

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN TEH HITAM (*Camellia sinensis*)
DALAM MENGHAMBAT MIGRASI SEL KANKER KOLON (WiDr)
SECARA *IN VITRO***

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Kedokteran pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh :

**INDIRA PUTRI FIANA DEWI
20150310010**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN TEH HITAM (*Camellia sinensis*)
DALAM MENGHAMBAT MIGRASI SEL KANKER KOLON (WiDr)
SECARA *IN VITRO***

Disusun Oleh:

INDIRA PUTRI FIANA DEWI

20150310010

Telah disetujui dan diseminarkan pada 27 Oktober 2018

Dosen pembimbing

Dosen penguji



Dra. Yoni Astuti, M.Kes, Ph.D.
NIK : 19660814199409173009

dr. Ika Setyawati, M.Sc
NIK: 19841120201504173236

Mengetahui,
Ka.Prodi Pendidikan Dokter FKIK UMY
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Dr. dr. Sri Sundari, M.Kes
NIK: 19670513199609 173 019

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Indira Putri Fiana Dewi

NIM : 20150310010

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi di manapun. Sumber informasi yang berasal dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 20 Oktober 2018
Yang Membuat Pernyataan,



Indira Putri Fiana Dewi

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul “Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Teh Hitam (*Camellia sinensis*) Dalam Menghambat Migrasi Sel Kanker Kolon (WiDr) Secara *In Vitro*” yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Penulis meyakini bahwa karya tulis ilmiah ini tidak dapat tersusun tanpa bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya sehingga dapat menyelesaikan penelitian Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M. Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Dra. Yoni Astuti, M.Kes, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian Karya Tulis Ilmiah.
4. dr. Ika Setyawati, M.Sc selaku dosen penguji atas saran, kritik, masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Kedua orangtua tercinta Sudirman, S.E dan Endang Winarsih, S.H, M.Kn, yang selalu memberikan doa, motivasi, dukungan, dan didikan yang luar biasa tanpa henti.
6. Adik tercinta Muhammad Aditya Noor Afrizal yang selalu memberikan semangat dan doa.
7. Kakak sepupu tercinta Denis Adi Suprio, S.H, M.H, dr. Monika Putri Adiningsih, dan Adinda Normala Putri, S.Si yang selalu memberikan arahan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

8. Teman-teman sekelompok Karya Tulis Ilmiah (Aulia Primasari, Dara Ayu Septiana, dan Pembayaran Sekar Kinanti) yang selalu bekerjasama dan membantu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Laboran Labortorium Kultur *In Vitro* Mas Adi dan Laboran Laboratorium Teknologi Farmasi Mas Satria, terimakasih atas bantuannya selama penelitian ini berjalan.
10. Sahabat-sahabat di Lampung yang selalu mendukung dan memperingatkan untuk cepat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Sahabat-sahabat saya Danis Noorveby Rachmawati, Rane Desmalani, Tri Puji Hardiyanti, Fakikha Aditami, Fitria Eka Rianti, Riri Warditasari, Devi Annisa Putri, Noer Asri Sabillia, dan teman-teman tutorial SAN.
12. Semua pihak yang tidak bisa di sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, maka kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan untuk penyempurnaan selanjutnya. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Penulis

Indira Putri Fiana Dewi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN SEMINAR HASIL KTI	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
INTISARI	ix
ABSTRACT	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Landasan Teori.....	7
B. Kerangka Teori.....	23
C. Kerangka Konsep	24
D. Hipotesis.....	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Desain Penelitian.....	26
B. Populasi dan Sampel	26
C. Sampel dan Pengulangan	26
D. Lokasi dan Waktu Penelitian	27
E. Variabel dan Definisi Operasional	28
F. Instrumen Penelitian.....	29
G. Cara Kerja Penelitian	30
H. Cara Pengumpulan Data.....	32
I. Validitas dan Reabilitas.....	32
J. Analisis Data	33
K. Etik Penelitian	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Hasil Ekstraksi Daun Teh Hitam (<i>Camellia sinensis</i>).....	35
B. Uji Aktivitas Sitotoksitas.....	35
C. Uji Scraeth Wound Healing	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	5
Tabel 2. Hasil Persentase Migrasi.....	40
Tabel 3. Selisih Antar Waktu Tiap Dosis.....	41
Tabel 4. Uji Normalitas.....	42
Tabel 5. Uji Homogenitas	42
Tabel 6. ANOVA	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Camellia sinensis</i> (Daun Teh Hitam)	7
Gambar 2. Usus Besar	17
Gambar 3. Sel Kanker Kolon WiDr	19
Gambar 4. Kerangka Teori.....	23
Gambar 5 . Kerangka Konsep	24
Gambar 6. Sel Kanker Kolon WiDr Hidup.....	36
Gambar 7. Sel Kanker Kolon WiDr Mati	36
Gambar 8. Diagram Garis Doxorubicin	37
Gambar 9. Diagram Garis Ekstrak Daun Teh Hitam	37

INTISARI

Latar belakang: Kanker kolon merupakan jenis kanker ketiga yang sering didiagnosa pada laki-laki dan jenis kanker kedua yang sering didiagnosis pada perempuan (Jemal *et al.*, 2011). Pengobatan kanker pada umumnya dilakukan dengan metode kemoterapi, operasi dan radiasi. Namun pengobatan tersebut selain harganya mahal juga menimbulkan efek samping yang merugikan. Untuk mengatasi hal tersebut, perlu adanya inovasi pencegahan kanker kolon, salah satunya dengan eksplorasi bahan alam. Penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh ekstrak daun teh hitam (*Camellia sinensis*) dalam menghambat migrasi sel kanker kolon (WiDr) secara *in vitro*.

Metode penelitian: Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental. Serbuk teh di ekstraksi maserasi menggunakan pelarut etanol 70%, uji sitotoksik ekstrak menggunakan metode MTT Assay, dan aktivitas penghambatan migrasi sel diamati melalui uji migrasi dengan *scratch wound healing assay* untuk memperoleh hasil penutupan.

Hasil penelitian: Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa uji sitotoksik ekstrak etanol daun teh hitam pada sel kanker kolon (WiDr) memberikan nilai IC₅₀ sebesar 669,53 µg/mL. Pemeriksaan migrasi sel dalam waktu 47 jam dengan menggunakan metode *Scratch Wound Healing* sehingga diperoleh hasil penutupan luas area kontrol sel, ½ doxorubicin, dan perlakuan ekstrak daun teh hitam (*Camellia sinensis*) di setiap waktu.

Kesimpulan: Hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun teh hitam (*Camellia sinensis*) mempunyai kemampuan uji sitotoksik dan berpengaruh dalam menghambat migrasi sel kanker kolon (WiDr).

Kata kunci : *Camellia sinensis*, kanker kolon WiDr, MTT assay, uji migrasi

ABSTRACT

Background: Colon cancer is the third type of cancer that is often diagnosed in men and the second type of cancer that is often diagnosed in women (Jemal *et al.*, 2011). Cancer treatment is generally done by chemotherapy, surgery and radiation. But the treatment is not only expensive but also causes adverse side effects. To overcome this, there is a need for innovation to prevent colon cancer, one of which is exploration of natural materials. This study aims to examine the effect of black tea (*Camellia sinensis*) leaf extract in inhibiting colon cancer cell migration (WiDr) *in vitro*.

Method: The research method used is experimental. Tea powder in maceration extraction using 70% ethanol, cytotoxic extract using MTT Assay method, and cell migration inhibitory activity were observed through a migration test with a scratch wound healing assay to obtain closure results.

Result: The results showed that the cytotoxic test of black tea leaf extract on colon cancer cells (WiDr) gave an IC₅₀ value of 669.53 µg/mL. Examination of cell migration within 47 hours using the Scratch Wound Healing method. Results of cell control area, ½ doxorubicin, and treatment of black tea extract (*Camellia sinensis*) at all times.

Conclusions: These results can be concluded that the ethanol extract of black tea leaves (*Camellia sinensis*) has cytotoxic test ability and has an effect on inhibiting the migration of colon cancer cells (WiDr).

Keywords: *Camellia sinensis*, WiDr colon cancer, MTT assay, migration test