



**SEMINAR NASIONAL VII  
BIOLOGI DAN PEMBELAJARANNYA**

**PROSIDING**



## **PROSIDING**

Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya

**“Realisasi Strategis Pembelajaran Biologi Berbasis ICT (*Information and Comunnication Technology*) dengan Penerapan Kerangka Kerja Berbasis Keterampilan Abad 21”**

---

### **Penyusun:**

Program Studi Magister Pendidikan Biologi  
Universitas Negeri Medan

### **Editor Ahli:**

Dr. Ashar Hasairin, M.Si

### **Editor Pelaksana:**

Adi Hartono, M.Pd  
Elvira Nanda Sari, S.Pd  
Farizah Handayani Nainggolan, S.Pd

### **Desain Sampul:**

Adi Hartono, M.Pd

---

### **Penerbit:**

Universitas Negeri Medan  
Jalan Williem Iskandar Pasar V Medan Estate, Medan, Sumatra Utara  
Jumlah : 174 halaman  
Ukuran : 21 X 29,7 cm

Copyright © 2023 Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang All Right Reserved
--

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan kasih-Nya panitia Seminar Nasional VII Biologi dan Pembelajarannya (Seventh Postgraduate Biologi Expo 2022) dapat menyelesaikan penyusunan prosiding. Dalam prosiding ini terdapat 18 makalah yang telah disampaikan dalam kegiatan Seminar Nasional VII yang diselenggarakan pada tanggal 9 Nopember 2022 secara *online*. Seminar nasional tahun ini mengusung tema “Realisasi Strategis Pembelajaran Biologi Berbasis ICT (*Information and Comunnication Technolgy*) dengan Penerapan Kerangka Kerja Berbasis Keterampilan Abad 21”. Dari tema tersebut kami berharap agar Biologi sebagai ilmu dapat semakin maju dan berkembang untuk menjadi solusi dari permasalahan yang dihadapi masyarakat saat ini. Makalah utama disampaikan oleh Prof. Dr. Tri Harsono, M.Si dan Prof. Dr. Siti Zubaidah, M.Pd. diselenggarakan pula penyampaian hasil kajian dan penelitian dalam bidang biologi dan pendidikan biologi yang dilakukan oleh peneliti, dosen, mahasiswa dan guru dari berbagai sekolah, perguruan tinggi dan lembaga penelitian lainnya dalam sidang paralel. Harapan kami, prosiding ini dapat membantu penyebarluasan hasil kajian dan penelitian dalam bidang pendidikan biologi dan biologi, sehingga dapat diakses lebih luas oleh masyarakat umum dan berguna untuk pembangunan bangsa.

Januari 2023

**Tim Editor**

## DAFTAR ISI

<b>Penerapan Metode Bilingual Berbantuan Media Video Interaktif Bahasa Inggris untuk Meningkatkan Kemampuan Bahasa Inggris Siswa dalam Pembelajaran Biologi</b> Adi Hartono, Ashar Hasairin, Diky Setya Diningrat, Ragilia Mei Cahyati, Priskila Uli Arta, Itra Hariadi	1-11
<b>Penerapan Media Pembelajaran IPA Berbasis ICT untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik</b> Angelia Tiolina Bernadetta Sinaga, Yesi Letare Pardede	12-21
<b>Penerapan Strategi Pembelajaran IPA Berbasis ICT untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik dengan Keterampilan Abad Ke-21</b> Riski Aulia, Surya Karinanta Sembiring, Titania Natasya	22-29
<b>Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Merah (<i>Allium cepa</i>) dan Limbah Tempe Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Nilam (<i>Pogostemon Cablin Benth.</i>)</b> Suci Hidayani Putri, Elfrida, Sri Jayanthi	30-40
<b>Penerapan <i>Inquiry</i> Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMAN 1 Langsa</b> Saidah, Marjanah, Setyoko	41-48
<b>Pengembangan Model Peningkatan Mutu Kinerja Kepala Sekolah Berbasis Kelulusan Peserta Didik di SMA/SMK</b> Djuni Posma Rouli, Rosmala Dewi, Yusnadi	49-56
<b>Keanekaragaman Tanaman di Lingkungan Sekitar Berdasarkan Morfologi dan Reproduksi</b> Dara Maya Citra Saragih, Gita Syahri Rahmadani, Karlyle Rymulan Parhusip, Putri Nurlela Nasution, Yokhe Maria Anastasya Tampubolon	57-65
<b>Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Multiple Representation</i> pada Materi Sistem Ekskresi Ginjal di Kelas VIII II SMPN 5 Medan</b> Sri Agustiani, SitiChaliza Harun, EllyDjulia	66-77
<b>Pengembangan Buku Pengayaan Keanekaragaman Liken Berbasis Riset di Kawasan Tahura Bukit Barisan Tongkoh Kabupaten Karo</b> Frans Basten Waruwu, Ashar Hasairin, Mufti Sudiby	78-83
<b>Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis <i>Multiple Reprsentasi</i> pada Topik Fotosintesis Dikelas XII SMA Muhammadiyah Lubuk Pakam</b> Zamilah	84-99
<b>Pembelajaran IPA SMP Berbasis ICT</b> Rizkytia Melvia Amri, Amalia Fazira	100-104
<b>Pengembangan Media Berbasis Multipel Representatif Materi Sistem Pencernaan pada Penyakit Celiac di Kelas XI SMA Negeri 1 Stabat</b> Nurul Fadhliah	105-117
<b>Pemanfaatan ICT Berbasis Laboratorium Phet Colorado dalam Pembelajaran IPA Materi Listrik Statis</b> Miftahurrahmah Pulungan, Natasya Zendrato, Retno Wulandari	118-124

<b>Pengaruh Lamanya Perendaman terhadap Kecepatan Perkecambahan Kacang Hijau</b> Rena Mahriani Nasution	125-134
<b>Implementasi ICT sebagai Media Pembelajaran untuk Memudahkan Pembelajaran selama Daring</b> Kintan Anisyah, Laura Nazrifa Hutabarat, Khairunnisa	135-141
<b>Pemanfaatan Kulit Manggis untuk Mengurangi Penyakit Kanker</b> Ayu Notariani Banjarnahor	142-146
<b>Penerapan Media <i>Multiple Representasi</i> Berbasis <i>Website</i> pada Materi <i>Plantae (Bryophyta dan Pteridophyta)</i></b> Ifrah Syahmina	147-161
<b>Pengembangan Media Berbasis Multipel Representatif Materi Sistem Peredaran Darah pada Penyakit Leukimia (Kanker Darah) di Kelas XI SMA Negeri 1 Stabat</b> Anita Rasuna Sari Siregar	162-174
<b>Pola Hubungan Kekerbatan Lichenes pada Tegakan Pohon Kemenyan (<i>Styrax Sp.</i>) di Kawasan Hutan Aek Nauli Parapat Kabupaten Simalungun</b> Ashar Hasairin, Adi Hartono	175-187



Tersedia secara online di [www.pbexpo-unimed.com](http://www.pbexpo-unimed.com)

## PROSIDING PBXPO 2022

### PEMANFAATAN KULIT MANGGIS UNTUK MENGURANGI PENYAKIT KANKER

#### UTILIZATION OF MANGISTAN SKIN TO REDUCE CANCER

**Ayu Notari Banjarnahor<sup>1</sup>**

*Universitas Negeri Medan, Medan<sup>1\*</sup>*

[Ayubanjarnahor439@gmail.com](mailto:Ayubanjarnahor439@gmail.com), 085210066715

*Universitas Negeri Medan, Medan<sup>2</sup>*

*Universitas Negeri Medan, Medan<sup>3</sup>*

#### ABSTRACT

*Based on data from the World Health Organization (WHO 2010) deadly disease cancer is number two in the world after heart disease. Therefore, there is need for intensive treatment to overcome these health problems, as proclaimed in the draft long-term development of health of the Republic of Indonesia. One of the plants can be used as an anticancer is mangosteen, *Garcinia mangostana* L. This plant contains a compound-mangostin xanthone especially play a role in cancer treatment with antioxidants that work crate scavenge free radicals so that a non-radical compounds. Required best alternative in tablet dosage that use more practical and economical as the innovation of the preparation syrups tend to be more complicated and expensive. The method used in this study using the literature method. From the discussion carried out could be concluded that mangosteen peel extract (*Garcinia mangostana* L) is effective for the treatment of cancer with good stability and a practical and economical, so is very potential to be accepted by society.*

**Keywords:** *Cancer, Skin Extract Mangosteen (*Garcinia mangostana* L), Tablet, Practical, Economical.*

#### ABSTRAK

*Berdasarkan data World Health Organization (WHO 2010) penyakit mematikan kanker nomor dua di dunia setelah penyakit jantung. Oleh karena itu, ada perlunya penanganan yang intensif untuk mengatasi gangguan kesehatan tersebut, sebagaimana diwartakan dalam rancangan pembangunan jangka panjang kesehatan Republik Indonesia. Satu dari Tanaman yang dapat digunakan sebagai antikanker adalah manggis, *Garcinia mangostana* L. Tumbuhan ini mengandung senyawa xanthone-mangostin terutama berperan dalam pengobatan kanker dengan antioksidan yang bekerja menangkal radikal bebas sehingga senyawa non radikal. Diperlukan alternatif terbaik dalam dosis tablet yang digunakan lebih praktis dan ekonomis karena inovasi pembuatan sirup cenderung menjadi lebih rumit dan mahal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode sastra. Dari pembahasan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) efektif*

*untuk pengobatan penyakit maag.kanker dengan stabilitas yang baik dan praktis serta ekonomis, sehingga sangat potensial untuk dapat diterima oleh masyarakat.*

**Kata Kunci :** *Kanker, Ekstrak Kulit Manggis (Garcinia mangostana L), Tablet, Praktis, Ekonomis*

## **PENDAHULUAN**

Berdasarkan data Badan Kesehatan Dunia (WHO tahun 2010) penyakit kanker merupakan penyakit mematikan nomer dua di dunia setelah penyakit jantung. Pada tahun 2005 kematian akibat kanker di seluruh dunia mencapai 7 juta orang, 11 juta kasus baru kanker dan 25 juta orang hidup dengan kanker. Diperkirakan pada tahun 2030, kematian akibat kanker meningkat menjadi 17 juta, 27 juta kasus baru dan 75 juta orang hidup dengan kanker. Dari 75 juta jiwa tersebut, 70 persennya hidup di negara berkembang termasuk Indonesia (Anonim, 2009).

Indonesia dikenal sebagai salah satu dari tujuh negara dengan keanekaragaman hayati terbesar, sebenarnya tanaman obat (herbal) telah lama dikenal sebagai pengobatan tradisional oleh orang-orang terdahulu karena masyarakat berpedoman bahwa obat tradisional lebih kecil risikonya daripada bahan kimia (Isa, 2009). Fakta ini tentu memiliki potensi dalam pengembangan obat herbal yang berbasis pada tumbuhan obat dalam usaha kemandirian di bidang kesehatan. Tumbuhan tersebut menghasilkan senyawa metabolit sekunder dengan struktur molekul dan aktivitas biologi yang beranekaragam. Beberapa senyawa yang telah terbukti memiliki aktivitas sebagai antikanker, antara lain golongan alkaloid, terpenoid, flavonoid, xanton, dan kumarin (Oktaviani, 2010).

Riset Dwi Oktaviani J dan Taslim Ersandari Jurusan Kimia Teknologi Sepuluh Nopember, menunjukkan 1,4,5,7-tetrahidrosi-2 (1,1 dimetilalil) xantone berpotensi sebagai obat anti kanker baru. Terbukti tikus yang telah diinjeksi benzapiren-promotorkanker memiliki nilai melondialdehid yang hamper sama dengan tikus sehat. Pemikiran tersebut melatarbelakangi pemanfaatan ekstrak kulit manggis (*Garcinia mangostana L*) sebagai salah satu bahan alami yang digunakan untuk pengobatan kanker. Ekstrak kulit manggis dapat dibuat dalam berbagai bentuk sediaan farmasetika.

Salah satu sediaan yang ada adalah sirup, akan tetapi penulis ingin mengembangkannya dalam formulasi bentuk sediaan tablet yang lebih praktis dan harga murah. Tablet memiliki beberapa keuntungan dibandingkan sediaan-sediaan lain termasuk sirup yaitu lebih cepat diabsorpsi, sehingga memberikan efek terapi yang lebih cepat, kompatibilitas yang optimal, meningkatkan intake cairan tubuh, dan praktis dalam penggunaannya. Tablet kulit manggis akan memberikan rasa yang nyaman, efisien, dan praktis dalam penggunaannya. (Anonim, 2009)

## **METODE PENELITIAN**

Penulisan karya tulis ilmiah ini menggunakan metode literatur. Studi literatur adalah analisis kritis dari kumpulan bahan-bahan literatur yang terdiri dari sumber buku, jurnal ilmiah dan majalah ilmiah, sumber dari arsip, dokumen resmi, dan publikasi elektronik. Tujuan studi literatur dalam penulisan ini adalah sebagai dasar pembentukan rencana penulisan awal dan sebagai sumber data sekunder penulisan. Metode literatur dilakukan dengan cara pengumpulan data, pengolahan data, analisis data dan penyusunan kerangka pemikiran.

### **Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan pengkajian bahan-bahan bacaan dalam buku, skripsi, jurnal ilmiah, jurnal elektronik, dan literatur-literatur lainnya yang berkaitan dengan kanker, tanaman manggis, perkolasi, stabilitas obat, tablet, kelebihan tablet daripada sediaan lain, dan proses pembuatan kulit manggis menjadi tablet yang efektif untuk pengobatan kanker.

### **Pengolahan Data**

Penulisan ini akan dimulai dengan pengumpulan data-data yang kemudian dikategorisasi hingga penulis dapat menguraikan bagaimana pemanfaatan kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) sebagai formulasi sediaan tablet yang berpotensi sebagai anti kanker yang ramah terhadap lingkungan.

### **Analisis Data**

Melalui bahan-bahan bacaan di atas, dilakukan pengkajian, penyeleksian, dan pencarian solusi atas masalah yang dihadapi, serta penarikan kesimpulan, sehingga kesimpulan akhir yang didapat relevan dengan masalah di lapangan dan

benar-benar telah melalui penyusunan secara komprehensif berdasarkan data akurat yang dianalisis secara runtut dan tajam.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Komposisi Kimia Manggis**

Semua bagian buah manggis (*Garcinia manostana* L., Guttiferae) memiliki khasiat kimiawi yang terbaik bagi kesehatan. Buah manggis merupakan spesies terbaik dari genus *Garcinia* dan mengandung gula sakarosa, dekstrosa dan levulosa. Komposisi bagian buah yang dimakan per 100 g meliputi 79,2 g air; 0,5 g protein; 19,8 g karbohidrat; 0,3 g serat; 11 mg kalsium; 17 mg fosfor; 0,9 mg besi; 14 IU vitamin A, 66 mg vitamin C; 0,09 mg vitamin B1(Thiamin); 0,06 mg vitamin B2 (Riboflavin) dan 0,1 mg vitamin B5 (Niasin) Buah manggis yang berwarna putih bersih selain mengandung serat juga mengandung karbohidrat, vitamin A, B2, B6 dan C, mineral seperti zat besi, kalsium, kalium Xanthone dan pada kulit mengandung xanthone tinggi. (Qosim, 2007).

Xanthone merupakan kelompok senyawa bersifat antioksidan, antibakteri, antifungi, antialergi, antitumor, antihistamin, dan antiinflamasi. Antioksi dan membantu mengenyahkan radikal bebas, menghambat penuaan, meningkatkan system kekebalan tubuh, mengontrol penyakit degenerative seperti arthritis, sebagai terapi untuk penyakit kardiovaskular semisal hipertensi, penyakit jantung iskemik dan atherosclerosis. Berbagai studi menunjukkan di alam xanthone hanya ditemukan pada dua family : Clusiaceae dan Gentianaceae. Dari 200-an xanthone yang diisolasi dari alam sebanyak 40-50 jenis ditemukan pada manggis *Garcinia mangostana*. Senyawa itu terdapat pada kulit buah dan biji, kulit batang, daun serta sebagian kecil di daging buah manggis (Mardawati, ddk, 2008).

### **B. Pemanfaatan Khasiat Buah Manggis**

Pemanfaatan buah manggis terutama kulit manggis untuk produksi xanthone lebih didorong karena ketersediaannya melimpah dan selama ini terbuang. Sebanyak 30-40% produksi manggis tanah air tidak lolos pasar ekspor maupun lokal dan dari setiap buah sebanyak 70% berupa kulit. Diantara jenis xanthone pada manggis yang paling bermanfaat adalah alfa mangostin dan gamma mangostin. Berbagai penelitian telah dilakukan dan telah banyak yang

dipublikasikan terkait manfaat dan khasiat buah manggis bagi kesehatan. Perkembangan kesehatan mutakhir menunjukkan bahwa pemanfaatan buah manggis sebagai obat lebih banyak dari pada konsumsi manggis dalam keadaan segar. Bagian yang paling potensial untuk dimanfaatkan sebagai produk obat herbal adalah kulit buah manggis. Manfaat yang paling populer adalah untuk mengatasi penyakit jantung, kanker dan penyakit degenerative lainnya.

### **KESIMPULAN**

Kesimpulan yang bisa diambil dari hasil penulisan ini adalah:

1. Tablet kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) diharapkan efektif digunakan untuk terapi pengobatan kanker
2. Tablet kulit manggis yang stabil melalui uji kelayakan terstandar
3. Tablet kulit manggis (*Garcinia mangostana* L) dapat diterima oleh masyarakat dengan pertimbangan bentuk sediaan, nilai ekonomis, kepraktisan sediaan tablet, dan efektifitas.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim. 2009. Rencana Pembangunan Jangka Panjang Bidang Kesehatan 2005-2025. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Mardawati, E, Cucu S Achyar, Herlina Marta, 2008. Kajian Aktivitas Antioksidan Dan Ekstrak Kulit Manggis (*Garcinia mangostana*, L) Dalam Rangka Pemanfaatan Limbah Kulit Manggis di Kecamatan Puspahirang Kabupaten Tasikmalaya. Laporan Akhir Penelitian. Lembaga Penelitian UNPAD. Bandung
- Qosim, W. A. 2007. Kulit Buah Manggis Sebagai Antioksidan. available at <http://www.pikiranrakyat.com/cetak/2007/022007/15/kampus/lain01.htm>