



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
**UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. (031) 5914042, 5914043, Fax (031) 5981841  
Website : <http://www.unair.ac.id>; e-mail : [rektor@unair.ac.id](mailto:rektor@unair.ac.id)

**SALINAN**

**KEPUTUSAN  
REKTOR UNIVERSITAS AIRLANGGA  
NOMOR 446/UN3/2020**

**TENTANG**

**PELAKSANAAN PENELITIAN INTERNAL SKEMA  
HIBAH RISET MANDAT KHUSUS COVID-19 UNIVERSITAS AIRLANGGA  
TAHUN 2020**

**REKTOR UNIVERSITAS AIRLANGGA,**

- Menimbang : a. bahwa sesuai hasil seleksi proposal penelitian internal skema hibah riset mandat khusus covid-19, penelitian unggulan fakultas dan penelitian dosen Universitas Airlangga Tahun 2020 sebagai salah satu wujud dari pelaksanaan tridharma perguruan tinggi, maka perlu menetapkan para peneliti dan judul penelitian dimaksud;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud pada huruf a, perlu menetapkan Keputusan Rektor tentang Pelaksanaan Penelitian Internal Skema Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 Universitas Airlangga 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 12 Tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 158, Tambahan Lembaran Negara Tahun 2012 Nomor 5336);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 57 Tahun 1954 tentang Pendirian Universitas Airlangga di Surabaya sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 1955 tentang Pengubahan 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);

4. Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2009 tentang Dosen (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 76, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5007);
5. 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);
6. Peraturan Pemerintah Nomor 30 Tahun 2014 tentang Statuta Universitas Airlangga (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 5535);
7. Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 26 Tahun 2015 tentang Bentuk dan Mekanisme Pendanaan Perguruan Tinggi Negeri Badan Hukum (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 28, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6461);
8. Peraturan Presiden Nomor 72 Tahun 2019 tentang Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 207);
9. Keputusan Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga Nomor 3/UN3.MWA/K/2020 tentang Pengangkatan Rektor Universitas Airlangga Periode 2020-2025;
10. Peraturan Rektor Universitas Airlangga Nomor 39 Tahun 2017 tentang Perubahan Atas Peraturan Rektor 42 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Universitas Airlangga;
11. Peraturan Rektor Universitas Airlangga Nomor 11 Tahun 2020 tentang Pedoman Pendidikan Universitas Airlangga;
12. Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor 1280/UN3/2015 tentang Pembentukan Lembaga Penelitian dan Inovasi;
13. Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor 1285/UN3/2015 tentang Pengangkatan Ketua pada Lembaga dan Kepala Perpustakaan di Lingkungan Universitas Airlangga.

Meperhatikan : Surat Ketua lembaga penelitian dan Inovasi Universitas Airlangga Nomor 925/UN3.14/PT/2020, tanggal 27 Mei 2020, perihal Permohonan SK tentang Pelaksanaan Penelitian Internal Skema Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 Tahun 2020.

**MEMUTUSKAN :**

**MENETAPKAN : KEPUTUSAN REKTOR TENTANG PELAKSANAAN PENELITIAN INTERNAL SKEMA HIBAH RISET MANDAT KHUSUS COVID-19 UNIVERSITAS AIRLANGGA TAHUN 2020.**

- KESATU :** Menetapkan hasil seleksi proposal pelaksanaan penelitian internal skema hibah riset mandat khusus covid-19 Universitas Airlangga Tahun 2020 sebanyak 65 (Enam puluh lima) judul penelitian, dengan susunan nama tim peneliti dan judul penelitian sebagaimana tercantum dalam lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Keputusan Rektor ini.
- KEDUA :** Biaya keseluruhan untuk pelaksanaan penelitian sebagaimana dimaksud pada diktum KESATU adalah sebesar Rp. 6.065 .061.123 (Enam milyar enam puluh lima juta enam puluh satu ribu seratus dua puluh tiga rupiah).
- KETIGA :** Dalam melaksanakan tugasnya, penerima dana penelitian sebagaimana dimaksud pada diktum KESATU, bekerja secara jujur dan transparan dengan berpedoman pada ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku, serta bertanggungjawab kepada Rektor melalui Dekan pada Fakultas masing-masing.
- KEEMPAT :** Jangka waktu pelaksanaan penelitian sebagaimana dimaksud pada diktum KESATU terhitung mulai tanggal ditetapkan sampai dengan tanggal 31 Desember 2020.
- KELIMA :** Biaya pelaksanaan Keputusan ini dibebankan pada dana Rencana Kerja Anggaran Tahunan (RKAT) Lembaga Penelitian dan Inovasi Tahun 2020.
- KEENAM :** Keputusan Rektor ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Salinan disampaikan Yth:

1. Pimpinan Unit Kerja di Lingkungan Unair
2. Yang bersangkutan

Salinan sesuai dengan aslinya  
Sekretaris Universitas,

  
**KOKO SRIMULYO**  
NIP 196602281990021001

Ditetapkan di Surabaya  
pada tanggal 19 Juni 2020

REKTOR,

TTD

**MOHAMMAD NASIH**  
NIP.196508061992031002

LAPIRAN KEPUTUSAN REKTOR UNIVERSITA AIRLANGGA

NOMOR : 446/UN3/2020, TANGGAL 18 JUNI 2020

TENTANG : PELAKSANAAN PENELITIAN INTERNAL SKEMA HIBAH RISET MANDAT KHUSUS COVID-19 UNIVERSITAS AIRLANGGA TAHUN 2020

DAFTAR USULAN ROPOSAL HIBAH RISET MANDAT KHUSUS COVID-19 TAHUN 2020 YANG LOLOS DIDANAI

NO	TIM PENELITI	FAKULTAS	JUDUL PROPOSAL	USULAN DANA
1	1. Prof. Dr.Nursalam, M.Nurs(Hons) 2. Dr. Tintin Sukartini, S.KP., M.Kes. 3. Muahmamd Miftahussurur, dr., Sp.PD., M.Kes., Ph.D., FINASIM. 4. Diah Priyantini, S.Kep., Ns.	FKP	Studi Nasional Efek Psikologis dan Sosial pada Masyarakat Terhadap Pandemi COVID-19 di Indonesia: Pendekatan Holistic Care	Rp 97.181.716
2	1. Muhammad Miftahussurur, dr., Sp.PD, M.Kes., Ph.D, FINASIM 2.Muhamamd Athoillah Isfandiari, dr., M.Kes. 3.Yudith Annisa Ayu Rezkitha, dr., Sp.PD. 4. Diah Priyantini, S.Kep., Ns.	LPT	COVID-19 di Indonesia: Prevalensi, Transmisi, Manajemen Pencegahan dan Pengendalian Persebaran Virus	Rp 99.101.407
3	1. Dr. Rahma Sugihartati, M.Si 2. Dr. Suko Widodo, M.Si. 3. Sr. Siti Masudah, M.Si. 4. Ratna Azis Prasetyo, S.Sos., M.Sosio.	FISIP	POLA AKSES INFORMASI DAN LITERASI INFORMASI TENTANG COVID-19 DI KALANGAN MASYARAKAT URBAN	Rp 100.000.000
4	1. Dr. Arie Utariani, dr., Sp.An-KAP 2. Prof. Jusak Nugraha, dr., MS., Sp.PK(K). 3. Markus Gatot Sura Wijaya, dr. 4. Putra Kurnia, dr. 5. Martyn Permana, dr. 6. Herbanu Harvo Pramono, dr.	FK	EVALUASI KADAR HbA1C, LED, LIMFOSIT, TROMBOSIT, RASIO TROMBOSIT/LIMFOSIT, CD4, CD8, IL-6, IL-8, DAN IL-10 SEBAGAI PREDIKTOR TERJADINYA ACUTE RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME ( ARDS) PADA PASIEN COVID-19	Rp 99.000.000
5	1. Dr. Iwan Sahrial Hamid, drh.,M.Si. 2. M. Thohawi Wiziyad P., drh., M.Si. 3. Dr. Juni Ekowati, Dra., M.Si., Apt.	FKH	Kajian Proteksi Lactobacillus Spp Terhadap Biokimia Darah Lengkap, Ekspresi Tumor Necrotic Factor (TNF), Interleukin- $\beta$ (IL-1 $\beta$ ), dan Reseptor Interferon- $\gamma$ (IFN- $\gamma$ ) pada Mencit yang Diinduksi Canine Corona Virus (CCV)	Rp 99.810.000
6	1. Dr. Arief Hargono, drg., M.Kes. 2. Febi Dwirahmadi, Ph.D. 3. Kurnia Dwi Artanti, dr., M.Sc. 4. Erni Astutik, S.K.M., M.Epid.	FKM	Indeks Resiliensi Pasien COVID-19, Keluarga Pasien, Tenaga Kesehatan dan Masyarakat terhadap Pandemi Covid-19 di Indonesia	Rp 99.775.000

NO	TIM PENELITI	FAKULTAS	JUDUL PROPOSAL	USULAN DANA
7	1. Nur Rochmah, dr., Sp.A(K) 2. Yuni Hisbiyah, dr., Sp.A. 3. Ike Wahyu Triastuti 4. Garindra Wicaksono	FK	Hubungan Kulaitas Hidup Pasien Diabetes Mellitus Tipe I di masa Pandemi Covid-19 dengan Kejadian Ketoasidosis Diabetikum dan Kendali Kontrol Glikemia (HBAIC)	Rp 100.000.000
8	1. Prof. Dr. Mustain, M.Si. 2. Prof. Rachmah Ida, Dra., M.Comm., Ph.D 3. Muhamamd Saud	FISIP	RELIGIOUS SUPPORT, QUARANTINE, SOCIAL DISTANCING AND COMMUNITY ENGAGEMENT FOR COVID-19: THE SOCIAL CAMPAIGN FROM INDONESIA	Rp 89.000.000
9	1. Dr. M. Hadi Shubhan, SH, MH, CN. 2. Indrawati, SH., LL.M.	FH	MODEL PENUNDAAN KEWAJIBAN PEMBAYARAN UTANG (PKPU) PERUSAHAAN YANG KESULITAN KEUANGAN (FINANCIAL DISTRESS) AKIBAT TERDAMPAK WABAH VIRUS COVID-19	Rp 100.000.000
10	1. Dr. Laksmi Wulandari, dr., SpP(K) 2. Dr. Delvac Oceandy, MD., Ph.D. 3. Prof. Dr. Cita Rosita Sigid Prakoeswa, dr., Sp.KK(K). 4. Prof. Maria Lusia Inge Lucida, dr., M.Kes., Ph.D., Sp.MK(K). 5. Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M.Si. 6. Dr. Anang Endaryanto, dr., Sp.A(K). 7. Dr. Sudarsono, dr., Sp.P(K). 8. Dr. Dominicus Husada, dr., Sp.A(K). 9. Dr. Damayanti Tinduh, dr., Sp.KFR(K). 10. Neneng Dewi Kurniati, dr., Sp.MK. 11. Cennikon Pakpahan, dr. 12. Rediana Hamidah, dr., M.Si.	FK	PENGARUH POLYMORFISME MET160VAL PADA GEN TRANS-MEMBRANE SERINE PROTEASE 2 (TMPRSS2) TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN PENYAKIT COVID-19	Rp 100.000.000
11	1. dr. Fadhil Ahsan, M.Sc., Ph.D. 2. Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K). 3. Adikara Pagan Pratama, dr. 4. Nanda Yuli Rahmawati, S.Si., M.Sc. 5. Nizar Al Rhaazi, dr.	FK	Antigen eoitop T cell spesifik SARS CoV-2 pada donor sembuh pasca infeksi COVID-19 sebagai terobosan awal pengembangan vaksin	Rp 99.745.000
12	1. Dr. Prawitra Thalib, S.H., M.H. 2. Dr. Faizal Kurniawan, SH., M.H., LL.M. 3. Hilda Yunita Sabrie, SH., MH.	FH	INSTRUMEN PERLINDUNGAN HUKUM BAGI USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (umkm) DAN BANK TERHADAP KEBIJAKAN PENUNDAAN PEMBAYARAN KREDIT SEBAGAI AKIBAT DARI PANDEMIK COVID-19 DI INDONESIA	Rp 100.000.000
13	1. Riky Tri Yunardi, S.T., M.T. 2. Qurrotul A'yun, S.T., M.T.	FV	Desain Cylindrical Disinfection Chamber Portable Sebagai Bilik Penyemprot Disinfektan Guna Mengurangi Penyebaran Covid-19	Rp 36.362.000

NO	TIM PENELITI	FAKULTAS	JUDUL PROPOSAL	USULAN DANA
14	1. Dr. Nurina Fitriani, ST. 2. Wahid Dian Budiyo, ST., M.Si. 3. Febri Eko Wahyudianto, ST., MT. 4. Sudarmaji, S.K.M., M.Kes. 5. Muthmainnah, S.K.M., M.Kes. 6. Ir. Eddy Setiadi Soedjono, Dipl. SE., MSc., Ph.D.	FST	Pendekatan Teknologi Sanitasi dan Media Informasi untuk Mencegah dan Menanggulangi Pandemi Covid-19 pada Masyarakat Urban	Rp 98.157.000
15	1. Laura Navika Yamani, S.Si., M.Si., PhD. 2. Prof. Maria Lucia Inge Lusida, dr., M.Kes., Ph.D., Sp.MK. 3. Dr. Juniastuti, dr., M.Kes.	FKM	Deteksi dan Prevalensi SARS-COV-2 dan Tingkat imunitas COVID-19 pada Kasus Orang Tanpa Gejala (OTG) dan Orang Dalam Pemantauan (ODP) dengan menggunakan metode Rapid Test dan RT-PCR	Rp 100.000.000
16	1. Sulikah Asmorowati, S.Sos, M.DevSt., Ph.D 2. Dr. Erna Setiajningrum, S.IP., M.Si. 3. Dr. Esti Yunitasari, S.Kp., M.Kes. 4. Dian Yulie Reindrawati, S.Sos., MM., Ph.D. 5. Ayu Puspita Ningrum. 6. Pryanka Pandu 7. Evangelis Kiahno 8. Mari Ariful Hakim 9. Ayu Faradyna Mega yulfany 10. Rizky Fajar Rahamtullah	FISIP	ADAPTIVE POLICY ATAU AGILE GOVERNANCE? ANALISIS MITIGASI DAN RESPONSIVITAS KEBIJAKAN PEMERINTAH INDONESIA DALAM PENANGANAN PANDEMI COVID-19 (PERBANDINGAN DENGAN 6 NEGARA)	Rp 100.000.000
17	1. Yutika Amelia Effendi, S.Kom., M.Kom. 2. Stefania Widya Setyaningtyas S.Gz., M.PH. 3. Prof. Ir. Riyanarto Sarno, SE, MSc, PhD.	FV	MEMODELKAN PENYEBARAN DAN OPTIMASI SOP PENCEGAHAN COVID-19 DENGAN MULTIMETHOD SIMULATION MODELING	Rp 100.000.000
18	1. Prof. Dr. Bambang Tjahjadi, SE., MBA., CMA., CA., Ak. 2. Dr. Noorlailie Soewarno, SE., MBA., CMA., CA., Ak.	FEB	EMERGENT STRATEGY, ORGANIZATIONAL READINESS DAN KEBERLANJUTAN KINERJA USAHA MIKRO, KECIL DAN MENENGAH (UMKM) DI JAWA TIMUR DI PUSARAN LINGKUNGAN PANDEMI VIRUS CORONA	Rp 100.000.000
19	1. Dr. Anggraini Dwi Sensusiaty, dr., S.Rad (K) 2. Alfian Nur Rosyid, dr., Sp.P., FAPSR 3. Prof. Dr. Muhamamd Amin, dr., Ap.P(K).	FK	Aplikasi Gagas Penentu Diagnosis Cepat COVID-19 Berbasis Citra X-Ray	Rp 98.500.000
20	1. Dr. Siti Aminah, Dra., M.A. 2. Sartika Soesilawati, Dra., M.A., Ph.D. 3. Dr. Phil. Toetik Koesbardiati, Dra.	FISIP	Implementasi Aksi Komunitas dan Pembatasan Sosial dalam Penanganan Pandemi Covid-19	Rp 95.075.000

NO	TIM PENELITI	FAKULTAS	JUDUL PROPOSAL	USULAN DANA
21	1. Endang Retno Surjaningrum, M.App.Psych., Ph.D., Psikolog 2. Atiak Dian Ariana, S.Psi., M.Sc. 3. Edi Dwi Riyanto, MS., Ph.D.	F.Psi	DETERMINAN YANG MEMBANGUN PERILAKU PENCEGAHAN TRANSMISI VIRUS PADA MASYARAKAT JAWA TIMUR DI MASA PANDEMIC COVID-19	Rp 100.560.000
22	1. Prof. Dr. Nancy Margarita Rehatta, dr., SpAn KNA KMN. 2. Dr. Erwin Astha Triyono, dr., Sp.PD, K-PTI, FINASIM. 3. Rizal Constantio Susilo, dr. 4. Samuel Hananiel Rory, dr. 5. Fadhil Rasyid, dr. 6. Rizky Iman Kurniawan, dr. 7. Anton Abadi, dr. 8. Nabillah, dr.	FK	EVALUASI MANAJEMEN TERAPI TERHADAP LUARAN KLINIK DARI PASIEN COVID-19 DENGAN SPEKTRUM GEJALA YANG BERAT YANG DIRAWAT DI ICU RUANG ISOLASI KHUSUS (ICU RIK) RSUD DR. SOETOMO SURABAYA	Rp 99.000.000
23	1. Winarno, S.Si., M.T. 2. Dr. Eng. Ali Suryaperdana Agoes, S.Si., M.T. 3. DenyA rifianto, S.Si., MT. 4. Mvrna Adainti, S.Si., M.Kes., Ph.D.	FST	Aplikasi Ponsel Cerdas Sebagai Sistem Bantu Diagnosa Infeksi Novel Corona Virus (2019- nCoV) Pada Masukan Citra X-Ray Berbasis Komputasi Fog dan Deep Learning	Rp 100.000.000
24	1. Prof. Dr. Umi Athiyah, MS., Apt. 2. Andi Hermansyah, M.Sc., Ph.D. 3. Dr. Drs. Abdul Rahem, M.Kes. 4. Alfian Nur Roshyid, dr., Sp.P.	FF	Evaluasi kebutuhan dan manajemen pasokan obat dan perbekalan kesehatan di masa pandemi Covid-19	Rp 90.000.000
25	1. Dessy Harisanty, S.Sos., M.A 2. Dyah Puspitasari Srirahayu, S.Kom., M.Hum. 3. Nasa Zata Dina, S.Kom., M.Kom., M.Sc.	FV	Literasi Digital untuk Informasi Covid 19 pada Masyarakat Indonesia	Rp 100.000.000
26	1. Dr. dr. Yunias Setiawati, Sp.KJ(K) 2. Dr. dr. Maragrita Maria Maramis, Sp.KJ(K). 3. Dr. Joni Wahyuhadi, dr., Sp.BS(K). 4. Susana Anggar Kusuma, dr. 5. Dhenni Hartono, dr.	FK	Trait Kecemasan dan Resiliensi Petugas Kesehatan Menghadapi Pandemi COVID 19	Rp 36.000.000
27	1. Dr. Hamidah, M.Si.psi. 2. Dr. Soegeng Mashudi, S.Kep., NS., M.Kes.	F.Psi	HEALTH LITERACY DAN PERSEPSI TERHADAP PANDEMIK COVID 19 SEBAGAI PREDIKTOR MENTAL HEALTH (DEPRESI, KECEMASAN DAN STRESS), HEALTH SEEKING BEHAVIOR DAN KESEJAHTERAAN PSIKOLOGIS	Rp 100.000.000
28	1. Neny Purwitasari, S.Farm., M.Sc., Apt. 2. Prof. Dr. Mangestuti Agil, Apt., M.S. 3. Ema Qurnianingsih, dr., M.Si.	FF	Potensi Antivirus Korona (COVID-19) dari Tanaman <i>Brucea javanica</i> , <i>Vitex trifolia</i> dan <i>Merremia mammosa</i> . Hall : Pendekatan <i>In silico</i> dan <i>In vitro</i>	Rp 100.000.000

NO	TIM PENELITI	FAKULTAS	JUDUL PROPOSAL	USULAN DANA
29	1. Annette d'Arqom, dr., M.Sc. 2. Dr. Brihastami Sawitri, dr., Sp.KJ.	FK	HUBUNGAN STATUS KESEHATAN MENTAL DENGAN PENGGUNAAN SUPLEMEN VITAMIN DAN HERBAL PADA IBU DENGAN ANAK USIA SEKOLAH SELAMA MASA ISOLASI COVID-19 DI INDONESIA	Rp 100.000.000
30	1. Prof. Dr. Usman Hadi, dr., Ph.D., Sp.PD., K-PTI., FINASIM 2. Prof. Nasronudin, dr., Sp.PD. 3. Arief Bakhtiar, dr., Sp.P(K). 4. Bramantono dr. Sp.PD. KPTI. FINASIM.	FK	Pola Diagnostik pada Pasien Dalam Pengawasan Covid 19 dan Orang Dalam Pemantauan dengan Menggunakan Tes PCR dan Tes Cepat Antibodi di RSUD dr. Soetomo dan RS UNAIR Surabaya	Rp 100.000.000
31	1. Dr, Idha Kusumawati, M.Si., Apt. 2. Ana Yida, S.Si., Apt., M.Farm. 3. Andi Hermansyah, S.Farm., Apt., M.Sc., Ph.D.	FF	Eksplorasi Peran dan Pengaruh Mahasiswa Profesi Apoteker dan Apoteker pada Komunikasi dan Edukasi tentang Kemanfaatan Sediaan Herbal dalam Menangkal Covid-19	Rp 100.000.000
32	1. Prof. Dr.dr Ami Ashariati, SpPD-KHOM. 2. Dr. dr. Ugroseno Yudho Bintoro, Sp.PD-KHOM. 3. Muhammad Noor Diansyah, dr., Sp.PD-KHOM. 4. Putu Niken Ayu Amrita, dr., Sp.PD-KHOM. 5. Merlyna Savitri, dr., Sp.PD-KHOM. 6. Pradana Zaky Roamdhon, dr., Sp.PD.	FK	Manifestasi Klinis, Profil Hematologis dan Sitokin pada Covid-19	Rp 100.000.000
33	1. Prof. Rachmah Ida, M.Comms., Ph.D. 2. Ratih Puspa, Ph.D. 3. Sri Endah Kinasih, S.Sos., M.Si.	FISIP	Pengaruh Media Sosial Terhadap Kondisi Psikosomatik Dan Kesehatan Mental Masyarakat: Pengalaman Kepanikan Dan Budaya Menghadapi Pandemi Perspektif Komunikasi Dan Antropologi Kesehatan)	Rp 100.000.000
34	1. Dr. Achmad Chusairi, S.Psi., MA. 2. Ilham Nur Alfian, M.Psi., Psikolog.	F.Psi	Membangun kerangka kerja resiliensi/kapasitas komunitas menghadapi ancaman bencana wabah penyakit: Mengkaji pengalaman komunitas menghadapi pandemi Covid-19 di Jawa Timur	Rp 100.000.000
35	1. Aditya Sukma Pawitra, S.KM., M.KL. 2. Khuliyah candraning Diyanah, S.KM., M.KL. 3. Associate Prof. Zainul Amirudian Zakaria	FKM	Kesadaran Keluarga Melaksanakan Penerapan Personal Hygiene dalam Kondisi Pandemi Covid-19 pada Masyarakat Area Perkotaan dan Perdesaan melalui Metode Electronic Tracing	Rp 99.985.000
36	1. Dr. Erna Setijaningrum, SIP, M.Si. 2. Sulikah Asmorowati, M.Devt., Ph.D. 3. Dr. Sri Endah Nurhidavati, S.Sos., M.Si.	FISIP	Program Terpadu Bagi Desa Wisata : Upaya Penanganan Efek Domino Akibat Dampak Covid-19	Rp 99.795.000
37	1. Dr. Tika Widiastuti, S.E., M.Si. 2. Dr. Muryani, SE., M.Si., MEMD. 3. Puji Sucia Sukmaningrum, S.E., CIFP.	FEB	Model Jaring Pengaman Sosial: Studi Dampak Sosio Ekonomi Covid 19 Berdasarkan Maqashid Syariah	Rp 93.800.000



NO	TIM PENELITI	FAKULTAS	JUDUL PROPOSAL	USULAN DANA
38	1. Ika Nur Pratiwi, S.Kep., Ns., M.Kep. 2. Herley Windo Setiawan, dr., Sp.P. 3. Lailatun Ni'mah, S.Kep., Ns., M.Kes. 4. Zulfayandi Pawanis, dr., M.BiomedSc.	FKP	Studi Fenomenologi: Pengalaman Tenaga Kesehatan Dalam Menangani Pasien COVID-19 Di Rumah Sakit Rujukan Surabaya	Rp 99.255.000
39	1. Dr. Hamzah, dr., SpAn, KNA 2. Prof.Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., Sp.PK(K). 3. Inge Andriani, dr. 4. Alexander Agustama, dr. 5. Grace Leonora Trisna, dr. 6. Christophorus Oetomo Adiatmaja, dr.	FK	EVALUASI CRP, PROCALCITONIN, SERUM SURFACTANT PROTEIN-D, FERRITIN, IL-6 DAN IL-10 SEBAGAI PREDIKTOR MORTALITAS PASIEN COVID-19	Rp 98.000.000
40	1. Siti Qomaria Khairunisa, S.Si., M.Si 2. Siti Churrotin, S.Si. 3. Anisa Lailatul Fitria, S.Gz., M.Sc. 4. Ilham Amarullah, BASc. 5. Prof. Dr. Soegeng Soegijanto, dr., Sp.A(K), DTM&H	LPT	Studi Pendahuluan Co-infeksi dan Potensi Reaktivitas Silang Antibodi Virus Corona 2 (SARS-CoV 2) dan Virus Dengue di Surabaya, Indonesia	Rp 99.885.000
41	1. Alfian Nur Rosyid, dr., Sp.P., FAPSR 2. Dr. Anggraini Dwi Sensusiaty, dr., Sp.Rad(K). 3. Izzatul Fithriyah, dr., Sp.KJ.	FK	Prediktor Derajat Keparahan dan Fatality Pasien COVID-19 dari Aspek Klinis, Radiologis, dan Psikologis.	Rp 93.500.000
42	1. Bayu Arie Fianto, SE., MBA., Ph.D. 2. Muhammad Faris, dr., Sp.BS.	FEB	Islamic Stock Return and Commodities Nexus during Financial and non-Financial (COVID-19) Crisis	Rp 100.000.000
43	1. Dr. Noorlailie Soewarno, MBA., CMA., CA. 2. Prof. Dr. Bambang Tjahjadi, MBA., CMA., CA.	FEB	HUMAN CAPITAL READINESS, COMMUNITY-BASED MARKET	Rp 100.000.000
44	1. Dr. Nur Ainy Fardana Nawangsari, S.Psi., M.Si. 2. Dr. Nurul Hartini, S.Psi, M.Kes 3. Dr. Santi Martini, dr., M.Kes Valina Khiarin Nisa	F.Psi	Pelatihan Resiliensi berbasis Internet pada Para Tenaga Kesehatan yang Menangani Penyakit Coronavirus 2019 di Indonesia	Rp 53.000.000
45	1. Dr. Miguel Angel Esquivias Padilla, M.IE., ST. 2. Dr. Lilik Sugiharti.	FEB	Economic Impact of the 2020 COVID19 Outbreak on Indonesia's	Rp 100.000.000
46	1. Erwin Dyah Nawawinetu, dr., M.Kes 2. Septyani Prihatiningsih, S.KM., M.K.K.K	FV	KAJIAN TINGKAT PENGETAHUAN DAN UPAYA PENCEGAHAN TENTANG CORONAVIRUS DISEASE-19 (COVID-19) PADA PEKERJA SEKTOR FORMAL DAN	Rp 42.700.000

NO	TIM PENELITI	FAKULTAS	JUDUL PROPOSAL	USULAN DANA
47	1. Dr. Nisful Laila 2. Riska Nur Rosyidiana, SE., M.Ak. 3. Gigih Prihantono, SE., MSE.	FEB	PENGGUNAAN PROTECTION MOTIVATION THEORY DIDALA	Rp 99.200.000
48	1. Septyani Prihatiningsih, S.KM., M.K.K.K 2. Indah Lutfiya S.KM., M.Kes	FV	Kesiapan Masyarakat dan Pemerintah Daerah dalam Upaya Mengantisipasi dan Menangani Pandemi Coronavirus-19. (Studi Kasus di Kabupaten Kediri)	Rp 30.450.000
49	1. Ilham Nur Alfian, M.Psi.,Psikolog. 2. Dr. Achmad Chusairi, S.Psi., MA.	F.Psi	Menyusun model peran dan keterlibatan komunitas relawan pengurangan resiko bencana dalam kejadian bencana wabah penyakit: Studi peran Forum Pengurangan Risiko Bencana (FPRB) Kabupaten/Kota di Jawa Timur dalam Konteks Penanggulangan Pandemi Covid-19 Tahun 2020	Rp 100.000.000
50	1. Dani Nasirul Haqi, S.KM., M.KKK. 2. Shintia Yunita Arini, S.KM., M.KKK	FKM	Analisa Perilaku Pencegahan Biological Hazarad Exposure (COVID -19) Pada Pekerja di Berbagai Sektor Pekerjaan (Studi Penerapan Hierarchy of Control pada Pekerja)	Rp 94.070.000
51	1. Ria Setyawati, S.H., M.H., LL.M. 2. Dian Purnama Anugerah, S.H., M.Kn., LL.M.	FH	STRATEGI MENGHADAPI PERILAKU EXCESSIVE PRICING DITENGAH WABAH COVID-19 DI INDONESIA	Rp 100.000.000
52	1. Khuliyah Candraning Diyanah, S.KM., M.KL. 2. Ratih Damayanti, S.KM., M.Kes. 3. Aditya Sukma Pawitra, S.KM., M.KL.	FKM	Faktor Determinan Perilaku Masyarakat Pekerja dan Non-Pekerja terhadap Social Distancing & Perilaku Bersih dan Sehat Sebagai Upaya Pencegahan Covid-19 di Kota Surabaya	Rp 65.145.000
53	1. Prof. Dr. dr. Aryati, MS., Sp.PK (K). 2. Dr. Puspa Wardhani, Sp.PK(K). 3. Fauqa Arinil Aulia, dr., Sp.PK. 4. Miftah Hasanah, dr.	FK	Tes Cepat Molekuler (TCM) GeneXpert dengan metode PCR pada Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)	Rp 100.000.000

NO	TIM PENELITI	FAKULTAS	JUDUL PROPOSAL	USULAN DANA
54	1. Dr. Christrijogo Sumartono W. dr., Sp.An., KAR. 2. Musofa Rusli, dr., Sp.PD. 3. Badrus Zaman, S.Kom., M.Cs. 4. Dr. Setya Haksama, drg., M.Kes. 5. Retno Indro Putri, ST., M.MB. 6. Anis Wualndari, S.KM. 7. Siswanto Agung Wijaya, S.Kep., Ns., M.MB./ 8. I Dewa Ayu Rismayanti, S.Kep., M.Kep. 9. Moses Glorino Rumambo Pandin, S.S., M.Si., M.Phil.	PASCASAR JANA	Strategi Pelatihan Prehospital Penanganan Awal Pasien dan Pemetaan Survival Sivitas Akademika dalam Bencana Pandemic SARS-COV-2 (COVID-19) Melalui Sarana DARING	Rp 100.000.000
55	1. Drs. Doddy Sumbodo Singgih, M.Si 2. Prof. Dr. Drs.Hotman Siahaan. 3. Dr. Phil. Dra. Toetik Koesbardiat.	FISIP	Identifikasi Faktor Resiko Sosial dan Membangun Literasi Pandemi pada Masyarakat Rentan dan Miskin	Rp 99.979.000
56	1. Dr. Sri Herianingrum, SE., M.Si. 2. Prof. Dr. Sri iswati, SE., M.Si., Ak. 3. Prof. Anwar Ma'ruf, drh., M.Kes. 4. Luthfi Akmal Muzakki 5. Ahmada Khairul Umam 6. Arum Indiharwati	FEB	SKENARIO PEMULIHAN EKONOMI , KESEHATAN DAN SOSIA	Rp 100.000.000
57	1. Supardi, dr., Sp. And (K). 2. Maitra D. Wen, dr., Sp.And(K)., MCLinEmbryol. 3. Tiara Kirana, dr., Sp.And. 4. Eko, dr. 5. Joce Marlina B, dr. 6. Eni maria Siska, dr. 7. Albert Lim, dr. 8. Patricia S.K., dr. 9. Hermansyah, dr.	FK	Pengaruh Infeksi Virus Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) terhadap Parameter Fertilitas Pria Dewasa	Rp 100.000.000
58	1. Umi Farichah Bascha, SE., MM. 2. Dian Yulie Reindrawati, S.Sos, M.M., PhD. 3. Adiana Mutamsari Witaningrum, drh., M.Vet 4. Dwi Setiani Sumardiko., S.Kep., Ns.,M.Si	FV	THE IMPACT OF COVID-19 ON TOURISM	Rp 100.080.000

NO	TIM PENELITI	FAKULTAS	JUDUL PROPOSAL	USULAN DANA
59	1. Dr. Lestari sudaryanti,dr., M.Kes 2. Amellia Mardhika, S.kep.,Ns.,M.Kes 3. Arina Qona'ah, S.Kep.,Ns.,M.Kep Anestasia Pangestu Mei Tyas, S.Kep., Ns., M.Kep.	FV	Pengalaman Ibu Hamil Risiko Sangat Tinggi saat melakukan Ante Natal Care di Rumah Sakit RSUD Dr. Soegiri Lamongan	Rp 100.000.000
60	1. Prof. Dr. Muhammad Amin, dr., Sp.P(K). 2. Dr. Anggraini Dwi Sensusiaty, dr., Sp.Rad(K). 3. Izzatul Fithriyah, dr., Sp.KJ. 4. Erika Marfiani, dr., Sp.PD. 5. Tri Pudy Asmarawati, dr., Sp.PD. 6. Prisma Andita Pebriani, S.KM. 7. Prof. Dr. Ni Made Mertaniasih, dr., MS., Sp.MK(K). 8. Dr. Agung Dwi Wahyu Widodo, dr., MS., S.MK(K). 9. Slistyo Rusdianto, SE., Ph.D. 10. Riski DR Sridadi, SE. 11. Dr. Maradona, SH., LL.M. 12. Indria retno Aryatie, S.H., M.Hum., Ph.D.	FK	Investigasi For Tracing Contacts To Develop Mesures Model A Gaint COVID-19 in Surabaya	Rp 100.000.000
61	1. Dr. Sri Endah Nurhidayati, S.Sos, M.Si 2. Dr. Bambang Suharto, SST. Par, M.Par. 3. Widya Sylviana, Ph.D	FV	Strategi Mitigasi Sektor Pariwisata dan Ekonomi Kreatif (Parekraf) Dalam Penanganan Dampak Virus Covid-19 Di Jawa Timur	Rp 100.000.000
62	1. Dian Yulie Reindrawati, S.Sos, MM, PhD 2. Upik Dyah Eka Noviyanti, S.Ant, M.A. (P) 3. Nur Ema Suriani, S.Sos, MSi	FV	MANAJEMEN DESTINASI DAN MARKETING RESPONSE STRATEGIES DESTINASI WISATA LOKAL BERBASIS MASYARAKAT MENGHADAPI PANDEMI CORONA (STUDI DI KAMPUNG WISATA LAWAS MASPATI SURABAYA)	Rp 100.000.000
63	1. Dr. Atina Shofawati, SE., M.Si. 2. Dr. Nisful Laila, S.E., M.Com	FEB	ANALISIS DAMPAK PANDEMI VIRUS CORONA COVID-19 TER	Rp 100.000.000
64	1. Damar Kristanto, S.E., M.S.M. 2. M. Nilzam Aly, S.Hum., M. Sc. 3. Dr. Bambang Suharto, SST Par., MM Par. 4. Dr. Rahmat Yuliawan SE. .MM. 5. Aji Akbar Firdaus, S.T., M.T.	FV	POTENSI PENGGUNAAN VIDEO GAME SEBAGAI MEDIA KAMPANYE "BERMAIN DI RUMAH SAJA", ALTERNATIF CHANNEL KOMUNIKASI PENGGERAK MASYARAKAT UNTUK ANTISIPASI PENYEBARAN VIRUS COVID 19	Rp 58.950.000

NO	TIM PENELITI	FAKULTAS	JUDUL PROPOSAL	USULAN DANA
65	1. Prof. Dr. Emy Susanti, MA. 2. Dr. Tuti Budirahayu, M.Si. 3. Dr. Siti Masudah 4. Drs. Sudarso, M.Si.	FISIP	Strategi Pertahanan Hidup (Survival Strategy) dan Relasi Gender pada Keluarga Indonesia dalam masa Pandemi COVID-19	Rp 100.000.000
	Jumlah : .....			Rp 6.065.061.123

Salinan sesuai dengan aslinya  
Sekretaris Universitas,

**KOKO SRIMULYO**  
NIP 196602281990021001

Ditetapkan di Surabaya

REKTOR,

TTD

**MOHAMMAD NASIH**  
NIP. 196508061992031002



**KONTRAK PELAKSANAAN HIBAH RISET MANDAT KHUSUS COVID-19  
UNIVERSITAS AIRLANGGA TAHUN 2020  
Nomor 1063/UN3.14/PT/2020**

Pada hari ini Senin tanggal dua puluh dua bulan juni tahun dua ribu dua puluh, kami yang bertandatangan di bawah ini:

- 1. Prof. Drs. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D** : Ketua Lembaga Penelitian dan Inovasi Universitas Airlangga yang berkedudukan di Surabaya, dalam hal ini bertindak untuk dan atas nama Rektor Universitas Airlangga; selanjutnya disebut **PIHAK PERTAMA**;
- 2. Dr. Laksmi Wulandari, dr., SpP(K)** : Dosen Universitas Airlangga dalam hal ini bertindak sebagai pengusul dan Ketua Pelaksana Penelitian Tahun Anggaran 2020 untuk selanjutnya disebut **PIHAK KEDUA**.

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA secara bersama-sama bersepakat mengikatkan diri dalam suatu Kontrak Pelaksanaan Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 Universitas Airlangga Tahun 2020 dengan ketentuan dan syarat-syarat yang diatur dalam pasal-pasal berikut:

**PASAL 1  
DASAR HUKUM**

Kontrak Pelaksanaan Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 Universitas Airlangga Tahun 2020 ini berdasarkan kepada:

1. Rencana Kegiatan Anggaran Tahunan (RKAT) Lembaga Penelitian dan Inovasi Universitas Airlangga Tahun Anggaran 2020;
2. Keputusan Rektor Universitas Airlangga Nomor 446/UN3/2020, tanggal 19 Juni 2020, tentang Pelaksanaan Penelitian Internal Skema Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 Universitas Airlangga Tahun 2020.

**PASAL 2  
HAK DAN KEWAJIBAN**

- (1) PIHAK PERTAMA memberi tugas kepada PIHAK KEDUA, dan PIHAK KEDUA menerima tugas sebagai penanggungjawab pelaksanaan Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 Universitas Airlangga Tahun 2020 dengan judul:

**" PENGARUH POLYMORFISME MET160VAL PADA GEN TRANS-MEMBRANE  
SERINE PROTEASE 2 (TMPRSS2) TERHADAP DERAJAT KEPARAHAN PENYAKIT  
COVID-19**

"

- (2) PIHAK KEDUA bertanggungjawab penuh dalam pelaksanaan penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1);
- (3) Pelaksanaan penelitian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib menghasilkan luaran yaitu:
  - a. 1 (satu) publikasi pada jurnal internasional terindeks di scopus
  - b. Video kegiatan pengabdian kepada masyarakat dan artikel populer/ilmiah yang terbit di jurnal nasional ber ISSN (wajib di jurnal Layanan Masyarakat LPPM)
- (4) Luaran penelitian sebagaimana tersebut pada pasal 2 ayat (3a) mengikuti ketentuan berikut:
  - a. Penulis pertama (*first author*) dan atau penulis korespondensi (*corresponding author*) pada setiap publikasi yang dihasilkan adalah salah satu nama dari Tim Peneliti;
  - b. Ketua peneliti sekurang-kurangnya menjadi satu sebagai penulis pertama (*first author*) dan atau penulis korespondensi (*corresponding author*) pada publikasi yang dihasilkan ;
  - c. Anggota peneliti harus tercantum pada sekurang-kurangnya satu publikasi yang dihasilkan.
  - d. Mitra peneliti asing harus dicantumkan pada publikasi yang dihasilkan
  - e. Dalam publikasi scopus peneliti wajib mencantumkan **keyword SDGs (Fokus SDGs Universitas Airlangga: No Poverty, Good health and well-being dan Reduced Inequalities)**
- (5) PIHAK KEDUA wajib melaporkan pelaksanaan penelitian dengan melakukan hal-hal berikut:
  - a. Mencatat semua kegiatan pelaksanaan penelitian pada Buku Harian Penelitian (*logbook*) dan mengisi kegiatan harian secara rutin terhitung sejak penandatanganan kontrak;
  - b. Menyiapkan bahan pemantauan/monev internal dengan membuat Laporan Kemajuan mengikuti format Panduan Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 dan aturan keuangan yang berlaku;
  - c. Menyiapkan bahan presentasi monev internal mengikuti format Panduan;
  - d. Menyiapkan Laporan Akhir penelitian dan mempresentasikannya sebagai pemaparan hasil penelitian;
  - e. Melaporkan dan menyerahkan bukti luaran penelitian yang dihasilkan serta menyerahkan bukti fisik penggunaan keuangan sebagai pertanggungjawaban keuangan (SPj.)

### PASAL 3 JANGKA WAKTU

**PIHAK KEDUA** melaksanakan dan menyelesaikan penelitian sebagaimana dimaksud pada Pasal 2 ayat (1), terhitung mulai tanggal **Juni 2020 s.d. 1 Desember 2020**.

### PASAL 4 CARA PEMBAYARAN

- (1) PIHAK PERTAMA memberikan dana untuk kegiatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) sebesar **Rp 100.000.000 ( Seratus Juta Rupiah )**, dibebankan pada Rencana Kegiatan Anggaran Tahunan (RKAT) Lembaga Penelitian dan Inovasi Universitas Airlangga Tahun Anggaran 2020;
- (2) Dana pelaksanaan penelitian ini dibayarkan oleh PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA secara bertahap, dengan ketentuan sebagai berikut:
  - a) Pembayaran tahap pertama sebesar 70 % dari total bantuan dana yaitu  $70\% \times \text{Rp } 100.000.000 = \text{Rp } 70.000.000$  ( Tujuh Puluh Juta Rupiah ) dibayarkan oleh PIHAK PERTAMA kepada PIHAK KEDUA setelah penandatanganan kontrak;

b) Pembayaran Tahap Kedua sebesar 30 % dari total bantuan dana kegiatan yaitu 30% X Rp 100.000.000 = Rp 30.000.000 ( Tiga Puluh Juta Rupiah ) dibayarkan setelah PIHAK KEDUA menyelesaikan pekerjaan dan mengunggah semua berkas di *cyber campus*, berupa:

- Laporan Kemajuan Pelaksanaan Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 di unggah di *cyber campus* paling lambat **15 Oktober 2020**;
- Laporan Akhir Hasil Pelaksanaan Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 di unggah di *cyber campus* paling lambat **7 Desember 2020**;
- Artikel Ilmiah berdasarkan Laporan Akhir Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19;
- Rekapitulasi Keuangan 100% dalam format pdf.
- Laporan/bukti fisik penggunaan keuangan (SPj.) 100% sebanyak satu eksemplar eksemplar paling lambat **7 Desember 2020**;
- Bukti luaran yang dihasilkan berupa paper/Artikel Ilmiah yang telah terpublikasi (*publish/accepted*) di Jurnal Internasional terindeks Scopus paling lambat **17 Agustus 2021**.

(3) Pendanaan **Kontrak Penelitian** sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dibayarkan kepada peneliti berdasarkan data sebagai berikut.

Nama Peneliti	: <b>Dr. Laksmi Wulandari, dr., SpP(K)</b>
Nomor Rekening	:
Nama penerima pada rekening	:
Nama Bank	: <b>Laksmi Wulandari</b>
NPWP Perguruan Tinggi	: <b>73.773.758.5-619.000</b>

(4) PIHAK KEDUA bertanggungjawab mutlak dalam pembelanjaan dana tersebut pada ayat (1) sesuai dengan proposal kegiatan yang telah disetujui dan berkewajiban untuk menyampaikan semua bukti-bukti pengeluaran dengan jumlah dana yang diberikan oleh PIHAK PERTAMA.

#### **PASAL 5 PENGANTIAN KEANGGOTAAN**

Apabila PIHAK KEDUA tidak dapat melaksanakan Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 ini, maka PIHAK KEDUA wajib menunjuk pengganti ketua pelaksana Penelitian yang merupakan salah satu anggota tim setelah mendapat persetujuan tertulis dari Ketua Lembaga Penelitian dan Inovasi Universitas Airlangga;

#### **PASAL 6 SANKSI**

- (1) Laporan hasil pelaksanaan penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) harus memenuhi ketentuan sebagaimana tercantum pada Panduan Pelaksanaan Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 Universitas Airlangga Tahun 2020;
- (2) Apabila sampai dengan batas waktu yang telah ditetapkan PIHAK KEDUA belum menyelesaikan tugasnya dan atau terlambat mengirim laporan Kemajuan dan atau terlambat mengirim laporan Akhir, maka PIHAK KEDUA dikenakan sanksi administratif;
- (3) Apabila PIHAK KEDUA tidak dapat memenuhi kewajiban utama menghasilkan luaran sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (3), maka akan diberikan sanksi mengembalikan dana yang telah diberikan secara proporsional.
- (4) Apabila PIHAK KEDUA tidak dapat melaksanakan penelitian ini maka harus mengembalikan dana yang tidak terserap kepada Rektor Universitas Airlangga melalui PIHAK PERTAMA;



- (5) Apabila di kemudian hari terbukti bahwa judul Penelitian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) dijumpai adanya indikasi duplikasi dengan Penelitian lain dan/atau diperoleh indikasi ketidakjujuran/itikad kurang baik yang tidak sesuai dengan kaidah ilmiah, maka kegiatan Penelitian tersebut dinyatakan batal dan PIHAK KEDUA wajib mengembalikan dana seluruhnya Penelitian kepada Rektor Universitas Airlangga melalui PIHAK PERTAMA.
- (6) Denda atau pengembalian dana sebagaimana tersebut di atas disetorkan ke Rektor Universitas Airlangga melalui PIHAK PERTAMA;

#### **PASAL 7 PAJAK**

PIHAK KEDUA berkewajiban menyeter pajak ke Kantor Pelayanan Pajak setempat yang berkenaan dengan kewajiban pajak berupa :

1. pembelian barang dan jasa dikenai PPN sebesar 10% dan PPh 23 sebesar 2%;
2. pajak-pajak lain sesuai ketentuan yang berlaku;
3. Pajak honorarium untuk non ketua dan non anggota peneliti sebesar 5% untuk yang memiliki NPWP dan 6% untuk yang tidak memiliki NPWP

#### **PASAL 8 KEKAYAAN INTELEKTUAL**

- (1) Hak Kekayaan Intelektual yang dihasilkan dari pelaksanaan Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 ini diatur dan dikelola sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku;
- (2) Setiap publikasi, makalah, dan/atau ekspos dalam bentuk apapun yang berkaitan dengan hasil penelitian ini wajib mencantumkan **PIHAK PERTAMA** sebagai pemberi dana.
- (3) Publikasi tidak boleh *double counting* dengan luaran kegiatan pendanaan penelitian yang lain.
- (4) Hasil Hibah Penelitian berupa peralatan dan/atau alat yang dibeli dari kegiatan ini menjadi milik Universitas Airlangga yang dapat dihibahkan kepada institusi/lembaga/masyarakat melalui Berita Acara Serah Terima (BAST).

#### **PASAL 9 PENYELESAIAN PERSELISIHAN**

- (1) Apabila terjadi perselisihan antara PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA dalam pelaksanaan kontrak ini, maka akan dilakukan penyelesaian secara musyawarah untuk mufakat dan apabila tidak tercapai penyelesaian secara musyawarah dan mufakat maka penyelesaian dilakukan melalui proses hukum yang berlaku dengan memilih domisili hukum di Pengadilan Negeri Surabaya;
- (2) Hal-hal yang belum diatur dalam perjanjian ini akan diatur kemudian oleh KEDUA BELAH PIHAK.

**PASAL 10**  
**KEADAAN MEMAKSA (*FORCE MAJEURE*)**

- (1) **PARA PIHAK** dibebaskan dari tanggung jawab atas keterlambatan atau kegagalan dalam memenuhi kewajiban yang dimaksud dalam Penugasan Penelitian disebabkan atau diakibatkan oleh peristiwa atau kejadian diluar kekuasaan **PARA PIHAK** yang dapat digolongkan sebagai keadaan memaksa (*force majeure*).
- (2) Peristiwa atau kejadian yang dapat digolongkan keadaan memaksa (*force majeure*) dalam Penugasan Penelitian ini adalah bencana alam, wabah penyakit, kebakaran, perang, blokade, peledakan, sabotase, revolusi, pemberontakan, huru hara serta adanya tindakan pemerintah dalam bidang ekonomi dan moneter yang secara nyata berpengaruh terhadap pelaksanaan Penugasan Penelitian ini.
- (3) Apabila terjadi keadaan memaksa (*force majeure*) maka pihak yang mengalami wajib memberitahukan kepada pihak lainnya secara tertulis, selambat-lambatnya dalam 7 (tujuh) hari kerja sejak terjadinya keadaan memaksa (*force majeure*), disertai dengan bukti-bukti yang sah dari pihak berwajib, dan **PARA PIHAK** dengan itikad baik akan segera membicarakan penyelesaiannya.

**PASAL 11**  
**PENUTUP**

Surat Perjanjian Pelaksanaan Hibah Riset Mandat Khusus Covid-19 Universitas Airlangga Tahun 2020 ini dibuat rangkap 2 (dua) bermeterai cukup sesuai dengan ketentuan yang berlaku, dan biaya meterai dibebankan kepada PIHAK KEDUA.

**PIHAK KEDUA**



**Dr. Laksmi Wulandari, dr., SpP(K)**  
**NIP. 196805162016016201**

**PIHAK PERTAMA**



**Prof. Drs. Hery Purnobasuki, M.Si., Ph.D**  
**NIP. 196705071991021001**

**Mengetahui**  
**Wakil Rektor 3 Universitas Airlangga,**



**Prof. Mochammad Amin Alamsjah, Ir., M.Si., Ph.D.**  
**NIP. 197001161995031002**

Research Group/Fakultas :...../Kedokteran

**LAPORAN AKHIR PENELITIAN  
HIBAH RISET MANDAT KHUSUS COVID-19**



**PENGARUH POLYMORFISME MET160VAL PADA GEN  
*TRANS-MEMBRANE SERINE PROTEASE 2 (TMPRSS2)*  
TERHADAP DERAJAT KEPARAHAAN  
PENYAKIT COVID-19**

**TIM PENGUSUL**

Dr. Laksmi Wulandari, dr., Sp.P(K)

Delvac Oceandy, MD., Ph.D

Prof. Dr. Cita Rosita Sigit Prakoeswa, dr., Sp.KK(K)

Prof. Maria Inge Lusida, dr., M.Kes., Ph.D., Sp.MK(K)

Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M.Si

Dr. Anang Endaryanto, dr. Sp.A(K)

Dr. Soedarsono, dr., Sp.P(K)

Dr. Dominicus Husada, dr., SpA(K)

Dr. Damayanti Tinduh, dr., Sp.KFR(K)

Neneng Dewi Kurniati, dr., Sp.MK

Cennikon Pakpahan, dr

Berliana Hamidah, dr., M.Kes

**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
DESEMBER 2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**HIBAH RISET MANDAT KHUSUS COVID-19**

---

**Judul Penelitian** : Pengaruh Polymorfisme Met160val pada Gen *Trans-Membrane Serine Protease 2* (TMPRSS2) Terhadap Derajat Keparahan Penyakit Covid-19

**Research Group** :

**Kode>Nama Rumpun Ilmu**: ...../ Ilmu Kedokteran

**Ketua**

**Peneliti**

- a. Nama Lengkap : Dr. Laksmi Wulandari, dr., Sp.P(K)
- b. NIDK : 8878210016
- c. Jabatan Fungsional : Lektor
- d. Program Studi : Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi  
Fakultas Kedokteran
- e. Nomor HP :
- f. Alamat surel (*e-mail*) : laksmigts@yahoo.co.id / laksmi.wulandari@fk.unair.ac.id

**Anggota Peneliti (1)**

- a. Nama Lengkap : Delvac Oceandy, MD., Ph.D.
- b. NIDN : -
- c. Fakultas : University of Manchester

**Anggota Peneliti (2)**

- a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Cita Rosita Sigit Prakoeswa, dr., Sp.KK(K)
- b. NIDK : 8865610016
- c. Fakultas : Kedokteran

**Anggota Peneliti (3)**

- a. Nama Lengkap : Prof. Maria Inge Lusida, dr., M.Kes., Ph.D., Sp.MK(K)
- b. NIDN : 0017095807
- c. Fakultas : Kedokteran

**Anggota Peneliti (4)**

- a. Nama Lengkap : Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, M.Si
- b. NIDN : 0015066305
- c. Fakultas : Sains dan Teknologi

**Anggota Peneliti (5)**

- a. Nama Lengkap : Dr. Anang Endaryanto, dr. Sp.A(K)
- b. NIDK : 8867700016
- c. Fakultas : Kedokteran

**Anggota Peneliti (6)**

- a. Nama Lengkap : Dr. Soedarsono, dr., Sp.P(K)
- b. NIDK : 8849800016
- c. Fakultas : Kedokteran

**Anggota Peneliti (7)**

- a. Nama Lengkap : Dr. Dominicus Husada, dr., SpA(K)
- b. NIDK : 8800010016
- c. Fakultas : Kedokteran

**Anggota Peneliti (8)**

- a. Nama Lengkap : Dr. Damayanti Tinduh, dr., Sp.KFR(K)
- b. NIDK : 8889900016
- c. Fakultas : Kedokteran

**Anggota Peneliti (9)**

a. Nama Lengkap : Neneng Dewi Kurniati, dr., Sp.MK  
b. NIDN : -  
c. Fakultas : Kedokteran

**Anggota Peneliti (10)**

a. Nama Lengkap : Cennikon Pakpahan, dr  
b. NIP : 199209222019031013  
c. Fakultas : Kedokteran

**Anggota Peneliti (11)**


a. Nama Lengkap : Berliana Hamidah, dr., M.Kes  
b. NIK : 198907092017017201  
c. Fakultas : Kedokteran

**Biaya Penelitian** : Rp 100.000.000,00

Mengetahui,  
Ketua Lembaga Penelitian dan Inovasi

Surabaya, 15 Desember 2020  
Ketua Peneliti,

(Dr. Gadis Meinar Sari, dr., M.Kes.)  
NIP. 196605041996032001

  
(Dr. Laksmi Wulandari, dr., Sp.P(K))  
NIP. 196805162016016201

## RINGKASAN

Kasus Covid-19 saat ini sudah meningkat secara eksponensial di seluruh Indonesia termasuk Jawa Timur. RS rujukan sudah sangat terbebani untuk menangani kasus-kasus dengan gejala berat. Identifikasi penanda awal keparahan akan sangat membantu dokter dalam menentukan terapi dan memprediksi apakah pasien memerlukan perawatan ICU dan ventilator. Penemuan faktor penentu keparahan juga bisa membuka jalan untuk menemukan target terapi baru penyakit Covid-19. Penelitian ini menganalisis asosiasi antara polimorfisme M160V pada gen TMPRSS2 dengan derajat keparahan pasien Covid-19. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai faktor genetik dan molekuler yang menentukan derajat keparahan penyakit Covid-19 dan mengidentifikasi faktor penanda (marker) yang bisa dipakai untuk memprediksi derajat keparahan pasien Covid-19.

Sampel penelitian ini dibagi menjadi tiga kelompok sesuai dengan derajat keparahan Covid-19 ringan, sedang, dan berat dengan total sampel sebanyak 95 pasien. Polimorfisme dideteksi dengan SNP *Genotyping Assay* menggunakan *real time* PCR. Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara polimorfisme TMPRSS2 dengan derajat keparahan pasien.

Kata kunci: covid-19, polimorfisme M160V, gen TMPRSS2, derajat keparahan

## **PRAKATA**

*Alhamdulillah*, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penelitian dengan judul “Pengaruh Polymorfisme Met160val Pada Gen *Trans-Membrane Serine Protease 2* (TMPRSS2) Terhadap Derajat Keparahan Penyakit Covid-19” dapat dilaksanakan dengan baik.

Terima kasih kepada berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu proses penelitian ini.

Surabaya, 15 Desember 2020

Tim Peneliti

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
RINGKASAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>3</b>
<b>BAB 3 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN .....</b>	<b>6</b>
3.1 Tujuan Penelitian .....	6
3.2 Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN.....</b>	<b>7</b>
4.1 Desain Penelitian .....	7
4.2 Sampel dan Besar Sampel.....	7
4.3 Variabel Penelitian .....	8
4.4 Alat dan Bahan Penelitian .....	8
4.4.1 Alat penelitian .....	8
4.4.2 Bahan penelitian .....	8
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	8
4.5.1 Lokasi penelitian .....	8
4.5.2 Waktu penelitian .....	8
4.6 Prosedur Pengambilan dan Pengumpulan Data .....	8
4.6.1 Pengambilan sampel .....	8
4.6.2 Ekstraksi DNA .....	9



4.6.3 Pemeriksaan <i>Genotyping</i> .....	9
4.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data .....	9
4.8 Kerangka Operasional .....	9
<b>BAB 5 HASIL PELAKSANAAN</b> .....	10
5.1 Hasil Pelaksanaan Penelitian .....	10
5.2 Hasil Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat .....	11
<b>BAB 6 LUARAN YANG DICAPAI</b> .....	12
6.1 Luaran Penelitian .....	12
6.2 Luaran Pengabdian Masyarakat .....	12
<b>BAB 7 KENDALA YANG DIHADAPI DAN SOLUSI PENYELESAIAN</b> .....	13
<b>BAB 8 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	14
8.1 Kesimpulan .....	14
8.2 Saran .....	14
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	15
<b>LAMPIRAN</b> .....	17

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 5.1</b> Perbedaan usia pasien pada Covid-19 derajat ringan, sedang, berat .....	10
<b>Tabel 5.2</b> Perbedaan jenis kelamin pasien pada Covid-19 derajat ringan, sedang, dan berat .....	10
<b>Tabel 5.3</b> Polimorfisme TMPRSS2 pada Covid-19 derajat ringan, sedang, berat.....	11

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Peta jalan penelitian menunjukkan temuan riset sebelum ini yang membentuk kerangka konsep dan hipotesis dari penelitian ini .....	5
<b>Gambar 4.1</b> Kerangka Operasional Prosedur .....	9

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Evaluasi atas Capaian dan Luaran Kegiatan .....	17
<b>Lampiran 2</b> Luaran Kegiatan Publikasi.....	19
<b>Lampiran 3</b> Luaran Kegiatan Pengabdian Masyarakat.....	20

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

*Corona Virus Disease 19* (Covid-19) telah melanda hampir seluruh negara di dunia, sehingga status pandemi telah ditetapkan WHO pada tanggal 11 Maret 2020. Indonesia merupakan salah satu negara terjangkit Covid-19 dengan jumlah kasus terkonfirmasi sebanyak 1.392.945 kasus dan kasus meninggal 37.757 (data resmi Kemenkes pada tanggal 9 Maret 2021) [1]. Gambaran klinis Covid-19 menunjukkan rentang yang sangat luas dari tanpa gejala (asimptomatik), gejala ringan (demam dan batuk), gejala sedang (sesak nafas, pneumonia ringan) dan berat (pneumonia berat, gagal nafas).

Pada umumnya pasien Covid-19 mengalami dua fase klinis: fase pertama adalah fase gejala ringan (demam, batuk kering) selama 5-7 hari. Sebagian pasien akan sembuh setelah fase ini tanpa ada komplikasi radang paru berat. Tetapi pada sekitar 15-20% pasien gejala akan berkembang ke arah komplikasi pneumonia sedang – berat, bahkan 5% di antaranya membutuhkan perawatan ICU dan ventilator [2]. Sampai saat ini tidak diketahui faktor apakah yang menyebabkan variasi gejala klinis Covid-19 ini.

Identifikasi faktor-faktor yang menentukan keparahan gejala klinis Covid-19 akan sangat berguna sebagai penanda atau *marker* yang bisa memprediksi derajat keparahan penyakit Covid-19 secara dini. Penanda ini akan sangat berguna untuk membantu tim dokter mempersiapkan terapi dan pengobatan ataupun memperkirakan apakah pasien memerlukan perawatan ICU dan ventilator.

Covid-19 disebabkan oleh infeksi virus SARS-CoV-2 yang menginfeksi sel epitel saluran pernafasan. Saat ini telah diketahui jika virus SARS-CoV-2 menggunakan dua molekul membran yaitu *Angiotensin Converting Enzyme 2* (ACE2) dan *Transmembrane Serine Protease 2* (TMPRSS2) sebagai reseptor untuk menginfeksi sel epitel saluran pernafasan [3].

Hipotesis kami adalah bahwa variasi genetik (polimorfisme) pada reseptor virus SARS-CoV-2 ini bisa mempengaruhi kemampuan virus menginfeksi sel dan pada akhirnya akan mempengaruhi derajat keparahan gejala klinis Covid-19. Penelitian ini akan difokuskan untuk mengevaluasi hubungan polimorfisme pada gen TMPRSS2 dengan keparahan penyakit Covid-19. Kasus Covid-19 saat ini sudah meningkat secara eksponensial di seluruh Indonesia termasuk Jawa Timur. RS rujukan sudah sangat terbebani untuk menangani kasus-kasus dengan gejala berat. Identifikasi penanda awal keparahan akan sangat membantu

dokter dalam menentukan terapi dan memprediksi apakah pasien memerlukan perawatan ICU dan ventilator. Penemuan faktor penentu keparahan juga bisa membuka jalan untuk mentarget faktor ini sebagai target terapi baru penyakit

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Apakah ada hubungan polimorfisme pada gen TMPRSS2 dengan keparahan penyakit Covid-19?

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

Virus SARS-CoV-2 termasuk dalam family virus coronaviridae, golongan beta-coronavirus. SARS-CoV-2 diidentifikasi sebagai penyebab pandemi infeksi saluran pernapasan (disebut penyakit Covid-19) yang dimulai di Wuhan [4]. Analisis sekuens gen virus SARS-CoV-2 menunjukkan 76% kesamaan asam amino dengan virus SARS-CoV, yang merupakan penyebab pandemic SARS pada tahun 2002 [5]. Karena itu diduga mekanisme kerja virus SARS-CoV-2 ini mirip dengan virus SARS-CoV.

Saat ini sudah diketahui jika protein *Spike (S)* dari coronavirus memfasilitasi masuknya virus ke dalam sel target. Proses masuknya virus ini juga bergantung pada penempelan (*binding*) protein S- ke reseptor seluler pada sel target. Penempelan ini memfasilitasi perlekatan virus ke permukaan sel target. Selain itu, masuknya virus juga ditentukan oleh proses *priming* S protein oleh protease seluler, yang mengakibatkan fusi membran virus dengan membran sel target [6]. Laporan penelitian di tahun 2005 menunjukkan bahwa virus SARS-CoV (penyebab SARS) menggunakan molekul *angiotensin converting enzyme 2 (ACE2)* sebagai reseptor untuk memasuki sel target [7]. Selanjutnya penelitian terkini juga menunjukkan bahwa virus SARS-CoV-2 (penyebab Covid-19) juga menggunakan ACE2 sebagai reseptor untuk memasuki sel target. Dalam laporan ini ditemukan pula enzim protease serin seluler TMPRSS2 yang berperan dalam proses *priming* S protein. Molekul TMPRSS2 dan ACE2 merupakan penentu utama dari infeksi SARS-CoV-2 ke dalam sel [3].

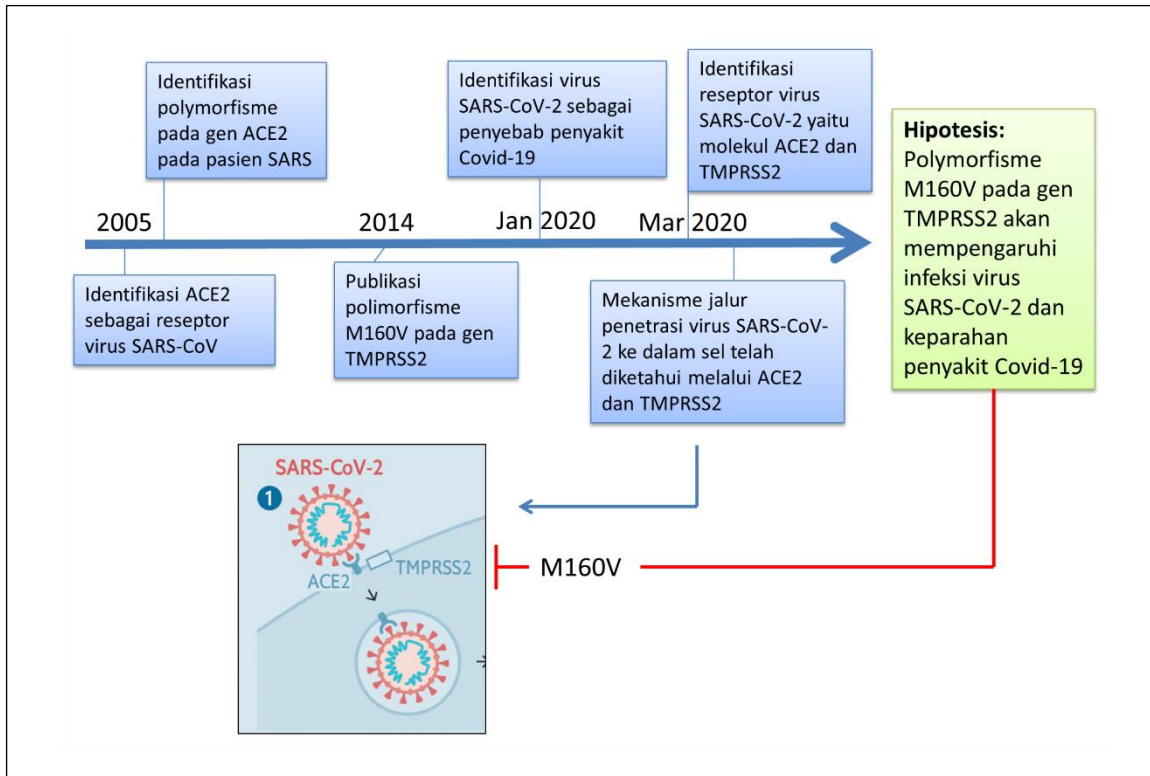
Gen TMPRSS2 terletak pada kromosom 21 genom manusia. TMPRSS2 banyak terekspresi pada prostat, tapi juga ditemukan pada saluran pernafasan, paru, colon, liver, ginjal, dan pankreas [8]. Penghambatan aktivitas TMPRSS2 mempunyai pengaruh yang sangat dominan pada penyebaran virus dan patogenesis sel inang yang terinfeksi SARS-CoV-2. Eksperimen dengan menggunakan 2 target sel, yaitu sel Caco-2 (mengandung TMPRSS2) dan sel 293T (tidak mengandung TMPRSS2) mengkonfirmasi temuan ini. Pada eksperimen ini digunakan ammonium klorida dan camostat mesylate (inhibitor serine protease) sebagai inhibitor. Amonium klorida memberikan hambatan untuk masuknya SARS-CoV-2 dan SARS-CoV ke dalam sel 293T. Sedangkan penghambatan masuk ke sel Caco-2 oleh ammonium klorida lebih lemah dibandingkan dengan hambatan pada sel 293T. Di sisi lain, camostat mesylate dapat memberikan hambatan untuk masuknya SARS-CoV-2 ke dalam sel

Caco-2 dan sel Vero-TMPRSS2. Hal ini menunjukkan bahwa TMPRSS2 sangat penting dalam proses *priming* virus SARS-CoV-2 sehingga virus ini bias memasuki sel target [3].

Polimorfisme nukleotida tunggal (*single nucleotide polymorphism = SNP*) adalah variasi pada sekuens DNA penyandi suatu gen dimana komponen basa nukleotida *adenine* (A), *thymine* (T), *cytosine* (C) atau *guanine* (G) berbeda antara individu yang satu dengan individu yang lain. Pada genom manusia polimorfisme gen muncul rata-rata sekali setiap 300 basa nukleotida sehingga jumlah variasi dalam genom manusia bisa mencapai 10 juta SNP. Sebagian besar variasi genetik ini berada di daerah sekuens DNA yang tidak menyandi protein (*non-coding region*) sehingga tidak mempengaruhi fenotip dari individu. Tapi ada banyak polimorfisme yang terletak di daerah penyandi protein sehingga menyebabkan perubahan susunan asam amino protein.

Dewasa ini telah banyak diketahui bahwa polimorfisme genetik bisa mempengaruhi derajat keparahan suatu penyakit. Seperti diketahui penyakit Covid-19 ini juga menunjukkan rentang keparahan klinis yang sangat lebar, dari tanpa gejala (asimptomatik), gejala ringan sampai gejala berat [2]. Oleh karena itu sangat besar kemungkiannya bahwa variasi genetik (polimorfisme) pada pasien Covid-19 mempunyai peranan besar dalam perjalanan penyakit ini dan menentukan terjadinya keparahan/komplikasi lebih lanjut. Salah satu komponen penting dalam infeksi virus SARS-CoV-2 ini adalah reseptor membran, yaitu ACE2 dan TMPRSS2. Penelitian sebelum ini pada pasien wabah SARS 2002 menunjukkan bahwa polimorfisme pada gen ACE2 tidak berhubungan dengan derajat keparahan pasien SARS [9]. Namun belum ada data yang menunjukkan hubungan antara polimorfisme pada gen TMPRSS2 pada penyakit SARS dan yang lebih penting lagi belum ada studi polimorfisme TMPRSS2 pada penyakit Covid-19. Padahal pada gen TMPRSS2 baru-baru ini telah diidentifikasi satu polimorfisme penting yang terletak di daerah *coding region* dan menyebabkan perubahan asam amino *methionine* di posisi 160 ke *valine* (M160V *polymorphism*) [10].





**Gambar 2.1** Peta jalan penelitian menunjukkan temuan riset sebelum ini yang membentuk kerangka konsep dan hipotesis dari penelitian ini.

## **BAB 3**

### **TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

#### **3.1 TUJUAN PENELITIAN**

Menganalisis hubungan polimorfisme pada gen TMPRSS2 dengan keparahan penyakit Covid-19.

#### **3.2 MANFAAT PENELITIAN**

- 1 Mengetahui faktor genetik dan molekuler yang menentukan derajat keparahan penyakit Covid-19.
- 2 Mengidentifikasi faktor penanda (*marker*) yang bisa dipakai untuk memprediksi derajat keparahan pasien Covid-19.
- 3 Mengetahui apakah TMPRSS2 bisa dijadikan sebagai target terapi penyakit Covid-19.

## **BAB 4**

### **METODE PENELITIAN**

#### **4.1 DESAIN PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *cross sectional* di mana semua variable diambil dalam satu waktu. Sampel akan dibagi ke dalam tiga kelompok sesuai dengan derajat keparahan Covid-19, yaitu ringan, sedang, dan berat.

#### **4.2 SAMPEL DAN BESAR SAMPEL**

Sampel atau subyek penelitian adalah pasien positif Covid-19 yang sudah dipastikan dengan pemeriksaan PCR specimen swab tenggorokan. Pasien dibagi dalam tiga kelompok sesuai dengan derajat keparahan dengan kriteria sebagai berikut:

1. Pneumonia Covid-19 Ringan
  - a. Gejala tidak spesifik: demam, batuk, nyeri tenggorokan, kongesti hidung, malaise, nyeri kepala, nyeri otot
  - b. Pasien pneumonia dengan tidak ada tanda pneumonia berat
  - c. Anak-anak: batuk atau sulit bernapas+takipneu
2. Pneumonia Covid-19 Berat (Sedang)
  - a. Remaja atau dewasa: demam atau curiga infeksi saluran napas, ditambah frekuensi napas >30x/menit, distress napas berat, SpO<sub>2</sub> <90% udara ruangan
  - b. Anak-anak: batuk/susah bernapas, ditambah setidaknya satu dari hal berikut: sianosis sentral atau SpO<sub>2</sub><90%; distress napas berat (co: grunting, retraksi dinding dada sangat berat), tanda bahaya umum pneumonia: tidak mau nyusu atau minum, penurunan kesadaran, atau kejang; takipneu
3. Pneumonia Covid-19 Berat Dengan Komplikasi (Berat)
  - a. Remaja atau dewasa: demam atau curiga infeksi saluran napas, ditambah frekuensi napas >30x/menit, distress napas berat, SpO<sub>2</sub> <90% udara ruangan
  - b. Anak-anak: batuk/susah bernapas, ditambah setidaknya satu dari hal berikut: sianosis sentral atau SpO<sub>2</sub><90%; distress napas berat (co: grunting, retraksi dinding dada sangat berat), tanda bahaya umum pneumonia: tidak mau nyusu atau minum, penurunan kesadaran, atau kejang; takipneu
  - c. Komplikasi yang dapat terjadi: Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS), Sepsis, Syok sepsis.

Besar sampel minimal pada penelitian ini adalah 20 pasien Covid-19 gejala ringan, 20 pasien dengan gejala sedang, dan 20 pasien dengan gejala berat sehingga total minimal sebanyak 60 sampel.

### **4.3 VARIABEL PENELITIAN**

Variabel yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah derajat keparahan pasien Covid-19 dan variabel terikat adalah polimorfisme M160V pada gen TMPRSS2.

### **4.4 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN**

#### **4.4.1 ALAT PENELITIAN**

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *deep freezer -80°C, biosafety cabinet, centrifuge, water bath, real time PCR, vortex, spin down, micropipette*.

#### **4.4.2 BAHAN PENELITIAN**

Bahan habis pakai yang digunakan adalah *vacutainer, sputit, filter tips, microtube 1.5 cc, plate PCR dan seal, ethanol absolute, water, TE Buffer, Blood DNA Extraction Kit, SNP Genotyping Assay*.

### **4.5 LOKASI DAN WAKTU PENELITIAN**

#### **4.5.1 LOKASI PENELITIAN**

Pengambilan sampel dilakukan di RSUD Dr Soetomo Surabaya dan RS Lapangan Indrapura. Penyimpanan darah pasien dilakukan di RSUD Dr Soetomo Surabaya. Ekstraksi DNA dari darah dan Pemeriksaan *genotyping* dilakukan di Institute of Tropical Disease (ITD) Universitas Airlangga.

#### **4.5.2 WAKTU PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 April 2020 – 31 Maret 2021.

### **4.6 PROSEDUR PENGAMBILAN DAN PENGUMPULAN DATA**

#### **4.6.1 PENGAMBILAN SPESIMEN**

Spesimen yang diambil merupakan darah tepi dari pasien. Spesimen darah diambil sebanyak 6 ml dan diletakkan pada *vacutainer* dengan heparin. Spesimen ini kemudian dibagi menjadi beberapa *aliquot* kemudian disimpan dalam *deep freezer -80°C*.

#### 4.6.1 EKSTRAKSI DNA

Ekstraksi DNA dilakukan menggunakan Blood DNA Isolation Kit dan dilakukan di dalam laboratorium dengan *Biosafety Level 3* (BSL3).

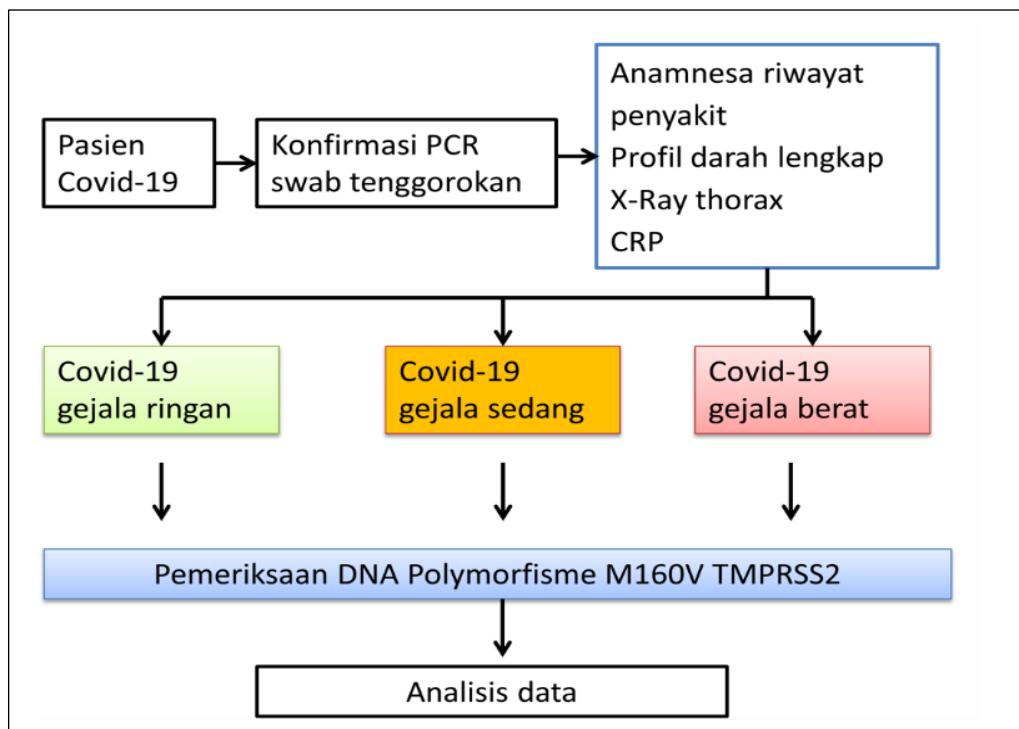
#### 4.6.2 PEMERIKSAAN *GENOTYPING*

Deteksi polimorfisme M160V akan dilakukan dengan pemeriksaan SNP *genotyping assay* menggunakan *real time PCR*.

#### 4.7 CARA PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA

Data yang telah terkumpul dianalisis dengan menggunakan program SPSS. Analisis data meliputi analisis univariat dan multivariat. Analisis univariat dilakukan untuk menggambarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel, baik variabel bebas, variabel terikat, maupun deskripsi karakteristik subyek penelitian. Analisis multivariat dilakukan dengan menggunakan uji *chi square*, untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat, serta mengetahui besar resiko variabel bebas terhadap variabel terikat.

#### 4.8 KERANGKA OPERASIONAL PROSEDUR



**Gambar 4.1** Kerangka Operasional Prosedur

## BAB 5

### HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT

#### 5.1 HASIL PELAKSANAAN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* dengan sampel sebanyak 95 orang. Sampel penelitian terbagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok pasien Covid-19 derajat ringan yang berasal dari RS Lapangan Indrapura, serta kelompok derajat sedang dan berat yang dirawat di RSUD Dr Soetomo Surabaya. Penelitian ini telah mendapatkan laik etik dari Komisi Etik RSUD Dr Soetomo Surabaya dengan Nomor 0006/LOE/301.4.2/V/2020.

Seluruh sampel yaitu 33 sampel derajat ringan, 32 sampel derajat sedang, dan 30 sampel derajat berat terkonfirmasi Covid-19 berdasarkan hasil pemeriksaan PCR dari spesimen *swab oro-nasopharynx*. Data dasar pasien menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna (nilai  $p < 0.001$ ) rerata usia antara kelompok Covid-19 derajat ringan, sedang, dan berat di mana rerata usia terendah berada pada kelompok ringan yaitu  $34.5 \pm 1.8$  tahun (Tabel 1).

Tabel 5.1 Perbedaan usia pasien pada Covid-19 derajat ringan, sedang, dan berat

Kelompok	n	Rerata	SD	Nilai p
Derajat Ringan	33	34.5	1.8	P<0.001
Derajat Sedang	32	52.3	2.1	
Derajat Berat	30	48.8	1.5	

Terdapat kecenderungan jenis kelamin laki-laki memiliki distribusi yang lebih tinggi dibandingkan perempuan pada semua kelompok, terutama di kelompok derajat infeksi berat, jumlah laki-laki jauh lebih tinggi dibanding perempuan (Tabel 2).

Tabel 5.2 Perbedaan jenis kelamin pasien pada Covid-19 derajat ringan, sedang, dan berat

Kelompok	Pria		Wanita	
	n	%	n	%
Derajat Ringan	18	54.5	15	45.5
Derajat Sedang	19	59.4	13	40.6
Derajat Berat	23	76.7	7	23.3

Polimorfisme gen Tmprss2 (rs12329760) dideteksi melalui isolat DNA dari darah pasien. Tmprss2 memiliki dua kemungkinan alel yaitu C dan T di mana alel yang dominan adalah homozigot alel C. Tabel 3 menunjukkan frekuensi genotip dan alel pada kelompok

pasien Covid-19 gejala ringan, sedang, dan berat di mana tidak didapatkan perbedaan signifikan hasil *genotyping* tersebut.

Tabel 5.3 Polimorfisme TMPRSS2 pada Covid-19 derajat ringan, sedang, dan berat

Kelompok	Derajat Ringan (n = 33)		Derajat Sedang (n = 32)		Derajat Berat (n = 30)		<i>Chi-square test</i>
	n	%	n	%	n	%	
Genotip							
CC	12	36.4	17	50	13	43.4	$\chi^2= 2.88$
CT	12	36.4	11	34.4	10	33.3	$P=0.58$
TT	9	27.3	4	12.5	7	23.3	
Alel							
C	36	54.5	45	70.3	36	60	$\chi^2= 3.51$
T	30	45.5	19	29.7	24	40	$P=0.17$

## 5.2 HASIL PENGABDIAN MASYARAKAT

Pengabdian masyarakat dilakukan melalui Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) Jawa Timur, di mana ketua peneliti merupakan bagian dari Pengurus PDPI Jawa Timur, bekerja sama dengan Pemerintah Kota Surabaya. Kegiatan pengabdian yang dilaksanakan adalah senam pernapasan dengan peserta masyarakat kota Surabaya terutama penyintas Covid-19.

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di dua tempat yaitu Taman Harmoni dan Taman PUPR Surabaya. Waktu kegiatan berlangsung serentak pada Sabtu, 25 Juli 2020.

## **BAB 6**

### **LUARAN YANG DICAPAI**

#### **6.1 LUARAN PENELITIAN**

Target luaran penelitian ini adalah publikasi Jurnal Internasional Terindeks. Saat ini satu artikel ilmiah telah dipublikasikan di Jurnal Internasional Human Genomics BMC dengan judul ‘Initial Study on Tmprss2 p.Val160Met Genetic Variation in COVID-19 Patient’ pada tanggal 17 Mei 2021.

#### **6.2 LUARAN PENGABDIAN MASYARAKAT**

Luaran pengabdian masyarakat yang dilakukan berupa Senam Pernapasan. Agenda ini dilakukan melalui Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) Jawa Timur, di mana ketua peneliti merupakan bagian dari Pengurus PDPI Jawa Timur dan bekerja sama dengan Pemerintah Kota Surabaya. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada Sabtu, 25 Juli 2020 di Taman Harmoni dan Taman PUPR Surabaya.



## **BAB 7**

### **KENDALA YANG DIHADAPI DAN SOLUSI PENYELESAIAN**

Beberapa kendala yang ditemukan pada saat pelaksanaan penelitian ini diantaranya adalah pembelian reagen/kit yang membutuhkan waktu cukup lama serta proses pengerjaan di laboratorium yang mengantri karena penggunaan bersama. Hal-hal tersebut sudah kami antisipasi sehingga kami berusaha memulai penelitian secepat mungkin sejak SK Hibah turun sehingga kendala tersebut tidak membuat penyelesaian penelitian mundur terlalu lama.

## **BAB 8**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **8.1 KESIMPULAN**

Tidak terdapat hubungan antara polimorfisme TMPRSS2 dengan derajat keparahan pasien

#### **8.2 SARAN**

Derajat keparahan dan polimorfisme TMPRSS2 dapat dihubungkan dengan hal lain diantaranya *viral load* dari pemeriksaan PCR *swab oro-nasopharynx*. Polimorfisme dari gen host lain yang berperan pada proses infeksi SARS-CoV-2 dapat dipelajari lebih lanjut terkait hubungan dengan derajat keparahan pasien Covid-19.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Infeksi Emerging. Situasi Terkini Perkembangan Coronavirus Disease. 10 Maret 2021. Available at <https://infeksiemerging.kemkes.go.id/situasi-infeksi-emerging/situasi-terkini-perkembangan-coronavirus-disease-covid-19-10-maret-2021>.
2. Liang, T. (Eds.) Handbook of Covid-19 Prevention and Treatment. The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine. (2020)
3. Hoffmann, M., Kleine-Weber, H., Schroeder, S., Krüger, N., Herrler, T., Erichsen, S., Schiergens, T., Herrler, G., Wu, N., Nitsche, A., Müller, M., Drosten, C. dan Pöhlmann, S., 2020. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell*. 2020 Mar 4. pii: S0092-8674(20)30229-4. doi: 10.1016/j.cell.2020.02.052.
4. Matsuyama, S., Nao, N., Shirato, K., Kawase M., Saito, S., Takayama, I., Nagata, N., Sekizuka, T., Katoh, H., Kato, F., Sakata, M., Tahara, M., Katsuna, S., Ohmagari, N., Kuroda, M., Suzuki, T., Kageyama, T., and Takeda, M., 2020. Enhanced isolation of SARS-CoV-2 by TMPRSS2- expressing cells. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2020 Mar 12. pii: 202002589. doi: 10.1073/pnas.2002589117.
5. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, Wang W, Song H, Huang B, Zhu N, Bi Y, Ma X, Zhan F, Wang L, Hu T, Zhou H, Hu Z, Zhou W, Zhao L, Chen J, Meng Y, Wang J, Lin Y, Yuan J, Xie Z, Ma J, Liu WJ, Wang D, Xu W, Holmes EC, Gao GF, Wu G, Chen W, Shi W, Tan W. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020 Feb 22;395(10224):565-574.
6. Maier, H.J, Bickerton, E. Britton P. (Eds). Coronavirus Methods and Protocols. *Methods in Molecular Biology*. Humana Press. New York. 2015.
7. Kuba K, Imai Y, Rao S, Gao H, Guo F, Guan B, Huan Y, Yang P, Zhang Y, Deng W, Bao L, Zhang B, Liu G, Wang Z, Chappell M, Liu Y, Zheng D, Leibbrandt A, Wada T, Slutsky AS, Liu D, Qin C, Jiang C, Penninger JM. A crucial role of angiotensin converting enzyme 2 (ACE2) in SARS coronavirus-induced lung injury. *Nat Med*. 2005 Aug;11(8):875-9.
8. Shen, L., Mao, H., Wu, Y., Tanaka, Y. dan Zhang, W., 2017. TMPRSS2: A potential target for treatment of influenza virus and coronavirus infections. *Biochimie*, 142, hal.1-10.

9. Chiu RW, Tang NL, Hui DS, Chung GT, Chim SS, Chan KC, Sung YM, Chan LY, Tong YK, Lee WS, Chan PK, Lo YM. ACE2 gene polymorphisms do not affect outcome of severe acute respiratory syndrome. *Clin Chem*. 2004 Sep;50(9):1683-6.
10. Maekawa S, Suzuki M, Arai T, Suzuki M, Kato M, Morikawa T, Kasuya Y, Kume H, Kitamura T, Homma Y. TMPRSS2 M160V polymorphism: significant association with sporadic prostate cancer, but not with latent prostate cancer in Japanese men. *Int J Urol*. 2014 Dec;21(12):1234-8.

## Lampiran 1

### EVALUASI ATAS CAPAIAN LUARAN KEGIATAN

Ketua : Dr. Laksmi Wulandari, dr., Sp.P(K)  
Fakultas : Kedokteran  
Judul : Pengaruh Polymorfisme Met160val pada Gen *Trans-Membrane Serine Protease 2* (TMPRSS2) Terhadap Derajat Keparahan Penyakit Covid-19  
Waktu Kegiatan : tahun ke-1 dari rencana 1 tahun

Luaran yang direncanakan dan capaian tertulis dalam proposal awal:

No	Luaran yang Direncanakan	Capaian
1.	Publikasi Jurnal Internasional Terindeks	Terbit
2.	Kegiatan Pengabdian Masyarakat	Terlaksana

### PUBLIKASI ILMIAH

	Keterangan
<b>Artikel Jurnal Ke-1</b>	
Nama jurnal yang dituju	Human Genomics BMC
Klasifikasi jurnal	Jurnal Internasional
<i>Impact factor</i> jurnal	
Judul artikel	Initial Study on TMPRSS2 p.Val160Met Genetic Variation in COVID-19 Patient
Status naskah (beri tanda)	
- Draf artikel	
- Sudah dikirim ke jurnal	
- Sedang ditelaah	
- Sedang direvisi	
- Revisi sudah dikirim ulang	
- Sudah diterima	
- Sudah terbit	√

### CAPAIAN LUARAN LAINNYA

<b>LAINNYA</b> (Tuliskan)	Kegiatan Pengabdian Masyarakat
---------------------------	--------------------------------

Jika luaran yang direncanakan tidak tercapai, uraikan alasannya:

.....  
.....  
.....

Surabaya, 19 Mei 2021  
Ketua Peneliti,



(Dr. Laksmi Wulandari, dr., Sp.P(K))

## Lampiran 2

### LUARAN KEGIATAN PUBLIKASI

Publikasi artikel ilmiah pada Jurnal Internasional Human Genomics pada tanggal 17 Mei 2021 seperti dalam tautan berikut:

<https://humgenomics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40246-021-00330-7>

Berikut tangkapan layar artikel tersebut:

The screenshot shows the top portion of a research article. At the top left, it lists the authors and the journal information: "Wulandari et al. Human Genomics (2021) 15:29" and the DOI link "https://doi.org/10.1186/s40246-021-00330-7". The journal title "Human Genomics" is at the top right. Below this is a dark blue banner with "PRIMARY RESEARCH" on the left and "Open Access" on the right. A "Check for updates" button is located to the right of the title. The title of the article is "Initial study on TMPRSS2 p.Val160Met genetic variant in COVID-19 patients". Below the title is a list of authors: "Laksmi Wulandari<sup>1†</sup>, Berliana Hamidah<sup>2†</sup>, Cennikon Pakpahan<sup>2,3†</sup>, Nevy Shinta Damayanti<sup>4</sup>, Neneng Dewi Kurniati<sup>5</sup>, Christophorus Oetama Adiatmaja<sup>6,7</sup>, Monica Rizky Wigianita<sup>6</sup>, Soedarsono<sup>1</sup>, Dominicus Husada<sup>8</sup>, Damayanti Tinduh<sup>9</sup>, Cita Rosita Sigit Prakoeswa<sup>10</sup>, Anang Endaryanto<sup>8</sup>, Ni Nyoman Tri Puspaningsih<sup>11,12</sup>, Yasuko Mori<sup>13</sup>, Maria Inge Lusida<sup>14,15</sup>, Kazufumi Shimizu<sup>13,16</sup> and Delvac Oceandy<sup>17\*</sup>". The abstract section is enclosed in a box and contains the following text: 

**Abstract**

**Background:** Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is a global health problem that causes millions of deaths worldwide. The clinical manifestation of COVID-19 widely varies from asymptomatic infection to severe pneumonia and systemic inflammatory disease. It is thought that host genetic variability may affect the host's response to the virus infection and thus cause severity of the disease. The SARS-CoV-2 virus requires interaction with its receptor complex in the host cells before infection. The transmembrane protease serine 2 (TMPRSS2) has been identified as one of the key molecules involved in SARS-CoV-2 virus receptor binding and cell invasion. Therefore, in this study, we investigated the correlation between a genetic variant within the human *TMPRSS2* gene and COVID-19 severity and viral load.

**Results:** We genotyped 95 patients with COVID-19 hospitalised in Dr Soetomo General Hospital and Indrapura Field Hospital (Surabaya, Indonesia) for the *TMPRSS2* p.Val160Met polymorphism. Polymorphism was detected using a TaqMan assay. We then analysed the association between the presence of the genetic variant and disease severity and viral load. We did not observe any correlation between the presence of *TMPRSS2* genetic variant and the severity of the disease. However, we identified a significant association between the p.Val160Met polymorphism and the SARS-CoV-2 viral load, as estimated by the Ct value of the diagnostic nucleic acid amplification test. Furthermore, we observed a trend of association between the presence of the C allele and the mortality rate in patients with severe COVID-19.

**Conclusion:** Our data indicate a possible association between *TMPRSS2* p.Val160Met polymorphism and SARS-CoV-2 infectivity and the outcome of COVID-19.

**Keywords:** COVID-19, *TMPRSS2*, Polymorphism

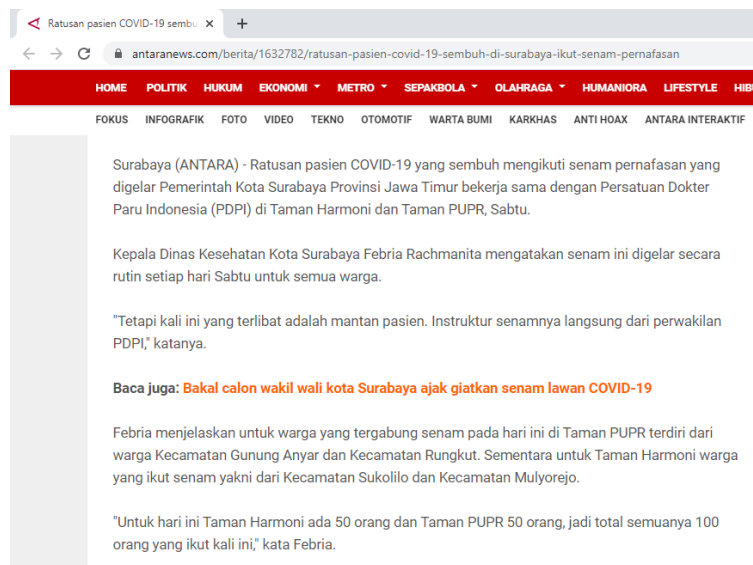
### Lampiran 3

## LUARAN KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Artikel Populer Kegiatan Pengabdian Masyarakat melalui Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI) Jawa Timur bekerjasama dengan Pemerintah Kota Surabaya yang terdapat di dalam media *online* antaranews.com dengan tautan berikut:

<https://www.antaranews.com/berita/1632782/ratusan-pasien-covid-19-semuh-di-surabaya-ikut-senam-pernafasan>

dengan tangkapan layar berikut:





Ratusan pasien COVID-19 sembuh - x +  
antarenews.com/berita/1632782/ratusan-pasien-covid-19-semuh-di-surabaya-ikut-senam-pernafasan

HOME POLITIK HUKUM EKONOMI METRO SEPAKBOLA OLARHAGA HUMANIORA LIFESTYLE HIBURAN

FOKUS INFOGRAFIK FOTO VIDEO TEKNO OTOMOTIF WARTA BUMI KARKHAS ANTI HOAX ANTARA INTERAKTIF

**Baca juga: Gugus Tugas Karawang temukan penularan COVID-19 di komunitas senam**

Selain itu, lanjut dia, bukan hanya warga yang diajarkan senam pernafasan, tetapi nantinya pihak PDPJ juga akan melatih penanggung jawab senam dalam hal ini adalah Puskesmas. Tujuannya supaya setiap Puskesmas dapat melakukan olahraga secara mandiri guna menjadi instruktur di berbagai wilayahnya masing-masing.

"Makanya kita minta juga untuk dilatih. Jadi dapat berlangsung di beberapa titik secara serentak, ke depan akan begitu. Misalnya Puskesmas A bisa menjadi instruktur di taman apa gitu," ujarnya.

**Baca juga: Kasus positif COVID-19 bertambah dari kluster senam**

Selain itu, ia menambahkan nantinya senam pernafasan itu juga diajarkan kepada instruktur senam yang ada di Asrama Haji Sukolilo.

Menurutnya, pasien dengan status orang tanpa gejala (OTG) juga wajib mengikuti senam tersebut.

"Pasien Hotel Asrama Haji juga bisa kita libatkan. Lalu guru senamnya kita latih. Kalau sudah benar dan diizinkan bisa berkembang dan dikerjakan secara mandiri," katanya.

Ratusan pasien COVID-19 sembuh - x +  
antarenews.com/berita/1632782/ratusan-pasien-covid-19-semuh-di-surabaya-ikut-senam-pernafasan

HOME POLITIK HUKUM EKONOMI METRO SEPAKBOLA OLARHAGA HUMANIORA LIFESTYLE HIBURAN

FOKUS INFOGRAFIK FOTO VIDEO TEKNO OTOMOTIF WARTA BUMI KARKHAS ANTI HOAX ANTARA INTERAKTIF

Sementara itu, Ketua PDPJ DR dr Laksmi Wulandari, SpP (K) mengatakan senam berdurasi satu jam ini sebenarnya didesain untuk orang yang memiliki gangguan pernafasan dan paru-paru.

"Secara khusus memang itu. Tetapi untuk masyarakat umum yang ikut senam ini tidak apa-apa karena menyehatkan," kata Laksmi Wulandari.

Tidak hanya itu, ia pun mengapresiasi antusiasme warga yang ikut dalam senam pernafasan. Berulang kali, Laksmi menyebut warga sangat bersemangat dan bergembira. "Kalau tidak percaya bisa lihat videonya, warga sangat energik," katanya.

Pewartu: Abdul Hakim  
Editor: Heru Dwi Suryatmojo  
COPYRIGHT © ANTARA 2020

Video pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat tersebut dapat disaksikan pada saluran Youtube "Sapawarga Kota Surabaya" dengan tautan berikut:

<https://www.youtube.com/watch?v=7RXJ1ZUa7jA>