

KARYA TULIS ILMIAH

PERBANDINGAN EKSPRESI *TMPRSS2* PADA SPESIMEN POSITIF DAN NEGATIF SARS-CoV-2

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh
Derajat Sarjana Kedokteran Gigi pada Program Studi Kedokteran Gigi
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

MUHAMMAD AKHDAN RAFIF FALAH

20180340062

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2022

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Akhdan Rafif Falah
NIM : 20180340062
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar merupakan hasil karya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dalam karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan penulis lain dan telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, 1 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,



Muhammad Akhdan Rafif Falah

20180340062

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Akhdan Rafif Falah
NIM : 20180340062
Program Studi : Kedokteran Gigi
Fakultas : Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Jenis Karya : Karya Tulis Ilmiah (KTI)
Judul Karya : Perbandingan Ekspresi TMPRSS2 pada Spesimen Positif dan Negatif SARS-CoV-2

Menyatakan dengan benar dan tanpa paksaan bahwa:

1. Karya ini adalah hasil karya saya sendiri dengan arahan dan bimbingan dosen pembimbing dan merupakan sebagian hasil dari penelitian di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan:
Judul : Perbandingan Ekspresi TMPRSS2 pada Spesimen Positif dan Negatif SARS-CoV-2
Sumber Dana : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
Tahun : 2020-2022
Ketua Peneliti : drg. Arya Adiningrat, Ph.D
2. Karya ini tidak memuat hasil karya orang lain kecuali acuan atau kutipan yang telah disebutkan sumbernya.
3. Karya ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik (sarjana, magister, dan/atau dokter) di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
4. Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui memberikan hak kepada dosen pembimbing dan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta untuk menyimpan, menggunakan, dan mengelola karya ini dan perangkat lainnya (jika ada) serta mempublikasikannya dalam bentuk lain baik itu semua maupun sebagian dengan tetap mencantumkan nama saya.

Yogyakarta, 1 Juli 2021

Yang menyatakan,



Muhammad Akhdan Rafif Falah

HALAMAN MOTTO

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ

“Dan janganlah kamu (merasa) lemah, dan jangan (pula) bersedih hati, sebab kamu paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang beriman”

(QS. Ali ‘Imran : 139)

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”

(QS. Al – Baqarah : 286)

إِنَّ اللَّهَ لَا يُعَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُعَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah suatu kamu sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”

(QS. Ar-Ra’d : 11)

“Permisalan seorang alim yang mengajarkan manusia dengan kebaikan dan melupakan dirinya sendiri adalah seperti lilin yang menyinari manusia dan membakar dirinya sendiri”

(HR. Ath-Thabrani di Al-Mu’jam Al Kabir no. 1681 juz 2 hal 165)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Bismillahirrohmanirrohim

Karya Tulis ini penulis persembahkan kepada :

ALLAH SWT

Atas segala rahmat dan hidayah-Nya

Nabi Muhammad SAW

Atas segala ajarannya

Mamah Maria Susanti dan Papah Kristiono

Atas dukung, motivasi, dan do'a yang diberikan selama ini.

Dosen Pembimbing KTI saya, drg. Arya Adiningrat, Ph.D

Atas bimbingan dan motivasi yang diberikan

Seluruh sahabat-sahabat saya

Teman-teman Program Kedokteran Gigi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Angkatan 2018

Semua pihak yang telah membantu atas kelancaran dan terselesaikannya

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas limpahan nikmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan proposal Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Perbandingan Ekspresi *TMPRSS2* pada Spesimen Positif dan Negatif SARS-CoV-2”** dengan baik tanpa ada halangan yang berarti. Adapun maksud dan tujuan dari penulisan proposal Karya Tulis Ilmiah ini adalah untuk memenuhi syarat sebelum penulis melakukan penelitian.

Penulis menyadari, terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak. Maka, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberi berkah, petunjuk, kemudahan, dan kelancaran bagi penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini atas bantuan dan ridho-Nya
2. Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang lebih terang dengan ilmu pengetahuan.
3. Ibu Maria Susanti selaku Ibu penulis yang selalu mendo'akan, mendukung, serta meyakinkan penulis bahwa penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Serta Bapak Kristiono S.SiT, selaku Ayah penulis yang selalu mendo'akan dan memberikan dukungan langsung maupun tidak langsung. Dan Nida Khairunnisa selaku Kakak kandung yang memberikan semangat dan

Tidak ada yang mampu penulis berikan selain iringan do'a agar amal ibadah yang baik tersebut mendapat balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa naskah Karya Tulis Ilmiah ini terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan demi kebaikan di masa mendatang. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 1 Juli 2022



Muhammad Akhdan Rafif Falah

20180340062

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
INTISARI	xvii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Telaah Pustaka	7
B. Landasan Teori.....	18
C. Kerangka Konsep.....	20
D. Hipotesis	21
BAB III	22
METODE PENELITIAN.....	22
A. Desain Penelitian	22
B. Sampel Penelitian.....	22
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	24
D. Variabel Penelitian.....	24
E. Definisi Operasional	25

F. Alat dan Bahan Penelitian.....	26
G. Jalannya Penelitian.....	27
H. Alur Penelitian	31
I. Analisis Data.....	32
J. Hambatan Penelitian	33
BAB IV	34
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil.....	34
B. Pembahasan.....	37
BAB V	40
KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Struktur SARS-CoV-2.....	9
Gambar 2. Permodelan struktur 3D protein <i>TMPRSS2</i> pada manusia.....	10
Gambar 3. Patogenesis SARS-CoV-2.....	12

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Uji Normalitas Data	35
Tabel 2. Uji Independent Sample t-Test T	36

DAFTAR SINGKATAN

<i>ACE2</i>	: <i>Angiotensin-converting enzyme 2</i>
<i>AMV</i>	: <i>Avian Myeloblastosis Virus</i>
<i>BAL</i>	: <i>Bronchoalveolar Lavage</i>
<i>CDC</i>	: <i>Centers for Disease Control</i>
<i>cDNA</i>	: <i>complementary Deoxyribonucleic Acid</i>
<i>COVID-19</i>	: <i>Coronavirus Disease-19</i>
<i>DNA</i>	: <i>Deoxyribonucleic Acid</i>
<i>dNTP</i>	: <i>Deoxynucleoside triphosphates</i>
<i>HCoV</i>	: <i>Human Coronavirus</i>
<i>IL-13</i>	: <i>Interleukin-13</i>
<i>MMLV</i>	: <i>Moloney strain of Murine Leukemia Virus</i>
<i>mRNA</i>	: <i>messenger Ribonucleic Acid</i>
<i>PCR</i>	: <i>Polymerase Chain Reaction</i>
<i>RNA</i>	: <i>Ribonucleic Acid</i>
<i>RNAse</i>	: <i>Ribonuklease</i>
<i>RNP</i>	: <i>Ribonucleoprotein</i>
<i>RT-PCR</i>	: <i>Reverse Transcriptase-Polymerase Chain Reaction</i>
<i>SARS-CoV-2</i>	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome-Coronavirus 2</i>
<i>TMPRSS2</i>	: <i>Transmembrane serine protease 2</i>
<i>UV</i>	: <i>Ultraviolet</i>
<i>WHO</i>	: <i>World Health Organization</i>