



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
FAKULTAS KEDOKTERAN

Kampus A Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo 47 Surabaya 60131  
Telepon 031-5020251, 031-5030253, Fax 031-5022472  
Website : <http://www.fk.unair.ac.id>, Email : [dekan@fk.unair.ac.id](mailto:dekan@fk.unair.ac.id)

**SALINAN**

**KEPUTUSAN  
DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN  
NOMOR 497/UN3.1.1/HK.04/2020**

**TENTANG**

**PENGANGKATAN PROMOTOR DAN KO-PROMOTOR  
PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN TAHUN 2020**

**DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN,**

- Menimbang :
- a. bahwa untuk mendukung kelancaran proses belajar mengajar pada Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran di Fakultas Kedokteran, maka perlu mengangkat Promotor dan Ko-Promotor di Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran Fakultas Kedokteran Tahun 2020;
  - b. bahwa nama-nama yang tercantum dalam lampiran keputusan ini dinyatakan telah memenuhi syarat dan bersedia untuk diangkat sebagai Promotor dan ko-Promotor di Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran Fakultas Kedokteran Tahun 2020;
  - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Keputusan Dekan Fakultas Kedokteran tentang Pengangkatan Promotor dan Ko-Promotor Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran Fakultas Kedokteran Tahun 2020.
- Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 78, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4301);
  2. Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 157, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4586);
  3. Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5336);
  4. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2014 tentang Aparatur Sipil Negara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 06, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5494);

5. ...

5. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 57 Tahun 1954 tentang Pendirian Universitas Airlangga Di Surabaya sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 1955 tentang Perubahan Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 1954. (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1954 Nomor 99 Tambahan Lembaran Negara Nomor 695 *juncto* Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1955 Nomor 4 Tambahan Lembaran Negara Nomor 748);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi. (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 16, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5500);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Airlangga. (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5535);
8. Peraturan Rektor Universitas Airlangga Nomor 27 Tahun 2018 tentang Peraturan Pendidikan Universitas Airlangga;
9. Peraturan Rektor Universitas Airlangga Nomor 21 Tahun 2014 tentang Pedoman Pendidikan Program Doktor (S3) Universitas Airlangga;
10. Peraturan Rektor Universitas Airlangga Nomor 28 Tahun 2017 tentang Pedoman Pendidikan Program Doktor (S3) Universitas Airlangga;
11. Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor 1947/H3/KR/2011 tentang Penetapan Ruang Lingkup Program Studi dalam Kategori Monodisiplin, Interdisiplin dan Multidisiplin untuk Pengelolaan Program Magister dan Program Doktor;
12. Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor 762/UN3/2020 tentang Pengangkatan Dekan Fakultas, Direktur Sekolah Pascasarjana, dan Direktur Rumah Sakit Periode 2020-2025.

**MEMUTUSKAN:**

- Menetapkan : **KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN TENTANG PENGANGKATAN PROMOTOR DAN KO-PROMOTOR PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU KEDOKTERAN FAKULTAS KEDOKTERAN TAHUN 2020.**
- PERTAMA : Mengangkat Promotor dan Ko-Promotor Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran Fakultas Kedokteran Tahun 2020, dengan susunan nama sebagaimana tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari keputusan ini.
- KEDUA : Dalam menjalankan tugasnya sebagaimana dimaksud dalam bunyi penetapan PERTAMA, berpedoman pada peraturan dan ketentuan yang berlaku serta mempertanggungjawabkan tugasnya kepada Dekan Fakultas Kedokteran.

KETIGA: ...

KETIGA : Biaya untuk keperluan tersebut dibebankan dari dana Rencana Kerja dan Anggaran Tahunan (RKAT) tahun berjalan pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

KEEMPAT : Keputusan ini mulai berlaku pada tahun 2020 dan berakhir setelah mahasiswa tersebut dinyatakan Lulus.

Ditetapkan di Surabaya  
pada tanggal 31 Desember 2020

DEKAN,

ttd

**BUDI SANTOSO**

NIP 196302171989111001

Salinan sesuai dengan aslinya  
Kepala Bagian Tata Usaha,  
Basanti  
NIP 196504021987011001

SALINAN disampaikan Yth.

1. Rektor Universitas Airlangga
2. KPS S3 Ilmu Kedokteran
3. Yang bersangkutan

**KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS KEDOKTERAN  
 NOMOR : 497/UN3.1.1/HK.04/2020 TANGGAL, 31 DESEMBER 2020  
 TENTANG : PENGANGKATAN PROMOTOR DAN KO-PROMOTOR PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU KEDOKTERAN  
 FAKULTAS KEDOKTERAN TAHUN 2020.**

NO	PROMOTOR	KO-PROMOTOR	MAHASISWA
<b>Angkatan Tahun 2014-2015</b>			
1.	Prof. Dr. Agung Pranoto, dr., M.Sc., Sp.PD-KEMD., FINASIM	Dr. Soebagjo Adi Soelistijo, dr, Sp.PD-KEMD.FINASIM	Jongky Hendro Prayitno, dr., Sp.PD-KEMD
2.	Prof. Dr. Usman Hadi, dr.,Sp.PD.,K.PTI	Dr. Soebagjo Adi Soelistijo, dr, Sp.PD-KEMD.FINASIM	Novira Widajanti,dr., Sp.PD, K-Ger
3.	Prof. Dr. H. Joewono Soeroso, dr., M.Sc., Sp.PD., K-R,FINASIM	Prof. Dr. Aryati, dr., MS., Sp.PK(K)	Lita Diah Rahmawati,dr., Sp.PD-KR
4.	Prof. Dr. Cita Rosita Sigit Prakoeswa, dr., Sp.KK(K)	Dr. Gatot Soegiarto, dr, Sp.PD.K-AI, FINASIM	Deasy Fetaryani, dr., Sp.PD, K-AI
<b>Angkatan Tahun 2015-2016</b>			
5.	Dr. Margarita Maria Maramis, dr. Sp.KJ(K), FISC M	Dr. Sulistiawati, dr., M.Kes	Sri Astutik Andayani , S.Kep.NS., M.Kes
<b>Angkatan Tahun 2016-2017</b>			
6.	Prof. Dr. I Ketut Suidiana, Drs.,M.Si	Dr. Muhtarum Yusuf, dr., Sp.THT-KL(K)	Etty Hary Kusumastuti, dr., Sp.PA(K)
<b>Angkatan Tahun 2017-2018</b>			
7.	Prof. Dr. Cita Rosita Sigit Prakoeswa, dr., Sp.KK(K)	1. Dr. M. Yulianto Listiawan,dr., Sp.KK(K) 2. Prof. Dr. H. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K)	Trisniartami Setyaningrum, dr., Sp.KK(K)

8.	Prof. Dr. Cita Rosita Sigit Prakoeswa, dr., Sp.KK(K)	1. Dr. Anang Endaryanto, dr., Sp.A(K) 2. Dr. M. Yulianto Listiawan, dr., Sp.KK(K)	Linda Astari, dr., Sp.KK
<b>Angkatan Tahun 2018-2019</b>			
9.	Dr. Ferdiansyah, dr., Sp.OT(K)	1. Dr. Heri Suroto, dr., Sp.OT(K) 2. Prof. Dr. Dwikora Novembri Utomo, dr., Sp.OT(K)	Sholahuiddin Rhatomy, dr., Sp.OT(K)
10.	Dr. Ferdiansyah, dr., Sp.OT(K)	1. Prof. Dr. Dwikora Novembri Utomo, dr., Sp.OT(K)	R. Andhi Prijosedjati, dr., Sp.OT(K)Spine
11.	Dr. Ferdiansyah, dr., Sp.OT(K)	1. Dr. Heri Suroto, dr., Sp.OT(K) 2. Prof. Dr. Dwikora Novembri Utomo, dr., Sp.OT(K)	Tito Sumarwoto, dr, M.Kes., Sp.OT(K)
12.	Dr. Ferdiansyah, dr., Sp.OT(K)	1. Dr. Heri Suroto, dr., Sp.OT(K) 2. Prof. Dr. Dwikora Novembri Utomo, dr., Sp.OT(K)	Romaniyanto, dr., SpOT (K) Spine
13.	Prof. Dr. H. Hendy Hendarto, dr., Sp.OG(K)	Prof. Dr. Widjiati, drh., M.Si	Linda Margrethe Mamengko, dr., Sp.OG(K)
14.	Prof. Dr. H. Muhammad Amin, dr., Sp.P(K)	Dr. Yulistiani, Dra., Apt., M.Si	Adyan Donastin, dr., Sp.P
15.	Prof. Dr. H. Hendy Hendarto, dr., Sp.OG(K)	Dr. Aty Widyawaruyanti, M.Si., Apt	Jansen Loudwik Lalandos, dr., Sp.OG
16.	Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., Sp.PK(K)	Dr. Agus Turchan, dr., Sp.BS	Olivia Mahardani Adam, dr., Sp.S

<b>Angkatan Tahun 2018-2019 RPL</b>			
17.	Prof. Sri Herawati Juniati, dr., Sp.THT-KL(K)	1. Dr. Muhtarum Yusuf, dr., Sp.THT-KL(K) 2. Prof. Indah S. Tantular, dr., M.Kes., PhD., Sp.Par(K) Prof. Indah S. Tantular, dr., M.Kes., PhD., Sp.Par(K)	Rizka Fathoni Perdana, dr., Sp.T.H.T.K.L(K), FICS
18.	Prof. Dr. Cita Rosita Sigit Prakoeswa, dr., Sp.KK(K)		Dwi Murtiastutik, dr., Sp.KK(K)
19.	Prof. Dr. Ni Made Mertaniasih, dr., MS., Sp.MK(K)	1. Dr. Johannes Nugroho Eko P, dr., Sp.JP(K) 2. Dr. Budi Suprapti, M.Si, Apt	Tutik Kusmiati, dr., Sp.P(K), FAPSR
20.	Prof. Dr. Teddy Ontoseno, dr., Sp.A(K), Sp.JP.FIHA	Dr. Anang Endaryanto, dr., Sp.A(K)	Neurinda Permata Kusumastuti, dr., Sp.A(K)
21.	Prof. Dr. Irwanto, dr., Sp.A(K)	Dr. Margarita Maria Maramis, dr. Sp.KJ(K), FISCAM	Azwin Mengindra Putera, dr., Sp.A
<b>Angkatan Tahun 2019-2020 Gasal</b>			
22.	Prof. Dr. Aryati, dr., MS., Sp.PK(K)	Prof. Dr. I Dewa Gede Ugrasena, dr., Sp.A(K)	Betty Agustina Tambunan, dr., Sp.PK
23.	Prof. Dr. I Dewa Gede Ugrasena, dr., Sp.A(K)	Dr. Risa Etika, dr., Sp.A(K)	Dina Angelika, dr., Sp.A
24.	Prof. Dr. Cita Rosita Sigit Prakoeswa, dr., Sp.KK(K)	Dr. M. Yulianto Listiawan, dr., Sp.KK(K)	Putri Hendria Wardhani, dr., Sp.KK
25.	Prof. Dr. Usman Hadi, dr., Sp.PD., K.PTI	Prof. Dr. Yoes Prijatna Dachlan, dr., M.Sc., Sp.Par(K)	Insani Budiningsih, dr., M.Imun
26.	Prof. Dr. Eddy Bagus Wasito, dr., MS., Sp.MK(K)	Dr. Wiwiek Tyasningsih, drh., M.Kes	Tessa Sjahriani, dr., M.Kes

27.	Prof. Dr. David S. Perdanakusuma, dr., Sp.BP-RE(K)	1. Dr. Iswinarno Doso Saputro, dr., Sp.BP-RE(K) 2. Dr. Ir. Misnawi	Ulfa Elfiyah, dr., Sp.BP-RE(K)
28.	Prof. Dr. Aryati, dr., MS., Sp.PK(K)	Prof. Dr. Widjiati, drh., M.Si	Gilang Nugraha, S.Si., M.Si
29.	Muhammad Miftahussurur, dr., M.Kes., Ph.D., Sp.PD	Prof. Maria Lucia Inge Lusida, dr., M.Kes., Ph.D., Sp.MK(K)	Yudith Annisa Ayu Rezkitha, dr., Sp.PD
<b>Angkatan Tahun 2019-2020 Genap</b>			
30.	Prof. Djoko Santoso, dr., Ph.D., Sp.PD, K-GH., FINASIM	Prof. Dr. Dwikora Novembri Utomo, dr., Sp.OT(K)	Kukuh Dwiputra Hernugrahanto, dr., Sp.OT
31.	Dr. Roedi Irawan, dr., M.Kes., Sp.A(K)	Prof. Dr. I Dewa Gede Ugrasena, dr., Sp.A(K)	Meta Herdiana Hanindita, dr., Sp.A(K)
32.	Muhammad Miftahussurur, dr., M.Kes., Ph.D., Sp.PD	Prof. Dr. Kuntaman, dr., MS., Sp.MK(K)	Titong Sugihartono, dr., Sp.PD, K-GEH, FINASIM
<b>Angkatan Tahun 2020-2021 Gasal</b>			
33.	Prof. Dr. Dwikora Novembri Utomo, dr., Sp.OT(K)	Dr. Heri Suroto, dr., Sp.OT(K)	I Nyoman Semita, dr., Sp.OT(K)Spine

Ditetapkan di Surabaya  
pada tanggal 31 Desember 2020

DEKAN,

ttd

**BUDI SANTOSO**  
NIP 196302171989111001





# UNIVERSITAS AIRLANGGA

## FAKULTAS KEDOKTERAN

Kampus A Jl. Mayjen. Prof. Dr. Moestopo, 47 Surabaya 60132 Telp. (031) 5020251 Fax (031) 5022472  
Laman : <https://fk.unair.ac.id>, e-mail : [info@fk.unair.ac.id](mailto:info@fk.unair.ac.id)

Nomor : 836/UN3.1.1/DL/2022  
Lampiran : Satu lembar  
Hal : Mohon Kesediaan Sebagai Ko-Promotor

22 Januari 2022

Yth.

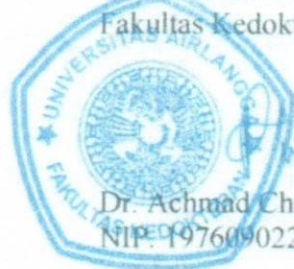
**Dr. Muhammad Hamdan, dr. Sp.S(K)**

Sehubungan dengan **Prof. Dr. Moh. Hasan Machfoed, dr., MS., Sp.S(K)** yang berhalangan tetap sebagai Ko-Promotor 1, maka kami mengusulkan **Dr. Muhammad Hamdan, dr. Sp.S(K)** sebagai pengganti Ko-Promotor 1 mahasiswa atas nama **Olivia Mahardani Adam** peserta Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran Fakultas Kedokteran Unair angkatan tahun 2018/2019 (copy surat permohonan terlampir ) untuk itu kami mohon kesediaan Saudara.

Terlampir kami sampaikan pernyataan kesediaan untuk diisi dan disampaikan pada kami dalam waktu yang tidak terlalu lama, guna proses lebih lanjut.

Atas perhatian Saudara kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan  
Wakil Dekan I  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga



Dr. Achmad Chusnu Romdhoni, dr., Sp.THT-KL(K), FICS  
NIP. 197609022008011009

Tembusan:

- KPS. Doktor Ilmu Kedokteran
- Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., Sp.PK(K) (Promotor)
- Dr. Agus Turchan, dr., Sp.BS (Ko-Promotor 1)



**DISERTASI**

**MEKANISME EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL  
*SARGASSUM CRISTAEFOLIUM* TERHADAP PERBAIKAN MIGRAIN  
PADA TIKUS MODEL MELALUI KADAR DAN EKSPRESI  
CGRP, TNF- $\alpha$ , IL-10 SERTA 5-HT**



**OLIVIA MAHARDANI ADAM**

**PROGRAM STUDI ILMU KEDOKTERAN JENJANG DOKTOR  
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**

DISERTASI

**MEKANISME EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL  
SARGASSUM CRISTAEFOLIUM TERHADAP PERBAIKAN MIGRAIN  
PADA TIKUS MODEL MELALUI KADAR DAN EKSPRESI  
CGRP, TNF- $\alpha$ , IL-10 SERTA 5-HT**

YANG TELAH DISETUJUI  
PADA TANGGAL 9 FEBRUARI 2022

Oleh  
Promotor

Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., Sp.PK(K)  
NIP. 19560214 198502 1 001

Kopromotor

Dr. Muhammad Hamdan, dr., SpN(K)  
NIP. 19600812 198901 1 003

Kopromotor

Dr. Agus Turchan, dr., Sp.BS(K)  
NIP. 19590710 201601 6 101

Mengetahui  
KPS Ilmu Kedokteran Jenjang Dokter

Prof. Dr. H. Hendy Hendarto, dr., SpOG(K)  
NIP. 19610817 201601 6 101

**Disertasi ini telah disetujui untuk diuji dan dinilai  
oleh panitia penguji pada tanggal 9 Februari 2022**

Panitia penguji:

Ketua : 1. Prof. Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., Sp.PK(K)

Anggota : 2. Dr. Muhammad Hamdan, dr., SpN(K)

3. Dr. Agus Turchan, dr., Sp.BS(K)

4. Prof. Dr. Siswandono, Apt., M.S

5. Prof. Dr. Widjiati, M.Si., Drh

6. Dr. Windhu Purnomo, dr., MS

7. Dr. Purwo Sri Rejeki, dr., M.Kes

## ABSTRAK

### MEKANISME EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL *SARGASSUM CRISTAEOFOLIUM* TERHADAP PERBAIKAN MIGRAIN PADA TIKUS MODEL MELALUI KADAR DAN EKSPRESI CGRP, TNF- $\alpha$ , IL-10 SERTA 5-HT

**Latar belakang.** Sakit kepala migrain merupakan suatu bentuk peradangan neurogenik steril. Proses inflamasi steril dari saraf trigeminal yang melepaskan neuropeptida vasoaktif seperti CGRP sehingga menyebabkan vasodilatasi arteriol dan arteri dan mengaktifkan sel endotel, sel mast, dan trombosit untuk melepaskan zat vasoaktif seperti 5-HT. Pada kejadian migrain terjadi peningkatan sitokin proinflamasi TNF- $\alpha$  sekaligus peningkatan IL-10 sebagai sitokin proinflamasi dan antiinflamasi. Ekstrak etanol *Sargassum cristaefolium* mengandung zat bioaktif flavonoid, alkaloid, tannin, triterpenoid, dan steroid, yang memiliki fungsi analgesik dan antiinflamasi.

**Tujuan.** Menganalisis mekanisme efek pemberian ekstrak etanol *Sargassum cristaefolium* yang mengandung flavonoid, alkaloid, tannin, terpenoid dan steroid sebagai obat analgesik dan antiinflamasi terhadap perbaikan migrain pada tikus model melalui peningkatan CGRP dan TNF- $\alpha$ , serta peningkatan IL-10 dan 5-HT.

**Metode.** *Sargassum cristaefolium* diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 70%. Hewan model dibagi menjadi 5 kelompok dan diberi induksi NTG sebanyak 5 kali dengan interval 1 hari dan dirawat selama 3 minggu. Semua data dianalisis menggunakan IBM SPSS versi 26.0.

**Hasil.** Nilai Regresi dan Signifikansi Ekstrak etanol *Sargassum cristaefolium* dengan kadar CGRP  $\beta$ : -0.259, p: 0.166; ekspresi CGRP  $\beta$ : -0.035, p: 0.852; kadar TNF- $\alpha$   $\beta$ : -0.629, p: 0.006; ekspresi TNF- $\alpha$   $\beta$ : -0.404, p: 0.039; kadar IL-10  $\beta$ : 0.772, p: 0,000; ekspresi IL-10  $\beta$ : 0.445, p: 0.014. kadar 5-HT  $\beta$ : 0.261, p: 0.181; ekspresi 5-HT  $\beta$ : 0.025 p: 0.897.

**Kesimpulan.** Jalur yang signifikan didapatkan antara pemberian ekstrak etanol *Sargassum cristaefolium* dengan penurunan TNF- $\alpha$  dan peningkatan IL-10. Namun pengaruh pemberian ekstrak etanol *Sargassum cristaefolium* terhadap CGRP dan 5-HT tidak memiliki hubungan yang signifikan.

**Kata kunci :** CGRP, TNF- $\alpha$ , IL-10, 5-HT, *Sargassum cristaefolium*