

LITERATURE REVIEW
**POTENSI KETERLIBATAN RONGGA MULUT TERHADAP INFEKSI
SARS-CoV2**
**(TINJAUAN LITERATUR DALAM RESEPTOR SARS-CoV2
FUNGSIONAL)**

Disusun untuk memenuhi syarat memperoleh
derajat sarjana kedokteran gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun oleh:
IKA OKTAVIANI RISANTI
20170340006

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

2020

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Ika Oktaviani Risanti

NIM : 20170340006

Program Studi : Kedokteran Gigi

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 dibagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, 20 Oktober 2020

Yang membuat pernyataan,



TERAI
MPEL
IC5AHF876628817
000
RIBURUPIAH

Ika Oktaviani Risanti

MOTTO

“Keep smiling and going what ever it takes.”

(drg. Arya Adiningrat, Ph.D)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah Wa Syukurillah, atas berkat rahmat dan karunia-Nya,

Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk

Allah SWT yang telah memberi petunjuk dalam mentadabburi ciptaan-Nya.

Tak lupa pula penulis persembahkan Karya Tulis ini untuk kekasih Allah SWT,
Nabi Muhammad SAW yang telah membawa umat manusia dari zaman kegelapan
menuju zaman yang terang akan ilmu pengetahuan.

Selanjutnya penulis persembahkan pula Karya Tulis Ilmiah ini untuk kedua orang
tua, karena berkat dukungan dan doanya, penulis dapat menyelesaikan Karya
Tulis Ilmiah ini.

Semoga kedua orang tua senantiasa diberi selamat dan berkah baik di dunia
maupun di akhirat kelak, Aamiin Ya Rabbal'alam.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim,

Alhamdulillah Wa Syukurillah, puji syukur kepada Allah SWT atas terselesainya penyusunan naskah Karya Tulis Ilmiah ini, guna mencapai gelar sarjana pada Program Studi Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Naskah Karya Tulis Ilmiah dengan judul “Potensi Keterlibatan Rongga Mulut terhadap Infeksi SARS-Cov2 (Tinjauan Literatur dalam Reseptor SARS-Cov2 Fungsional)” penulis selesaikan dengan dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Dengan ketulusan dan rasa terima kasih penulis ucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan petunjuk sehingga penulis mampu menyelesaikan naskah Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Orang tua penulis, Bapak Santoso dan Ibu Riswati yang tiada putusnya mendoakan dan mendukung penuh dalam proses penyelesaian naskah Karya Tulis Ilmiah ini.
3. drg. Arya Adiningrat, Ph.D selaku dosen pembimbing yang dengan kelapangan hati dan ilmunya selalu membimbing dan memotivasi penulis dalam penyelesaian naskah Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Adik penulis, Danis Yuliananta dan Qonita Amara Indriati yang turut mendoakan dan menjadi sumber semangat bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Fineza Rovi yang senantiasa sabar kebersamai, membantu, mendukung, dan mendoakan penulis selama menyelesaikan naskah Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Keluarga kecil penulis di KG UMY Maulida Nur Hasanah, Fajar Wahyu Triatmaja, Salwa Salsabila, dan Annisa Ramadanti yang sudah mau memberi dukungan dan mendoakan dengan tulus.
7. *Propagator* 2017 Fatma Nur Aini, Rifkhi Ade Kusnadi, dan Asyam Syafiq Allam, yang telah kebersamai dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Teman-teman KG UMY angkatan 2017 yang sedang berjuang bersama, terima kasih atas dukungan dan kebersamaannya.

Yogyakarta, 20 Oktober 2020



Ika Oktaviani Risanti

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN <i>LITERATURE REVIEW</i>	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
MOTTO	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR ISTILAH.....	xi
<i>ABSTRACT</i>	Error! Bookmark not defined.
INTISARI.....	xiv
BAB I.....	1
LATAR BELAKANG	1
BAB II.....	6
KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Karakterisasi SARS-CoV2.....	6
B. Reseptor ACE2 terkait Patofisiologi.....	8
C. Reseptor Fungsional ACE2 di Rongga Mulut.....	12
BAB III	15
KESIMPULAN.....	15
DAFTAR PUSTAKA.....	16

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 1:** Analisis filogenetik dari genus Betacoronavirus yang terkait dengan SARS-CoV2 (2019-nCoV). SARS-CoV2 termasuk dalam sub genus Sarbecovirus dalam klade yang sama dengan SARS-CoV (Lu *et al.*, 2020).2
- Gambar 2:** Analisis filogenetik menunjukkan hasil bahwa 2019-nCoV lebih dekat dengan bat-SL-CoVZC45 dan bat-SL-CoVZXC21 di seluruh tingkat genom tetapi RBD-nya diklasifikasikan dalam lineage B dan lebih dekat ke SARS-CoV (Walls *et al.*, 2020).3
- Gambar 3:** Komposisi genom SARS-CoV2 terdiri dari protein non struktural dan protein struktural. Protein pp1ab yang dikodekan oleh orf1ab mengandung 16 protein non-struktural sedangkan gen struktural mengkodekan protein struktural sebagai spike (S), envelope (E), *nucleocapsid* (N), dengan gen aksesoris diantara gen struktural dari virus tersebut (Wu *et al.*, 2020).8
- Gambar 4:** Lokasi pembelahan protein spike SARS-CoV2. Protease Furin mampu membelah spike pada lokasi S1/S2 sedangkan protease TMPRSS mampu membelah pada lokasi S2. Lokasi spesifik tersebut pada SARS-CoV2 terletak pada **RRAR** pada S1/S2 dan **PSKR** pada S2 (Bestle *et al.*, 2020)10
- Gambar 5:** Skema sintesis protein SARS-CoV. Pada skema bagian atas menggambarkan letak protease PL2Pro dan 3CLpro yang akan melakukan pembelahan pada pp1ab menjadi 16 non struktural protein yang fungsional. Sedangkan pada gambar bagian bawah menggambarkan proses transkripsi dari struktural protein yang diatur oleh TRS secara terputus – putus pada tiap gen structural (Sola *et al.*, 2015).12

DAFTAR ISTILAH

2019-nCoV	: <i>Novel Coronavirus 2019</i>
CoV	: <i>Coronavirus</i>
RBD	: <i>Receptor-binding Domain</i>
ACE2	: <i>Angiotensin Converting Enzyme 2</i>
MERS	: <i>Middle East -Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
SARS	: <i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
Nsps	: <i>Non-structural proteins</i>
RdRP	: <i>RNA-dependent RNA Polymerase</i>
hACE2	: <i>human ACE2</i>
bACE2	: <i>bat ACE2</i>
NTD	: <i>N-Terminal Domain</i>
CTD	: <i>C-Terminal Domain</i>
FP	: <i>Fusion peptide</i>
HR	: <i>Heptad repeat</i>
TMPRSS	: <i>Transmembrane Serine Proteases</i>
ORF	: <i>Open reading frame</i>
PP	: <i>Polyprotein</i>
PLpro2	: <i>Papain-like protease</i>
3CLpro	: <i>3C-like protease</i>
TRS	: <i>Transcription regulatory system</i>
Sg-RNA	: <i>sub genomic RNA</i>
mRNA	: <i>messenger RNA</i>
PCR	: <i>Polymerase chain reaction</i>