



# BIOSAINSDIK

JURNAL BIOLOGI SAINS DAN KEPENDIDIKAN

VOLUME 3 NOMOR 1 MEI 2023

- ❖ EFEKTIVITAS PENDEKATAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT (STM) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA KONSEP EKOSISTEM DI SMA NEGERI 1 SEUNAGAN KABUPATEN NAGAN RAYA
- ❖ DESKRIPSI *Lansea coromandelica* Houtt. Merrill. SEBAGAI TUMBUHAN OBAT : REVIEW
- ❖ KAJIAN TENTANG JENIS-JENIS TANAMAN PAGAR DAN MANFAATNYA BAGI KESEHATAN
- ❖ KEANEKARAGAMAN TANAMAN HIAS DI PEKARANGAN RUMAH PENDUDUK DESA COT GUT KABUPATEN NAGAN RAYA
- ❖ KEMAMPUAN MAHASISWA CALON GURU BIOLOGI MENYUSUN BUTIR SOAL HOTS



**BIOSAINSDIK**  
**Jurnal Biologi Sains dan Kependidikan**  
**Vol. 3, No. 1, Mei 2023**

**Editor in Chief**

Qurratu Aini, S.Si., M.Pd (*Fakultas Agama Islam UNMUHA, Indonesia*)

**Managing Editors**

Cut Novrita Rizki, S.Pd., M.Sc dan Nurul Fajriana, S.Pd., M.Pd  
(*Fakultas Agama Islam UNMUHA, Indonesia*)

**Board of Editors**

Meutia Zahara, Ph.D (*Fakultas Kesehatan Masyarakat UNMUHA, Indonesia*)

Dewi Sartika Aryani, S.P., M.S (*Universitas Malikussaleh, Indonesia*)

Muhammad Yani, M.Pd (*Fakultas Agama Islam UNMUHA, Indonesia*)

Nafisah Hanim, M.Pd (*Fakultas Tarbiyah UIN An-Raniry, Indonesia*)

**Board of Riviewers**

Prof. Dr. Ali Sarong (*Universitas Syiah Kuala, Indonesia*)

Dr. Saiful, S.Ag., M.Ag (*Universitas Muhammadiyah Aceh, Indonesia*)

Dr. Norshazila Shahidan (*Universiti Sultan Zainal Abidin, Malaysia*)

Dr. Dewi Elfidasari, M.Si (*Universitas Al Azhar Indonesia (UAI), Indonesia*)

Dr. Essy Harnelly, M.Si Pd (*Universitas Syiah Kuala, Indonesia*)

Dr. Irdalisa, S.Si., M.Pd (*Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Indonesia*)

Dr. Dian Aswita, S.Pd., M.Pd (*Universitas Serambi Mekkah, Indonesia*)

**Board of Assistant**

Devi Keumala, M.T dan Dedi Zumardi, S.Pd.I

**Penerbit**

Program Studi Tadris Biologi Universitas Muhammadiyah Aceh dan  
Lembaga Penelitian, Penerbitan, Pengabdian dan Pengembangan Masyarakat (LP4M)  
Email : biosainsdik@unmuha.ac.id

**DAFTAR ISI**  
**BIOSAINSDIK**  
**Jurnal Biologi Sains dan Kependidikan**  
**Vol. 3, No. 1, Mei 2023**

	Hal
Efektivitas Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap Hasil Belajar Siswa pada Konsep Ekosistem di SMA Negeri 1 Seunagan Kabupaten Nagan Raya <i>Mauizah Hasanah dan Ulia Hanum</i>	278-286
Deskripsi <i>Lannea coromandelica</i> Houtt. Merrill. sebagai Tumbuhan Obat: Review <i>Meutia Zahara dan Suryady</i>	287-293
Kajian tentang Jenis-jenis Tanaman Pagar dan Manfaatnya bagi Kesehatan <i>Nurul Fajriana dan Qurratu Aini</i>	294-305
Keanekaragaman Tanaman Hias di Pekarangan Rumah Penduduk Desa Cot Gut Kabupaten Nagan Raya <i>Ulia Hanum dan Mauizah Hasanah</i>	306-312
Kemampuan Mahasiswa Calon Guru Biologi Menyusun Butir Soal HOTS <i>Susanti Murwitaningsih, Mayarni, Chairani Sholihah, dan Musnika Muharani Albantani</i>	313-327

**KAJIAN TENTANG JENIS-JENIS TANAMAN PAGAR DAN MANFAATNYA BAGI KESEHATAN**

**STUDY OF TYPES OF FENCE PLANTS AND ITS BENEFITS FOR HEALTH**

**\*Nurul Fajriana<sup>1</sup> dan Husnul Khatimah<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>. Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Agama Islam, Universitas Muhammadiyah Aceh  
Jln. Muhammadiyah No 91. Lueng Bata, Batoh, Banda Aceh, Indonesia

<sup>2</sup>. SMAS Sukma Bangsa, Bireun, Indonesia

\*Email: nurulfajriana.id@gmail.com

**ABSTRACT**

*Various types of plants provide many benefits for humans, including several types of plants that can be used as ornamental plants and hedges. Not only functioning as a barrier, hedges also have social functions as medicine, ecological functions, and aesthetic functions. This study aims to determine the types of plants that can be used as a fence and their health benefits. The research method used is descriptive qualitative method. Data was collected using the method of literature study/literature review both online and offline. Types of plants that can generally be used as hedges are boxwood, roses, fir fans, butter flowers, bamboo, ashoka, ferns, hibiscus, red shoots, paper flowers, and mother-in-law's tongue. These types of plants contain various phytochemical compounds that are very beneficial for health, including anti-diabetic, anti-cancer because they are rich in anti-oxidants, anti-inflammatory, anti-bacterial and viral, anti-fungal, anti-ulcer, anti-depressant, analgesic, etc.*

**Key words:** *phytochemicals, anti-inflammatory, anti-oxidant, anti-diabetic, anti-cancer*

**ABSTRAK**

Beragam jenis tumbuhan memberikan banyak manfaat bagi manusia, diantaranya beberapa jenis tumbuhan dapat dijadikan sebagai tanaman hias dan tanaman pagar. Tidak hanya berfungsi sebagai pembatas saja, tanaman pagar juga mempunyai fungsi sosial sebagai obat-obatan, fungsi ekologi, dan fungsi estetika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang dapat digunakan sebagai pagar rumah serta manfaatnya bagi kesehatan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif. Data dikumpulkan dengan menggunakan metode studi pustaka/kajian literatur baik secara online maupun offline. Jenis-jenis tanaman yang umumnya dapat dimanfaatkan menjadi tanaman pagar adalah boksus, mawar, cemara kipas, bunga mentega, bambu, asoka, pakis, kembang sepatu, pucuk merah, bunga kertas, dan lidah mertua. Jenis-jenis tanaman tersebut mengandung berbagai senyawa fitokimia yang sangat bermanfaat untuk kesehatan diantaranya, sebagai anti diabetes, anti kanker karena kaya akan anti oksidan, anti inflamasi, anti bakteri dan virus, anti jamur, antiulcer, antidepresan, analgesik, dll.

**Kata kunci** : fitokimia, anti inflamasi, anti oksidan, anti diabetik, anti kanker

## **PENDAHULUAN**

Beragam jenis tumbuhan memberikan banyak manfaat bagi manusia, diantaranya beberapa jenis tumbuhan dapat dijadikan sebagai tanaman hias dan tanaman pagar. Tanaman pagar merupakan tanaman yang berfungsi sebagai pagar atau juga dikenal dengan tanaman pembatas dan tanaman tepi. (Lestari dan Puspa, 2008). Tidak hanya berfungsi sebagai pembatas saja, tanaman pagar juga mempunyai fungsi sosial sebagai obat-obatan, fungsi ekologi, dan fungsi estetika. Orang-orang terdahulu membuat pagar dari tanaman yang tidak hanya dimaknai keindahannya namun lebih sebagai bahan pengobatan alternatif (Ihsan, 2012). Dahulu orang Jawa umumnya menanam beluntas (*Pluchea indica* L.) sebagai pagar rumah karena percabangannya yang rapat, namun beluntas juga dapat dijadikan sebagai lalapan dan obat tradisional (Gunawan, 1999).

Mengingat fungsi tanaman pagar yang begitu banyak, oleh karena itu jenis-jenis tanaman pagar perlu diperkenalkan dan dilestarikan kembali agar dapat menarik minat pemilik rumah untuk lebih memilih pagar dari tanaman dibandingkan pagar dari besi atau beton. Selain dapat menjadi pagar, tanaman pagar juga dapat berfungsi sebagai obat-obatan. Membuat pagar dari tanaman merupakan salah satu bentuk gerakan kembali ke alam sehingga rumah menjadi asri dan juga ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis-jenis tumbuhan yang dapat digunakan

sebagai pagar rumah serta manfaatnya bagi kesehatan.

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Metode Penelitian**

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Penelitian deskriptif ditujukan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan fenomena-fenomena yang ada, baik bersifat alamiah maupun rekayasa manusia, yang lebih memperhatikan mengenai karakteristik, kualitas, keterkaitan antar kegiatan (Sukmadinata, 2011).

### **Teknik Pengumpulan Data**

Data dikumpulkan dengan menggunakan metode studi pustaka/kajian literatur baik secara online maupun offline. Secara online pengumpulan informasi diperoleh dari beberapa situs web yang berhubungan dengan tanaman pagar baik berupa jurnal, prosiding maupun buku.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Jenis-jenis Tanaman Pagar**

Beberapa jenis tanaman yang umumnya dijadikan sebagai pagar rumah dapat dilihat dalam Tabel 1. berikut:

**Tabel 1. Jenis-jenis Tanaman Pagar**

No.	Nama Indonesia	Nama Ilmiah	Familia	Habitus
1.	Boksus/Boxwood	<i>Buxus</i> sp.	Boxaceae	Perdu
2.	Mawar	<i>Rosa</i> sp.	Rosaceae	Semak
3.	Cemara Kipas	<i>Thuja occidentalis</i>	Casuarinaceae	Pohon
4.	Bunga Mentega	<i>Nerium oleander</i>	Apocynaceae	Perdu
5.	Bambu	<i>Bambusa</i> sp.	Poaceae	Perdu
6.	Asoka	<i>Ixora</i> sp.	Rubiaceae	Semak
7.	Pakis	<i>Nephrolepis exalta</i>	Lomariopsidaceae	Herba
8.	Kembang Sepatu	<i>Hibiscus rosa-sinensis</i>	Malvaceae	Perdu
9.	Pucuk Merah	<i>Syzygium myrtifolium</i>	Myrtaceae	Perdu
10.	Bunga kertas	<i>Bougainvillea</i> sp.	Nyctaginaceae	Perdu
11.	Lidah Mertua	<i>Sansevieria</i> sp.	Ruscaceae	Semak

(Sumber: Data Hasil Penelitian, 2023).

### Jenis-jenis Senyawa Fitokimia pada Tanaman Pagar

Berbagai jenis tumbuhan mempunyai kandungan fitokimia yang berbeda-beda.

Begitu juga dengan jenis-jenis tanaman pagar. Beberapa senyawa fitokimia yang terkandung dalam tanaman pagar tertera dalam Tabel 2.

**Tabel 2. Senyawa Fitokimia pada Tanaman Pagar**

No	Tanaman	Senyawa Fitokimia
1.	Boksus/Boxwood	Alkaloid steroid berupa cyclobuxine (Ahmed, <i>et al.</i> , 1988 & Robert, 1998), tanin, klorofil, lilin, resin, lignin (Lewis, <i>et al.</i> , 2003) dan flavonoid (Rahman, <i>et al.</i> , 1991).
2.	Mawar	Tannin, geraniol, nerol, citronellol, flavonoid (Pasril dan Dita, 2020), asam geranik, terpene, pektin polyphenol, vanillin, karotenoid, stearopten, farnesol, eugenol, feniletilalkohol, vitamin B, C, E, dan K, phenyl ethyl alcohol, geraniol, nerol, dan citronellol [Windi, 2014].
3.	Cemara Kipas	Minyak atsiri (thujone, isothujone, fenchone, sabinen, dan $\alpha$ -pinene), gula pereduksi, asam bebas dan zat penyamak, carvotanason, origanol, origanin, myrcen, dan kafena (Witte, <i>et</i>

- al.*, 1983). Glikoprotein, borneol, fenchone, limonene, myricene,  $\alpha$ -terpine, terpinolene, thujone, thujylalcohol,  $\beta$ -thujone, kumarin, (asam p-kumarik) dan umbelliferon; flavonoid, misalnya, kaempferol, kaempferol-3-O- $\alpha$ -rhamnoside, mearnsitrin, myricetin, myricitrin, quercetin, dan quercitrin; dan tanin, katekin, galocatechin, dan proantosianidin, seperti pocyandin B-3 dan prodelfinidin. asam tanat, polisakarida dan protein (Naser, *et al.*, 2005), polifenol asam galat, flavonoid (quercitin) (Nazir, *et al.*, 2016). asam fenolik (asam caffeic) (Stan, *et al.*, 2019).
4. Bunga Mentega      Bunga mentega mengandung senyawa Oleandrin (Dalimartha, 2008), alkaloid, glikosida, flavonoid, asam tanin, saponin, steroid dan tripenoid (Zafar *et al.*, 2014).
  5. Bambu              Alkaloid, polifenolat, flavonoid (antosianidin atau antosianin), saponin, kuinon, tanin, monoterpen, seskuiterpen, triterpenoid, dan steroid (Khoerunisa, *et al.*, 2016).
  6. Asoka              Essensial oil, tanin, asam lemak. flavonol, kaemferol, quercetin, proanthrocyanidines, asam fenolik, dan asam ferulat, cyanidin, flaconboides, dan quercitin. (Vadivu, *et al.*, 2010).
  7. Pakis                Alkaloid, flavonoid, dan terpenoid (Renjana, *et al.*, 2021), saponin, tanin, dan kardiak glikosida, (Bassey et al. 2020).
  8. Kembang Sepatu      Flavonoid, flavonoid glikosida, hibiscetine, asam sitrat, asam tartrat, siklopropenoid dan pigmen antosianin (pelargonidin) (Nuryanti, *et al.*, 2010).
  9. Pucuk Merah        Alkaloid, Quinone, Saponin, Tannin, flavonoids (dimethyl cardamonin and anthocyanin) (Memon et al., 2014) and one triterpenoid (betulinic acid), Luteolin (Aisha et al., 2013).
  10. Bunga kertas        Alkaloid, flavonoid, furanoid, glikosida, fenol, flobotanin, kuinon, saponin, steroid, tanin, dan terpenoid, peltogynoids, minyak atsiri termasuk metil salisilat, terpinolene,  $\alpha$ -(E)-ionone, pinitol,  $\beta$ -sitosterol, quercetin, dan quercetin-3-O-rutinoside (Jawla *et al.*, 2013), glikosida, fitat, dan mengandung oksalat, oksalat, fenolik, phlobotannin, bougainvinones, quercetagetin, dan terpinolene (Ghogar & Jiraungkoorskul, 2017).
  11. Lidah Mertua        Alkaloid, Asam Akonitic Sansevieria, Flavonoid, Isokaemferid,  $\beta$ -
-



sitosterol, Daucosterol Steroids, 25S-ruscogenin, 1 $\beta$ ,3 $\beta$ -dihydroxy-5,16-pregnadien-20-one (Sultana, *et al.*, 2011).

## Manfaat Tanaman Pagar untuk Kesehatan

### 1. Tanaman Boksus

Tanaman boksus dapat mengobati beberapa penyakit diantaranya masalah kulit kronis, sifilis, epilepsi, sakit kepala, asam urat, infeksi saluran kemih, cacangan, dan wasir (Williamson, 2003). Tanaman ini juga berperan dalam menyembuhkan rematik, kusta, HIV, malaria dan demam. (Barceloux, 2008) Daun tanaman boksus juga berfungsi seperti kina karena dapat digunakan untuk penurun demam. Di turki, teh boksus digunakan sebagai anti helminthic, diaphoretic dan cholagogue (Baytop, 1999).

### 2. Mawar.

Bunga ini dapat dijadikan sebagai bahan baku obat, antara lain sebagai pengobatan aroma terapi, anti kejang, pengatur haid, menyembuhkan sekresi empedu, dan menurunkan panas badan (daun dan kelopak bunga mawar). Mawar merah dapat digunakan sebagai antiseptik, antispasmodik, antivirus dan antibakteri (Windi, 2014). Mahkota bunga mawar mengandung antioksidan yang berfungsi untuk menangkal radikal bebas (Saati & Hidayat, 2006).

### 3. Cemara Kipas

Tanaman cemara kipas (*Thuja occidentalis* L.) mempunyai aktivitas farmakologis yang beragam, seperti aktivitas antioksidan (Nazir, *et al.*, 2016 dan Dubey, *et al.*, 2009), anti-inflamasi (Silva, *et al.*, 2017), antibakteri,

antijamur (Bellili, *et al.*, 2018), antitumoral (Torres, *et al.*, 2016), antidiabetes (Dubey, *et al.*, 2008), hipolipidemik, antiatherosclerotic (Dubey, *et al.*, 2009), gastroprotektif (Das, *et al.*, 2013), antivirus, imunostimulan (Tegtmeier, *et al.*, 1994), radioprotektor (Sunila, *et al.*, 2005, Bodinet, *et al.*, 1999), dan obat penenang (Aziz, *et al.*, 2014).

### 4. Bunga Mentega

Oleander (*N.oleander*) merupakan tumbuhan memiliki kandungan oleandrin paling tinggi, yang memiliki sifat insektisida dan antifeedant (Dalimartha, 2008). Glikosida atau kardenolida adalah golongan terakhir dari senyawa triterpenoid. Triterpenoid dapat dibagi menjadi empat golongan, yaitu triterpenoid sejati, steroid, saponin, dan glikosida jantung. Salah satu contoh glikosida yang penting adalah oleandrin, racun daun pada *N.oleander*. Kebanyakan glikosida bersifat sebagai racun dan berkhasiat farmakologi terutama terhadap jantung (Putu, 2015).

### 5. Bambu

Bambu dimanfaatkan sebagai obat tradisional Asia untuk pengobatan hipertensi, arteriosklerosis, penyakit kardiovaskular, dan beberapa jenis kanker (Katarzyna, *et al.*, 2018). Daun Bambu yang telah diolah menjadi teh, dapat menurunkan kadar gula, menurunkan berat badan karena kaya akan serat, mengatur sistem pencernaan



seperti perut kembung, gas berlebihan, sembelit, atau diare, memperkuat jaringan kuku dan rambut, membantu merawat kulit, menyembuhkan dan menutup luka, meredakan nyeri haid, dan melancarkan buang air kecil (Kady, 2016).

#### 6. Asoka

Akar dan bunga asoka digunakan sebagai obat disentri, dismenore, keputihan, hemoptisis, dan bronkitis catarrhal. Daun digunakan untuk diare. Akar juga digunakan untuk cegukan, mual, kehilangan nafsu makan dan secara eksternal untuk pengobatan luka, eksim, bisul kronis. Akar mengandung minyak asam aromatik, tanin, asam lemak. Daun menghasilkan flavonol, kaemferol, quercetin, proanthocyanidines, asam fenolik, dan asam ferulat. Bunga menghasilkan cyanidin, flavonoides, dan bahan pendingin yang berhubungan dengan quercetin (Vadivu, *et al.*, 2010). Akar ditumbuk menjadi bubur, dicampur dengan air dan digunakan untuk diare serta disentri (Kirtikar & Basu, 2005).

#### 7. Pakis

Pakis dapat mengatasi gangguan menstruasi, membantu proses persalinan, dan sebagai ramuan kontrasepsi (Singh dan Singh, 2013), penyakit kuning, sinus, sakit gigi, gangguan ginjal dan hati, serta meredakan flu dan batuk (Sureshkumar *et al.* 2018). meningkatkan kemampuan tubuh dalam menyerap kalsium dan silikon (Trease dan Evans 1999). koagulasi sel darah merah (Okwu 2004). sebagai obat untuk mengatasi sakit

kepala, demam, antibakteri, dan analgesik (Pietta 2000). berpotensi sebagai antialergi, antiinflamasi, antioksidan, dan anti kanker (Widowati *et al.* 2011). aktivitas analgesik dan antiinflamasi yang mampu menyembuhkan luka dan peradangan membran mukosa (Chung *et al.* 1998).

#### 8. Kembang sepatu

Studi farmakologis menunjukkan bahwa bunga *H. rosa-sinensis* memiliki banyak efek termasuk efek antibakteri (Nayak, *et al.*, 2015), penyembuhan luka (Bhaskar & Nithya, 2012), antidepresan (Khalid, *et al.*, 2014), jantung (Gauthaman, *et al.*, 2006), dan antioksidan (Masaki, *et al.*, 1995). Bunga dan daun tanaman ini menunjukkan efek hipoglikemik yang signifikan dalam beberapa penelitian (Moqbel, *et al.*, 2011). Namun, ada beberapa penelitian terkait diabetes, kehamilan dan pengobatan dengan tanaman obat ini (Volpato, *et al.*, 2017).

#### 9. Pucuk merah

Tanaman pucuk merah mempunyai manfaat dan berperan sebagai anti viral, antibakteri sebagai inhibisi terhadap sintesis kolestrol, dan sebagai anti kanker yang kuat (Nassar *et al.*, 2010, Aisha *et al.*, 2013). Selain itu tanaman ini juga dapat mengobati sakit perut (Memon, *et al.*, 2014).

#### 10. Bunga kertas

Tanaman ini berperan sebagai antibakteri (Hajare, *et al.*, 2015) antikanker (Kumar, *et al.*, 2011) antidiabetes, (Jawla, *et al.*, 2012) antifertilitas, (Hembrom, *et al.*, 2014)

antijamur, (Ali, *et al.*, 2005) anti-inflamasi, (Mandal, *et al.*, 2015) antihiperlipidemia, (Saikia & Lama, 2011) antioksidan, (Dhankhar, *et al.*, 2013) antiulcer, (Malairajan, *et al.*, 2007) antivirus, (Balasaraswathi, *et al.*, 1998) hepatoprotektif, (Malomo, *et al.*, 2006) dan aktivitas trombolitik (Sherwani, *et al.*, 2013), antihepatotoksik, dan sifat terapeutik (Ghogar & Jiraungkoorskul, 2017).

#### 11. Lidah Mertua

Seluruh bagian tumbuhan digunakan sebagai obat etnoveteriner, untuk melebarkan jalan lahir dan sebagai obat herbal demam, masalah pernapasan, parasit usus, cacingan, rematik, pembengkakan, infeksi kulit, infeksi menular seksual, wasir, sakit gigi, diare, masalah perut, gigitan ular dan serangga, sakit telinga, dan infeksi dan masalah kencing (Rahmatullah, 2012). Tanaman lidah mertua mempunyai sifat Antelmintik, antibakteri (McGAW, *et al.*, 2000), antijamur (Sultana, *et al.*, 2011), dan aktivitas antioksidan (Tkachenko, *et al.*, 2017).

### PENUTUP

Jenis-jenis tanaman yang umumnya dapat dimanfaatkan menjadi tanaman pagar adalah boksus, mawar, cemara kipas, bunga mentega, bambu, asoka, pakis, kembang sepatu, pucuk merah, bunga kertas, dan lidah mertua. Jenis-jenis tanaman tersebut mengandung berbagai senyawa

fitokimia yang sangat bermanfaat untuk kesehatan diantaranya, sebagai anti diabetes, anti kanker karena kaya akan anti oksidan, anti inflamasi, anti bakteri dan virus, anti jamur, antiulcer, antidepresan, analgesik, dll.

Perlu dilakukan kajian lebih lanjut mengenai jenis-jenis tanaman lain yang dapat dimanfaatkan sebagai pagar rumah beserta manfaat lainnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmed, D., Choudhary, M. I., Turkoz, S., Sener, B. (1988). Chemical Constituents of *Buxus sempervirens*. *Planta Medica*. Vol. 54 (2).
- Aisha, A. F., Ismail, Z., Abu-Salah, K. M., Siddiqui, J. M., Ghafar, G., Majid, A. M. (2013). *Syzygium campanulatum* Korth Methanolic Extract Inhibits Angiogenesis and Tumor Growth in Nude Mice. *BMC Complement Altern Med*. Vol. 13:168.
- Ali, M. S., Ibrahim, S. A., Ahmed, F., Pervez, M. K. (2005). Colour Versus Bioactivity in the Flowers of *Bougainvillea spectabilis* (Nyctaginaceae). *Nat Prod Res*. Vol. 19:1-5.
- Aziz, A., Khan, I. A., Munawar, S. H., Raza, M. A. (2014). Pharmacological Evaluation of Sedative Activity of Methanolic Extract of *Thuja occidentalis* in Mice. *Int. J. Adv. Biol. Biomed*. Vol. 2:202-210.
- Balasaraswathi, R., Sadasivam, S., Ward, M., Walker, J. M. (1998). An Antiviral Protein from *Bougainvillea spectabilis* Roots,

- Purification and Characterization. *Phytochemistry*. Vol. 47.
- Bassey, M. E., Johnny, I. I., Umoh, O. T., & Douglas, F. T. (2020). Phytomedicinal Potentials of Species of *Nephrolepis* (Schott.). *World Journal of Pharmaceutical Research*. Vol. 9 (4): 1400–1410.
- Bellili, S., Aouadhi, C., Dhifi, W., Ghazghazi, H., Jlassi, C., Sadaka, C., El Beyrouthy, M., Maaroufi, A., Cherif, A., Mnif, W. (2018). The influence of Organs on Biochemical Properties of Tunisian *Thuja occidentalis* Essential Oils. *Symmetry*. Vol. 10.
- Bhaskar A, & Nithya V. (2012). Evaluation of the Wound-Healing Activity of *Hibiscus rosa sinensis* L. (Malvaceae) in Wistar Albino Rats. *Indian J Pharmacol*. Vol. 44: 694–698.
- Chung, K. T., Wong, T. Y., Wei, C. I., Huang, Y. W. & Linn, Y. (1998). Tannins and Human Health: A Review. *Food Science and Nutrition*. Vol. 38 (6):421–464.
- Dalimartha, S. (2008). *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia: Mengungkap Kekayaan Tumbuhan Obat Indonesia*. Jakarta: Niaga Swadaya.
- Das, S., & Rani, R. (2013). Antioxidant and Gastroprotective Properties of the Fruits of *Thuja occidentalis*, L. *Asian J. Biochem. Pharm. Res*. Vol. 3: 80–87.
- Dhankhar, S., Sharma, M., Ruhil, S., Balhara, M., Kumar, M., Chhillar, A. K. (2013). Evaluation of Antimicrobial and Antioxidant Activities of *Bougainvillea spectabilis*. *Int J Pharm Pharm Sci*. Vol. 5.
- Dubey, S. K., & Batra, A. (2009). Role of Phenolics in Anti-atherosclerotic Property of *Thuja occidentalis* L. *Ethnobot. Leaflet*. Vol. 13:791–800.
- Dubey, S.K., & Barta, A. (2008). Antidiabetic Activity of *Thuja occidentalis* L. *Res. J. Pharm. Technol*. Vol. 8:362–365.
- Gauthaman, K. K., Saleem, M. T., Thanislas, P. T., Prabhu, V., Krishnamoorthy, K. K., Devaraj, N. S. (2006). Cardioprotective Effect of the *Hibiscus rosa sinensis* Flowers in an Oxidative Stress Model of Myocardial Ischemic Reperfusion Injury in Rat. *BMC Complement Altern Med*. Vol 6: 32–39.
- Ghogar, A. & W. Jiraungkoorskul. (2017). Antifertility Effect of *Bougainvillea spectabilis* or Paper Flower. *Pharmacogn Rev*. Vol, 11(21): 19–22.
- Hajare, C. N., Inamdar, F. R., Patil, R. V., Shete, C. S., Wadkar, S. S., Patil, K. S. (2015). Antibacterial Activity of the Leaves of *Bougainvillea spectabilis* Against *E. coli* NCIM 2832 and *M. aureus* NCIM 5021. *Int J Pharm Sci Rev Res*. Vol. 34.
- Hembrom, A. R., Pragya, S., Singh, V. N. (2014). Selective and Directional Influence of *Bougainvillea spectabilis* on Anodic Electrophoretic Proteins and m-isozymes of LDH in Semen of Mice in Relation to Fertility Control. *Int Res J Pharm*. Vol. 5.
- Ihsan, F. (2012). *Jenis-jenis Tanaman Pagar Rumah*. Retrieved from <http://blogspot.com/jenis-tanaman-pagar-rumah.html>.
- Jahan, N., Ahmad, M., Mehjabeen, Zia-ul-haq, M., Alam, S.M., Qureshi, M. (2010). Antimicrobial Screening of Some Medicinal Plants of Pakistan. *Pak. J. Bot*. Vol. 42:4281–4284.

- Jawla, S., Kumar, Y., & Khan, M. S. (2013). Isolation of Phytoconstituents and Antihyperglycemic Activity of *Bougainvillea spectabilis* Root Bark Extracts. *Lat Am J Pharm.* Vol. 32:89–95.
- Jawla, S., Kumar, Y., Khan, M. S. (2012). Hypoglycemia Activity of *Bougainvillea spectabilis* Stem Bark in Normal and Alloxan-induced Diabetic Rats. *Asian Pac J Trop Biomed.* Vol.2.
- Kady. (2016). *Health Benefit of Bamboo Leaves.* Retrieved from <https://www.linkedin.com/pulse/health-benefit-bamboo-leaves-kim-vu>.
- Katarzyna, B., Wróblewska, Danielle, C. S., de Oliveira, M. T. G., Guaratini, and P., R., H., Moreno. (2018). *Pharmacognosy: Medicinal Properties of Bamboo.* Intechopen. Retrieved from <https://www.intechopen.com/chapters/64288>.
- Khalid, L., Rizwani, G.H., Sultana, V., Zahid, H., Khurshed, R., Shareef, H. (2014). Antidepressant Activity of Ethanolic Extract of *Hibiscus rosa sinensis* L. *Pak J Pharm Sci.* Vol. 27: 1327–1331.
- Khoerunisa, A. Y., Lukmayani, L., Syafnir. (2016). Isolasi dan Identifikasi Senyawa Flavonoid dari Daun Bambu Kuning (*Bambusa vulgaris* Schard). *Prosiding Farmasi SPeSIA* . Vol.2.
- Kirtikar, K. R., Basu, B., D. 2005. *Indian Medicinal plants 2nd ed.* Dehradun: International Book Publisher.
- Kumar, D. J., Sonia, K., Madhan, R., Selvakumar, K. (2011). Antiyeast, Antioxidant and Anticancer Activity of *Tribulus terrestris* Linn and *Bougainvillea spectabilis* Linn. *Res J Pharm Technol.* Vol. 4.
- Lestari, G. dan I., Puspa. (2008). *Galeri Tanaman Hias Lanskap.* Jakarta: Penebar Swadaya.
- Malairajan, P., Gopalakrishnan, G., Narasimhan, S., Jessi, K. V. (2007). Antiulcer Activity of Crude Alcoholic Extracts of *Bougainvillea spectabilis* Willd. *Jundishapar J Nat Pharm Prod.* Vol. 2:1–6.
- Malomo, S. O., Adebayo, J. O., Arise, R. O., Olorunniji, F. J., Egwim, E. C. (2006). Effects of Ethanolic Extract of *Bougainvillea spectabilis* Leaves on Some Liver and Kidney Function Indices in Rats. *Phytochem Pharmacol.* Vol.17.
- Mandal, G., Chatterjee, C., & Chatterjee, M. (2015). Evaluation of Anti-inflammatory Activity of Methanolic Extract of Leaves of *Bougainvillea spectabilis* in Experimental Animal Models. *Pharmacogn Res.* Vol. 7:18–22.
- Masaki, H. S., Sakaki, S. Atsumi, T., Sakurai, H. (1995). Active Oxygen Scavenging Activity of Plant Extracts. *Biol Pharm Bull.* Vol.18:162–166.
- McGaw, L. J., Jäger, A. K., Van Staden, J. (2000). Antibacterial, Anthelmintic and Anti-amoebic Activity in South African Medicinal Plants. *J. Ethnopharmacol.* Vol. 72.
- Memon, A. H., Ismail, Z., Aisha, A. F., Al-Suede, F. S., Hamil, M. S., Hashim, S., Saeed, M. A., Laghari, M., Majid, A., Shah, A. M. (2014). Isolation, Characterization, Crystal Structure Elucidation, and Anticancer Study of Dimethyl Cardamonin, Isolated from *Syzygium campanulatum* K.

- Evidence Based Compl Altern Med.* Vol. 20.
- Moqbel, F. S., Naik, P. R., Najma, H. M., Selvaraj, S. (2011). Antidiabetic Properties of *Hibiscus rosa sinensis* L. Leaf Extract Fractions on Nonobese Diabetic (NOD) Mouse. *Indian J Exp Biol.* Vol. 49: 24–29.
- Naser, B., Bodinet, C., Tegtmeier, M., Lindequist, U. (2005). *Thuja occidentalis* (Arborvitae): A Review of its Pharmaceutical, Pharmacological and Clinical Properties. *Evid. Based Complement. Alternat. Med.* Vol. 2:69–78.
- Nassar, D. Z., Aisha, A. A. R., & Majid, A. M. S. A., (2010). *The Pharmacological Properties of Terpenoids From (Sandoricum koetjape)*. Malaysia: University Sains.
- Nayak, D., Ashe, S., Rauta, P. R., Nayak, B. (2015). Biosynthesis, Characterisation and Antimicrobial Activity of Silver Nanoparticles Using *Hibiscus rosa-sinensis* Petals Extracts. *IET Nanobiotechnol.* Vol. 9: 288–293.
- Nazir, M. Z., Chandel, S., Sehgal, A. (2016). In Vitro Screening of Antioxidant Potential of *Thuja occidentalis*. *J. Chem. Pharm. Sci.* Vol. 8: 283–286.
- Okwu, D. E. (2004). Phytochemicals and Vitamin Contents of Indigenous Spices of South Eastern Nigeria. *Journal of Sustainable Agricultural Environment.* Vol. 6: 30–34.
- Pasril, Y., dan Dita, O. (2020). Pengaruh Daya Anti Bakteri Ekstrak Bunga Mawar Merah (*Rosa damascena* Mill) terhadap Pertumbuhan *Enterococcus faecalis*. *Jurnal Insisiva Dental Journal: Majalah Kedokteran Gigi Insisiva.* Vol 9.
- Pietta, P. G. (2000). Flavonoids as Antioxidants. *Journal of Natural Products,* Vol. 63:1035–1042.
- Putu, I. (2015). Isolasi Senyawa Golongan Triterpenoid dan Uji Toksisitas Ekstrak N-Heksana Batang Pranajiwa (*Euchresta horsfieldi*) terhadap Larva Udang (*Antemia sania* Leach) Yang Berpotensi sebagai Antikanker. *Skripsi.* Universitas Udayana. Bukit Jimbaran.
- Rahman, A. U., Ahmed, D., Asif, E., Ahmad, S., Sener, B., Turkoz, S. (1991). Chemical Constituents of *Buxus sempervirens*. *Journal of Natural Products.* Vol. 54:79–82.
- Rahmatullah, M., Azam, N. K., Malek, I., Nasrin, D., Jamal, F., Rahman, A. (2012). An Ethnomedicinal Survey Among the Marakh Sect of the Garo Tribe of Mymensingh District, Bangladesh. *Int J PharmTech Res.* Vol. 4.
- Renjana, E., M., Nikmatullah, E. R. Firdiana, L. W. Ningrum, & M. H. Angio. (2021). Potensi *Nephrolepis* sp. sebagai Tanaman Obat Koleksi Kebun Raya Purwodadi Berdasarkan Kajian Etnomedisin dan Fitokimia. *Bul. Plasma Nutfah.* Vol 27(1):1–10.
- Robert, M.W. (1998). *Alkaloids: Biochemistry, Ecology, and Medicinal Applications.* New York: Plenum Press.
- S. Nuryanti, S. S. Matsjeh, C. Anwar, T. J. Raharjo. (2010). Indikator Titrasi Asam-Basa dari Ekstrak Kembang Sepatu (*Hibiscus rosa sinensis* L.). *Jurnal Agritech.* Vol. 30: 178–183.
- Saati, E. A. & Hidayat, N. (2006). *Membuat Pewarna Alami.* Surabaya: Trubus Agrisarana.



- Saikia, H., & Lama, A. (2011). Effect of *Bougainvillea spectabilis* Leaves on Serum Lipids in Albino Rats Fed with High Fat Diet. *Int J Pharm Sci Drug Res.* Vol. 3.
- Sherwani, S. K., Khan, M. M., Zubair, A., Shah, M. A., Kazmi, S. U. (2013). Evaluation of *In vitro* Thrombolytic Activity of *Bougainvillea spectabilis* Leaf Extract. *Int J Pharm Sci Rev Res.* Vol. 21:6–9.
- Silva, I. S., Nicolau, L. A. D., Sousa, F. B. M., de Araújo, S., Oliveira, A. P., Araújo, T. S. L., Souza, L. K. M., Martins, C. S., Aquino, P. E. A., Carvalho, L. L., (2017). Evaluation of Anti-inflammatory Potential of Aqueous Extract and Polysaccharide Fraction of *Thuja occidentalis* Linn in Mice. *Int. J. Biol. Macromol.* Vol. 105: 1105–1116.
- Singh, S. & Singh, R. (2013). Utilization of Pteridophytes of Achanakmar-Amarkantak Biosphere Reserve, Central India in Women's Health and Beauty Care Practices. *International Research Journal of Pharmacy.* Vol. 4 (1): 235–240.
- Stan, M. S., Voicu, S. N., Caruntu, S., Nica, I.C. N. K., Burtescu, R., Balta, C., Rosu, M., Herman, H., Hermenean, A. (2019). Antioxidant and Anti-Inflammatory Properties of a *Thuja occidentalis* Mother Tincture for the Treatment of Ulcerative Colitis. *Antioxidants.* Vol. 8: 416.
- Sukmadinata. N. S. (2010). *Metode Penelitian Pendidikan.* Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Gunawan, D. (1999). *Ramuan Tradisional Untuk Keharmonisan Suami Istri.* Bogor: Penebar Swadaya.
- Sultana, N., Rahman, M. M., Ahmed, S., Akter, S., Haque, M. M., Parveen, S. (2011). Antimicrobial Compounds from the Rhizomes of *Sansevieria hyacinthoides*. Bangladesh. *J. Sci. Ind. Res.* Vol. 46.
- Sunila, E. S., & Kuttan, G. (2005). Protective Effect of *Thuja occidentalis* Against Radiation Induced Toxicity in Mice. *Integr. Cancer Ther.* Vol. 4:322–328.
- Sunila, E. S., Kuttan, G. A. (2006). Preliminary Study on Antimetastatic Activity of *Thuja occidentalis* L. in Mice Model. *Immunopharmacol & Immunotoxicol.* Vol. 28:269-280.
- Sureshkumar, J., Silambarasan, R., Bharati, K. A., Krupa, J., Amalraj, S. & Ayyanar, M. (2018) A Review on Ethnomedicinally Important Pteridophytes of Indian. *Journal of Ethnopharmacology.* Vol. 219:269–287.
- Tegtmeier, M., Harnischfeger, G. Die. (1994). Abhängigkeit des Thujongehaltes vom Extraktionsverfahren bei Zubereitungen aus Thujae herba. *Pharmazie.* Vol. 49:56–58.
- Tkachenko, H., Buyun, L., Pażontka-Lipiński, P., Witaszek, M., Osadowski, Z. (2017). In vitro Protective Effect of Extracts Obtained from Various *Sansevieria* sp. Against Oxidative Damage of Proteins in Equine Erythrocytes. *Stupskie Prace Biol.* Vol.14.
- Torres, A., Vargas, Y., Uribe, D., Carrasco, C., Torres, C., Rocha, R., Oyarzun, C., Martin, R.S., Quezada, C. (2016). Pro-apoptotic and Anti-angiogenic Properties of the  $\alpha/\beta$  Thujone Fraction from *Thuja occidentalis* on

- Glioblastoma Cells. *J. Neurooncol.* Vol. 128: 9–19.
- Trease, G. E. & Evans, W. C. (1999). *A Textbook of Pharmacognosy. 13th Edition.* London: Bailliere Tindal Limited.
- Tsiri, D., Graikou, K., Pobłocka-Olech, L., Krauze-Baranowska, M., Spyropoulos, C., Chinou, I. (2009). Chemosystematic Value of the Essential Oil composition of Thuja Species cultivated in Poland-Antimicrobial Activity. *Molecules.* Vol. 14: 4707–4715.
- Vadivu, R., Jayashree, N., Ksthuri, C., Rubhini, K., Rukmankathan, G. (2010). Pharmacognostical standardization of leaves of *Ixora coccinea* L. *J Pharm Sci Res.* Vol. 2:164–70.
- Volpato, G. T., Moraes-Souza, R. Q., Soares, T. S., Leal-Silva, T., Damasceno, D. C. (2017). Medicinal Plants for Diabetes Treatment During Pregnancy. *Curr Med Chem.* Vol. 24: 404–410.
- Widowati, W., Herlina, T., Ratnawati, H., Mozef, T. & Immanuel, V. (2011). Potency of Antioxidant, Anticholesterol, and Platelet Antiaggregation of Black Tea (*Camelia sinensis*). *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat.* Vol. 22 (1), 74–83.
- Windi. (2014). Daya Hambat Minyak Atsiri Mawar (*Rosa damascena* Mill) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Skripsi.* Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Hasanuddin: Makassar.
- Witte, L., Berlin, J., Wray, V., Schubert, W., Kohl, W., Höfle, G., Hammer, J. Monound. (1983). Diterpenes from Cell Cultures of *Thuja occidentalis*. *Planta Med.* Vol. 49: 216–221.
- Zafar. F., N., Jahan, K. U., Rahman, W. I., Zafar and S. Aslam. (2014). Comprative Evalution of Phytochemical, Mineral and Vitamin Contens Of Gemmomodified Extract and Leaves Of Two Indigenous Medicinal Plants. *Internasional Journal Of Agriculture & Biology.* Vol.16( 5):911- 916.





# BIOSAINSDIK

PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH ACEH

Jln. Muhammadiyah No. 91, Batoh, Lueng Bata, Banda Aceh  
23245

