadikan sebagai acuan dan sumber referensi untuk dikembangkan di bidang kimia murni pada pemanfaatan kombinasi ekstrak bunga kecombrang dan daun beluntas dalam pengembangan teh herbal yang bersifat antidiabetes.

3. Bagi Masyarakat

Menambah sumber pengetahuan dan informasi tentang manfaat bunga kecombrang (*Etilingera elatior*) dan daun beluntas (*Pluchea indica*) sebagai alternatif obat antidiabetes.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afra, F., & Yardi, A. M. (2018). Antihyperglycemic effect of 70% ethanolic extract of kecombrang (*Etlingera elatior*) leaves on alloxan-induced sprague dawley rats. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 14(1), 9-16.
- Anggaraini, D. I., Kusuma, E. W., & Murti, N. R. (2022). Uji Aktivitas Antidiabetes Kombinasi Ekstrak Etanol Bunga Turi Merah (*Sesbania grandiflora* L.) dan Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) secara In Vitro. *Jurnal Farmasi Sains Dan Terapan*, 9(2), 53–59. <https://doi.org/10.33508/jfst.v9i2.3776>
- Arumsari, K., Aminah, S., & Nurrahman, N. (2019). Aktivitas Antioksidan Dan Sifat Sensoris Teh Celup Campuran Bunga Kecombrang, Daun Mint Dan Daun Stevia. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 9(2), 79. <https://doi.org/10.26714/jpg.9.2.2019.79-93>
- Azizah, L. N., Samodra, G., & Fitriana, A. S. (2022). Pemeriksaan Kadar Air dan Skrining Fitokimia Simplisia dan Ekstrak Etil Asetat Batang Kecombrang (*Etlingera elatior* (Jack). RM Sm.). *In Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (SNPPKM) ISSN* (Vol. 2809, p. 2767).
- Choiriyah, N. A. (2020). Kandungan Antioksidan Pada Berbagai Bunga Edible Di Indonesia. *Agrisaintifika: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*, 4(2), 136. <https://doi.org/10.32585/ags.v4i2.892>
- DiPiro, J. T., Talbert, R. L., Yee, G. C., Matzke, G. R., Wells, B. G., & Posey, L. M. (2022). Pharmacotherapy A Pathophysiologic Approach Seventh. In *Surgical Critical Care and Emergency Surgery: Clinical Questions and Answers*. <https://doi.org/10.1002/9781119756781.ch47>
- Elviasari, J., & Rusli, R. (2015). Identifikasi Metabolit Sekunder Dan Uji Aktivitas Antibakteri Isolat Jamur Endofit Daun Beluntas (*Pluchea indica* (L.) Less.). *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(5), 214–220. <https://doi.org/10.25026/jsk.v1i5.42>
- Fardi, A. R. A., & Raharjo, S. J. (2022). Pengaruh Metode Pengeringan Kering Angin dan Oven Terhadap Karakteristik Simplisia Bunga Kecombrang (*Etlingera elatior*). *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 9(2), 379. <https://doi.org/10.24843/metamorfosa.2022.v09.i02.p17>
- Farida, S., & Maruzy, A. (2016). Kecombrang (*Etlingera elatior*): Sebuah Tinjauan Penggunaan secara Tradisional, Fitokimia dan Aktivitas Farmakologinya. *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, 9(1), 19–28. <https://doi.org/10.22435/toi.v9i1.6389.19-28>



- Isyanti, M., Andarwulan, N., & Dan Faridah, D. N. (2019). Karakteristik Fisik dan Fitokimia Buah Kecombrang (*Etlingera elatior*. Jack) R.M. Sm). *Warta IHP*, 36(2), 96–105. <http://dispar>.
- Kameliani, D., Salamah, N., & Guntarti, A. (2020). Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Ganggang Hijau (*Ulva Lactuca* L.) dengan Variasi Konsentrasi Pelarut Etanol 60%, 75%, dan 96% menggunakan Metode DPPH (1,1-difenil-2-pikrilhidrazil). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS) Ilmu Farmasi Dan Kesehatan*, 5(2), 387–396. <https://doi.org/10.36387/jiis.v5i2.534>
- Levita, J., Sumiwi, S. A., Milanda, T., Mutakin, Puspitasari, I. M., & Juwita, T. (2019). Perspektif Molekular Aktivitas Antiinflamasi Tanaman Kecombrang. Deepublish.
- Mahmudi, M., Anwari, M. S., & Wahdina, W. (2020). Eksplorasi Jenis – Jenis Zingiberaceae Di Cagar Alam Raya Pasi Gunung Poteng Kota Singkawang Kalimantan Barat. *Jurnal Hutan Lestari*, 8(2), 310–314. <https://doi.org/10.26418/jhl.v8i2.39965>
- Maimulyanti, A., & Prihadi, A. R. (2015). Chemical composition , phytochemical and antioxidant activity from extract of *Etlingera elatior* flower from Indonesia. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 3(6), 233–238.
- Manalu, L. P., & Adinegoro, H. (2018). Kondisi Proses Pengeringan Untuk Menghasilkan Simplisia Temuputih Standar. *Jurnal Standardisasi*, 18(1), 63. <https://doi.org/10.31153/js.v18i1.698>
- Mubarak, F., Sartini, S., & Purnawanti, D. (2018). Effect of Ethanol Concentration on Antibacterial Activity of Bligo Fruit Extract (*Benincasa hispida* Thunb) to *Salmonella typhi*. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology*, 5(3), 76. <https://doi.org/10.241; 98/ijpst.v5i3.16444>
- Najib, A. (2018). Ekstraksi Senyawa Bahan Alam. deepublish.
- Putra, G. P. G., Wrsiati, L. P., Pertanian, F. T., Udayana, U., & Bukit, K. (2020). Pengaruh Jenis Pelarut dan Waktu Maserasi terhadap Ekstrak Kulit Biji Kakao (*Theobroma cacao* L.) sebagai Sumber Antioksidan. 8(1), 150–159.
- Putri, H. S. (2021). Jurnal Penelitian Perawat Profesional. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(November), 1377–1386.
- Putri, T. A., Ruyani, A., & Nugraheni, E. (2017). Uji Efek Pemberian Ekstrak Metanol Daun Beluntas (*Pluchea Indica* L) terhadap Kadar Glukosa dan Trigliserida Darah Mencit (*Mus Musculus*) yang Diinduksi Sukrosa. *Jurnal Kedokteran Raflesia*, 3(1), 94–107. <https://doi.org/10.3336; 9/juke.v3i1.5629>

- Riwanti, P., Izazih, F., & Amaliyah, A. (2018). Pengaruh Perbedaan Konsentrasi Etanol pada Kadar Flavonoid Total Ekstrak Etanol 50,70 dan 96% *Sargassum polycystum* dari Madura. *Journal of Pharmaceutical-Care Anwar Medika*, 2(2), 35–48. <https://doi.org/10.36932/jpcam.v2i2.1>
- Safitri, I., Nuria, M. C., & Puspitasari, A. D. (2018). Perbandingan Kadar Flavonoid Dan Fenolik Total Ekstrak Metanol Daun Beluntas. *Jurnal Inovasi Teknik Kimia*, 3(1), 31–36.
- Santoso, H. B. (2021). Mengenal Tanaman Obat: Beluntas. *Pohon Cahaya Semesta*.
- Sariningsih, P., Susannah Rita, W., & Puspawati, N. (2015). Identifikasi Dan Uji Aktivitas Senyawa Flavonoid Dari Ekstrak Daun Trembesi (Samanea Saman (Jacq.) Merr) Sebagai Pengendali Jamur *Fusarium* Sp. Pada Tanaman Buah Naga. *Jurnal Kimia*, 9(1), 20–26.
- Sayuti, M. (2017). Pengaruh perbedaan metode ekstraksi, bagian dan jenis pelarut terhadap rendemen dan aktifitas antioksidan bambu laut (*Isis hippuris*). *Technology Science and Engineering Journal*, 1(3).
- Setyaningsih, R., Prabandari, R., & Febrina, D. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Salep Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etlintera elatior* (Jack) RM Sm.) Pada Penghambatan *Propionibacterium acnes*. *Pharmacy Genius*, 1(1), 1-11.
- Shobah, A. N., Noviyanto, F., & Kurnia, N. M. (2021). Kombinasi Ekstrak Daun Kecombrang (*Etlintera elatior*) dan Daun Beluntas (*Pluchea indica*) sebagai Biolarvasida. *Jurnal Kesehatan Perintis (Perintis's Health Journal)*, 8(2), 100–109. <https://doi.org/10.33653/jkp.v8i2.675>
- Sirichaiwetchakoon, K., Lowe, G. M., Kupittayanant, S., Churproong, S., & Eumkeb, G. (2020). *Pluchea indica* (L.) Less. Tea Ameliorates Hyperglycemia, Dyslipidemia, and Obesity in High Fat Diet-Fed Mice. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2020(Cvd). <https://doi.org/10.1155/2020/8746137>
- Soemarie, Y. B., Apriliana, A., Ansyori, A. K., & Purnawati, P. (2019). Uji aktivitas antibakteri ekstrak etanol bunga kecombrang (*Etlintera elatior* (Jack) RM Sm.) terhadap bakteri *Propionibacterium acnes*. *Al Ulum: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 5(1), 13-17.
- Sudarwati, T. P. L., & Fernand, M. A. H. F. (2019). Aplikasi Pemanfaatan Daun Pepaya (*Carica Papaya*) sebagai Biolarvasida terhadap Larva *Aedes Aegypti*. *Graniti*.

- Sudirman, R. S., Usmar, U., Rahim, A., & Bahar, M. A. (2017). Aktivitas Anti-inflamasi Ekstrak Etanol Daun Beluntas (*Pluchea indica* L.) pada Model Inflamasi Terinduksi CFA (Complete Freund's Adjuvant). *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal)*, 3(2), 191-198.
- Sumiati, T., Masaenah, E., & Asriyani, L. (2019). Analisis Aktivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol 70% Daun Kemangi (*Ocimum Americanum* L.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*. *Jurnal Farmamedika (Pharmamedica Journal)*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.47219/ath.v4i1.52>
- Sunarti, & Octavini, P. (2023). Electronic Antidiabetic Effect of N-Hexane, Ethyl Acetate, and Water Fractions of *Clitoria ternatea* L. on Streptozotocin-Nikotinamide Induced Rats. *Journal of Pharmaceutical and Sciences*, 6(2), 400–408. <https://journal-jps.com/new/index.php/jps/article/view/96/57>
- Suwarni, E., & Cahyadi, K. D. (2016). Aktivitas Antiradikal Bebas Ekstrak Etanol Bunga Kecombrang (*Etlintera elatior*) dengan Metode DPPH. *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 2(2), 39–46. <https://doi.org/10.36733/medicamento.v2i2.1095>
- Tandi, J., Tibe, F., Pratama, A. ., & Wirawan, W. (2018). Efektivitas Ekstrak Akar Beluntas (EAB) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah (KGD) Tikus Diinduksi Streptozotocin. *Farmakologika: Jurnal Farmasi*, 15(1), 1–8.
- Wardani, S., Bogoriani, N. W., & Rustini, N. L. (2022). Uji Aktivitas Ekstrak Bunga Kecombrang (*Etlintera Elatior* Jack) Sebagai Hipolipidemia Pada Tikus Wistar Obesitas. *Journal of Science and Applicative Technology*, 6(2), 118. <https://doi.org/10.35472/jsat.v6i2.1000>
- Widyawati, P. S., Wijaya, C. H., Hardjosworo, P. S., & Sajuthi, D. (2011). Evaluasi Aktivitas Antioksidatif Ekstrak Daun Beluntas (*Pluchea Indica* ) Berdasarkan Perbedaan Ruas Daun (Evaluation Of Antioxidative Activity From Beluntas Leaves Extract (*Pluchea Indica* Less) Based On Difference Of Leaf Segment). *Ilmu Dan Teknologi Pangan Fakultas Teknologi Pertanian IPB*, 50, 1–51.
- Yacobus, A. R., Lau, S. H. A., & Syawal, H. (2019). Formulasi Dan Uji Stabilitas Krim Ekstrak Methanol Daun Beluntas *Pluchea Indica* L.) Dari Kota Benteng Kabupaten Kepulauan Selayar Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal farmasi sandi karsa*, 5(1), 19-25.
- Yeats, H. (2013). The History and Cultivation of *Etlintera* – The Torch Gingers – at the Royal Botanic Garden Edinburgh. *Sibbaldia: The International Journal of Botanic Garden Horticulture*, 11, 71–85. <https://doi.org/10.24823/sibbaldia.2013.52>

Yosmar, R., Almasdy, D., & Rahma, F. (2018). *Jurnal Sains Farmasi Dan Klinis*. Survei Risiko Penyakit Diabetes Melitus Terhadap Kesehatan Masyarakat Kota Padang, 5(Agustus 2018), 134–141.