

UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) TERHADAP SEL KANKER KOLON WiDr

DETI SABRINA MAULIDA



PARAMEDIK VETERINER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Uji Sitotoksitas Ekstrak Buah Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Terhadap Sel Kanker Kolon WiDr” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juli 2026

Deti Sabrina Maulida
J0415221044

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

DETI SABRINA MAULIDA. Uji Sitotoksitas Ekstrak Buah Jambu Biji (*Psidium guajava* L.) Terhadap Sel Kanker Kolon WiDr. Dibimbing oleh DWI BUDIONO.

Sel kanker WiDr merupakan jenis sel kanker kolon yang telah lama digunakan untuk menganalisis perkembangan karsinogenesis secara *in vitro*. Penelitian ini bertujuan menguji efektivitas ekstrak buah jambu biji (*Psidium guajava* L.) sebagai agen antikanker terhadap sel WiDr. Penelitian dilakukan melalui tahapan persiapan sampel, subkultur, dan pemberian perlakuan ekstrak buah jambu biji. Parameter yang diamati meliputi *population doubling time* (PDT), viabilitas sel, inhibisi sel, nilai *inhibition concentration* (IC₅₀), dan morfologi sel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sel WiDr memiliki nilai PDT sebesar 25,11 jam yang mengindikasikan laju proliferasi relatif cepat. Ekstrak buah jambu biji menunjukkan aktivitas sitotoksik terhadap sel WiDr dengan viabilitas terendah sebesar 37,83% dan inhibisi tertinggi sebesar 62,13 ± 5,37% pada konsentrasi 950 µg/mL. Pengamatan morfologi menunjukkan adanya pembulatan sel, penyusutan ukuran sel, penurunan perlekatan, dan berkurangnya kerapatan sel setelah perlakuan ekstrak. Nilai IC₅₀ ekstrak buah jambu biji terhadap sel WiDr sebesar 507,56 µg/mL yang termasuk kategori sitotoksik rendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak buah jambu biji memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel WiDr dan berpotensi sebagai sumber senyawa antikanker.

Kata kunci: doxorubisin, jambu biji, *microtetrazolium assay*, sel WiDr, sitotoksik.

ABSTRACT

DETI SABRINA MAULIDA. Cytotoxicity Assay of Guava Fruit Extract (*Psidium guajava* L.) on WiDr Colon Cancer Cells. Supervised by DWI BUDIONO.

WiDr cancer cells are a type of colon cancer cell that has long been used to analyze the progression of carcinogenesis *in vitro*. This study aimed to test the effectiveness of guava fruit extract (*Psidium guajava* L.) as an anticancer agent against WiDr cells. The study was conducted through the stages of sample preparation, subculturing, and treatment with guava fruit extract. The parameters observed included population doubling time (PDT), cell viability, cell inhibition, inhibition concentration (IC₅₀) values, and cell morphology. The results showed that WiDr cells had a PDT of 25.11 hours, indicating a relatively fast proliferation rate. Guava fruit extract exhibited cytotoxic activity against WiDr cells, with the lowest viability of 37.83% and the highest inhibition of 62.13 ± 5.37% at a concentration of 950 µg/mL. Morphological observations revealed cell rounding, a reduction in cell size, decreased adhesion, and reduced cell density following treatment with the extract. The IC₅₀ value of the guava fruit extract against WiDr cells was 507,56 µg/mL, which falls into the low cytotoxicity category. The results of this study indicate that guava fruit extract exhibits cytotoxic activity against WiDr cells and has potential as a source of anticancer compounds.

Keywords: doxorubicin, cytotoxic, guajava fruit, microtetrazolium assay, WiDr cells.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

UJI SITOTOKSISITAS EKSTRAK BUAH JAMBU BIJI (*Psidium guajava* L.) TERHADAP SEL KANKER KOLON WiDr

DETI SABRINA MAULIDA

Laporan Akhir
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Paramedik Veteriner

**PARAMEDIK VETERINER
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

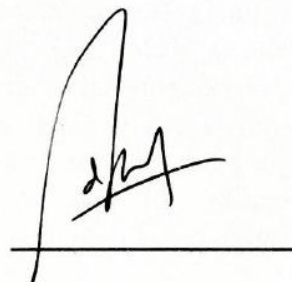
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Penguji pada ujian Laporan Akhir: drh. Agus Wijaya, M.Sc, Ph.D

Judul Laporan : Uji Sitotoksitas Ekstrak Buah Jambu Biji (*Psidium guajava* L.)
Terhadap Sel Kanker Kolon WiDr
Nama : Deti Sabrina Maulida
NIM : J0415221044

Disetujui oleh

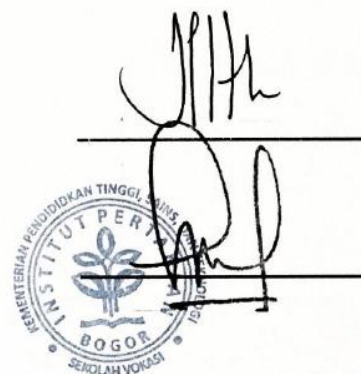
Pembimbing:
Dr. drh. Dwi Budiono, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
drh. Henny Endah Anggraeni, M.Sc.
NPI. 201807197208122001

Dekan Sekolah Vokasi:
Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.
NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian: 6 Juli 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
— Bogor Indonesia —

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga laporan akhir ini berhasil diselesaikan. Laporan akhir ini dilaksanakan pada tanggal 4 Oktober hingga 6 Desember 2025.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Dr. drh. Dwi Budiono, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan selama menulis laporan akhir. Terima kasih kepada Ibu Iin Indriawati, S.Si, M.Si selaku pembimbing lapang atas bimbingan, motivasi, dukungan, dan telah memberikan wawasan pengetahuan selama praktik lapang. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak Pusat Studi Satwa Primata beserta seluruh staf yang telah menyediakan tempat untuk pengambilan data proyek akhir. Selesaiannya penulisan ini tidak lepas dari doa, dan dukungan yang diberikan oleh kedua orang tua dan keluarga.

Penulis menyadari bahwa laporan akhir ini masih memiliki kekurangan, baik dari segi teknis penulisan maupun tata bahasa. Penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang diberikan untuk memperkaya penulisan ini. Semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan pada masa yang akan datang.

Bogor, Juli 2026

Deti Sabrina Maulida



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sel Kanker Kolon WiDr	3
2.2 Buah Jambu Biji (<i>Psidium guajava</i> L.)	3
2.3 <i>Microtetrazolium</i> (MTT) Assay	4
2.4 <i>Inhibition Concentration</i> (IC ₅₀)	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Desain Penelitian	6
3.4 Alur Skematis	7
3.5 Prosedur Kerja	7
3.6 Analisis Data	10
IV KEADAAN UMUM PERUSAHAAN	12
4.1 Sejarah	12
4.2 Visi dan Misi Lembaga	12
4.3 Letak Geografis	12
4.4 Kegiatan Lembaga	13
4.5 Struktur Organisasi	13
V HASIL DAN PEMBAHASAN	15
5.1 Karakteristik Sel WiDr	15
5.2 Analisis Pengaruh Ekstrak Buah Jambu Biji Terhadap Sel WiDr	16
5.3 <i>Inhibition Concentration</i> (IC ₅₀) Perlakuan Terhadap Sel WiDr	21
VI SIMPULAN DAN SARAN	22
6.1 Simpulan	22
6.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	28
RIWAYAT HIDUP	35



DAFTAR TABEL

1	Perlakuan terhadap sel WiDr	10
2	Data <i>population doubling time</i> sel WiDr	16
3	Hasil uji sitotoksitas ekstrak buah jambu biji terhadap sel WiDr	17
4	Hasil IC ₅₀ sel WiDr	21

DAFTAR GAMBAR

1	Buah jambu biji	4
2	Desain penelitian	6
3	Alur penelitian	7
4	Letak geografis PSSP	13
5	Struktur organisasi PSSP	14
6	Hasil mikroskopis morfologi sel WiDr	15
7	Perbandingan perubahan morfologi sel WiDr	19

DAFTAR LAMPIRAN

1	Perhitungan viabilitas sel dan perhitungan penanaman sel pada <i>microplate</i>	29
2	Perhitungan konsentrasi sampel ekstrak buah jambu biji dan doksorubisin	29
3	Tabel pembagian <i>microplate</i> MTT	30
4	Hasil absorbansi MTT <i>assay</i>	30
5	Analisis ANOVA dan duncan pengaruh konsentrasi ekstrak buah jambu biji dan doksorubisin terhadap persentase inhibisi sel WiDr	31
6	Morfologi sel WiDr setelah pemberian ekstrak buah jambu biji dan doksorubisin	32
7	Hasil grafik analisis IC ₅₀	34