

PIDATO PENGUKUHAN



EPIDEMIOLOGI MOLEKULAR SEBAGAI TEROBOSAN BARU DALAM PENEGAKAN DIAGNOSIS, KETEPATAN ERADIKASI *HELICOBACTER PYLORI* DAN SKRINING KANKER LAMBUNG

Prof. M. Miftahussurur, dr., M.Kes., Sp.PD-KGEH., Ph.D., **FINASIM.**



**EPIDEMIOLOGI MOLEKULAR SEBAGAI TEROBOSAN
BARU DALAM PENEGAKAN DIAGNOSIS,
KETEPATAN ERADIKASI *HELICOBACTER PYLORI*
DAN SKRINING KANKER LAMBUNG**



Disampaikan pada Pengukuhan Jabatan Guru Besar
dalam Bidang Ilmu Penyakit Dalam
pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
di Surabaya pada Hari Rabu, Tanggal 31 Agustus 2022

Oleh

MUHAMMAD MIFTAHUSSURUR



Bismillaahirrahmaanirrahiim

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Yang terhormat,

Ketua, Sekretaris dan Anggota Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga,

Rektor dan Para Wakil Rektor Universitas Airlangga,

Gubernur Provinsi Jawa Timur,

Ketua, Sekretaris, Ketua Komisi beserta anggota Senat Akademik Universitas Airlangga,

Para Guru Besar Universitas Airlangga dan Guru Besar Tamu,

Para Dekan, Direktur Sekolah, Wakil Dekan dan Wakil Direktur Sekolah di Lingkungan Universitas Airlangga,

Para Direktur Direktorat, Ketua Badan, Lembaga, dan Pusat di Lingkungan Universitas Airlangga,

Direksi RSUD Dr. Soetomo Surabaya,

Direksi RS Universitas Airlangga,

Para Ketua Departemen di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga,

Ketua Kolegium dan Anggota Kolegium Ilmu Penyakit Dalam Indonesia,

Ketua Umum Pengurus Besar dan Sejawat Anggota Perhimpunan Ahli Penyakit Dalam Indonesia

Ketua Pengurus Besar, Pengurus Besar gabungan, Pengurus cabang dan Sejawat Anggota Perkumpulan Gastroenterologi Indonesia, Perhimpunan Endoskopi Gastrointestinal Indonesia dan Perhimpunan Peneliti Hati Indonesia

Para Teman Sejawat dan Segenap Civitas Akademika Universitas Airlangga,

Para undangan yang saya muliakan.

Selamat pagi dan salam sejahtera bagi kita semua,

Pada kesempatan yang berbahagia ini, perkenankan saya dengan segala kerendahan hati mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, Alhamdulillah-robabil ‘alamin atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga kita dapat berkumpul pada **Sidang Universitas dalam rangka Pengukuhan Guru Besar Universitas Airlangga**. Sholawat dan salam semoga selalu tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan orang-orang yang senantiasa mengikuti petunjuk dan jejak langkah beliau. Merupakan penghormatan dan penghargaan bagi saya karena hadirin berkenan meluangkan waktunya baik secara luring maupun daring untuk menghadiri dan mengikuti acara Pengukuhan Guru Besar pada hari ini. Untuk itu, saya menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya.

Jabatan Guru Besar ini merupakan suatu amanah dan tanggung jawab sebagai jabatan akademis tertinggi yang dapat diemban oleh seorang pendidik. Tentunya saya tidak mampu mencapai tahapan ini tanpa adanya dukungan dari para civitas akademika Universitas Airlangga. Saya berharap pengalaman yang saya peroleh mampu memberikan inspirasi bagi generasi mendatang dan mencetak peneliti yang inovatif serta pendidik handal yang mampu memajukan ilmu kedokteran, khususnya di bidang Ilmu Penyakit Dalam.

Hadirin yang saya hormati,

Dalam kesempatan yang terhormat dan membahagiakan di mimbar akademik ini, perkenankanlah saya menyampaikan pidato pengukuhan sebagai Guru Besar dalam bidang Ilmu Penyakit Dalam dengan judul:

EPIDEMIOLOGI MOLEKULAR SEBAGAI TEROBOSAN BARU DALAM PENEGAKAN DIAGNOSIS, KETEPATAN ERADIKASI *HELICOBACTER PYLORI* DAN SKRINING KANKER LAMBUNG

Pemilihan judul ini merupakan hasil dari proses akumulasi pengalaman dan perjalanan penelitian saya dalam upaya mempelajari lebih lanjut mengenai bakteri yang hidup di lambung yang dinamakan *Helicobacter pylori*.

Para hadirin yang saya muliakan,

Helicobacter pylori (*H. pylori*) adalah bakteri jenis Gram-negatif yang hidup berkoloni pada lambung manusia dan telah terbukti menjadi agen penyebab penyakit gastritis (Maag), ulkus peptikum, limfoma lambung dan kanker lambung (Suerbaum dan Michetti, 2002). Sehingga pada tahun 1994 oleh *International Agency for Research on Cancer* (IARC), yaitu suborganisasi dari *World Health Organization* (WHO), mengelompokkan *H. pylori* kedalam “Group 1” (IARC, 2012), yang berarti merupakan agen yang pasti berkaitan dengan pertumbuhan kanker (Karsinogenik). Penemuan bakteri ini telah mengubah paradigma seluruh dokter di dunia bahwa gastritis, ulkus peptikum dan kanker lambung tidak hanya disebabkan oleh pola diet, gaya hidup yang tidak tepat dan obat-obatan, tetapi gastritis adalah sebuah entitas penyakit infeksi. Akhirnya kedua penemu bakteri ini yaitu Barry Marshall dan Robin Warren dianugerahi hadiah Nobel di bidang fisiologi pada tahun 2005 (Marshall, 2008).

Para hadirin yang saya berbahagia,

Prevalensi *H. pylori* di Indonesia berbeda dengan negara lain di dunia

Lebih dari setengah populasi dunia telah terinfeksi *H. pylori*. Angka prevalensi infeksi *H. pylori* cukup tinggi ditemukan di Afrika dan Asia Timur yaitu sebesar 79,1% dan 56,1% (Hooi et al., 2017). Tidak berbeda jauh, di wilayah Asia Tenggara, prevalensi infeksi *H. pylori* juga telah mencapai lebih dari 50%, contohnya di Thailand yaitu sekitar 54,1% hingga 76,1% dan di Filipina sebesar 60,0% (Sahara et al., 2012; Destura et al., 2004). Beberapa penelitian telah meneliti prevalensi *H. pylori* di Indonesia (Tokudome et al., 2005; Zhao et al., 2012; Syam et al., 2005; Syam et al., 2006; Saragih et al., 2007; Aulia et al., 2009). Namun, prevalensi yang dilaporkan cukup kontroversial dengan angka berkisar antara 0% hingga 68%. Perbedaan ini mungkin disebabkan oleh populasi penelitian dan tes yang berbeda dalam mendeteksi infeksi *H. pylori*.

Untuk mengklarifikasi perbedaan hasil tersebut kami melakukan serangkaian penelitian dengan menggunakan 5 metode berbeda (kultur, histologi, imunohistokimia, rapid urease tes dan tes urin antibodi). Penelitian kami di Surabaya pada pasien dispepsia menemukan tingkat infeksi *H. pylori* yang rendah sebesar 11,5% (Miftahussurur et al., 2014). Hasil yang konsisten kami dapatkan di Manado, Sulawesi Utara pada tahun 2011-2012, sebesar 14,3%. Begitu juga infeksi *H. pylori* pada anak-anak yang hanya sebesar 3,8% (Miftahussurur et al., 2014).

Pada rentang Februari 2014 sampai dengan Januari 2015 penelitian kami lanjutkan untuk mengidentifikasi prevalensi dan faktor risiko infeksi *H. pylori* di lima pulau terbesar di Indonesia yaitu pulau Jawa, Papua, Sulawesi, Kalimantan, dan Sumatera. Terdapat 267 pasien dengan gejala dispepsia yang kami libatkan. Dari keseluruhan responden terdapat 59 responden (22,1%) yang

terinfeksi *H. pylori*. Yang mengejutkan adalah beberapa etnis mempunyai prevalensi infeksi *H. pylori* yang tinggi yaitu Papua (42,9%), Batak (40,0%), dan Bugis (36,7%). Risiko untuk terinfeksi *H. pylori* pada etnis-etnis tersebut rata-rata 20-30 kali lebih tinggi jika dibandingkan dengan etnis Jawa, Dayak, dan Tionghoa Indonesia. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa responden yang menggunakan air keran sebagai sumber air minum mempunyai tingkat infeksi *H. pylori* yang lebih rendah dibandingkan dengan mereka yang mengonsumsi air minum dari sumur atau sungai (Syam et al., 2015). Data kami yang terbaru dengan menganalisis 1.158 subjek, menunjukkan bahwa secara umum prevalensi *H. pylori* lebih tinggi di Kawasan timur Indonesia dibandingkan Kawasan barat, kecuali di daerah di mana Suku Batak tinggal. Hasil yang konsisten dengan penelitian kami sebelumnya bahwa etnis merupakan faktor utama yang mempengaruhi prevalensi dibanding faktor yang lainnya (*unpublished data*).

Rendahnya prevalensi *H. pylori* ini seharusnya memberikan konsekuensi yang berbeda dalam menerapkan konsensus ataupun teori walaupun telah diakui oleh dunia. Misalnya penerapan metode ABC yang selama ini digunakan dalam skrining kanker lambung dengan menggunakan kombinasi positifitas dari serum antibodi anti-*H. pylori* dan pengukuran tingkat serum pepsinogen (untuk mengukur tingkat gastritis atrofi). Metode ABC ini harus digunakan dengan hati-hati di daerah dengan prevalensi *H. pylori* yang rendah yaitu, Jawa dan Kalimantan. Karena kemungkinan besar pasien positif palsu akan termasuk dalam kelompok D yang merupakan kelompok risiko tertinggi untuk kanker lambung (Miftahussurur, 2020). Demikian juga pemisahan antara dispepsia dengan GERD pada konsensus ROMA III yang mempengaruhi tata laksana kedua penyakit tersebut. Pada daerah dengan prevalensi rendah, entitas infeksi pada dispepsia bukanlah sebagai prioritas karena tentunya tidak akan mencapai *cost-effectiveness* maupun

cost-efficiency. Hal yang sama juga berlaku untuk strategi *test and treat* yang selama ini dipakai dalam pendekatan terapi infeksi *H. pylori* untuk pasien di bawah 55 tahun dengan gejala dispepsia dan tanpa tanda alarm.

Para hadirin yang terhormat,

Beberapa etnis di Indonesia mempunyai prevalensi *H. pylori* yang lebih tinggi

Walaupun beberapa faktor sosiodemografi berpengaruh pada prevalensi, tetapi berbagai faktor tersebut gagal untuk menjelaskan secara konsisten perbedaan prevalensi antar etnis. Sehingga perbedaan tersebut tidak bisa dijelaskan lewat faktor lingkungan saja. Kemungkinan besar faktor pejamu yang paling berperan. Salah satu teori yang dapat menjelaskan adalah dengan teori “Migrasi Manusia”.

Kami menganalisis dengan software STRUCTURE, tujuh gen inti dari *H. pylori* yang diisolasi dari lambung orang Indonesia dan membandingkannya dengan 2.544 *H. pylori* dari seluruh dunia sebagai referensi. Sebuah simulasi yang bernama *Markov Chain Monte Carlo* (MCMC) dijalankan sebanyak 20.000 kali dengan pengulangan sebanyak 100.000 kali pada tiap analisis (Miftahussurur, 2015). Dipercaya bahwa migrasi manusia keluar dari Afrika dimulai sejak 60.000 tahun yang lalu yang dikonfirmasi dengan bukti arkeologi maupun linguistik. *H. pylori* yang terkolonisasi dalam lambung manusia mengikuti gelombang migrasi tersebut dan ikut berubah genetiknya sesuai dengan evolusi dari manusia yang membawanya (Moodley et al., 2012). Sehingga saat ini berdasarkan perspektif bakteri, *H. pylori* di dunia terbagi dalam 7 populasi, terdiri dari tiga dari Afrika (hpNEAfrica, hpAfrica1, dan hpAfrica2), satu dari Eropa

(hpEurope), dan tiga dari Asia (hpEAsia, hpAsia2, and hpSahul) (Linz et al., 2007; Falush et al., 2003; Moodley et al., 2009).

Hasil analisis menunjukkan bahwa etnis Papua mempunyai prevalensi *H. pylori* yang cukup tinggi karena diperkirakan datang ke Indonesia pada 33.000 tahun yang lalu (hpSahul) saat Australia, Papua Nugini dan Tasmania masih terkoneksi dalam sebuah daratan yang sama. Hp Sahul yang diisolasi dari Papua merupakan percampuran antara aborigin Australia dan Papua Nugini. Jenis faktor virulensi CagA yang bertipe jarang yaitu ABB disertai hilangnya 18 pasangan basa pada pre-EPIYA memperkuat bukti tersebut (Miftahussurur et al., 2015).

Berbeda dengan etnis lain di Indonesia barat, etnis Batak mempunyai prevalensi yang tinggi karena telah datang lebih dahulu ke Indonesia yaitu sekitar 20.000 tahun yang lalu yang mirip dengan genetika *H. pylori* Afrika. Hilangnya 6 pasangan basa pada tipe CagA-nya yang berjenis *East Asian* yang membedakannya dengan *H. pylori* yang diisolasi oleh etnis lain (Miftahussurur et al., 2020). HspMaori sebagai salah satu subpopulasi dari hpEAsia ditemukan terdistribusi luas di Indonesia terutama di Sulawesi dan Indonesia timur yang diperkirakan bermigrasi 10.000 tahun yang lalu. Inilah yang menjelaskan tingginya prevalensi *H. pylori* pada suku bugis (Miftahussurur et al., 2014). Diperkirakan kurang dari 5000 tahun yang lalu etnis Melayu datang ke Indonesia dan memenangkan persaingan sehingga menjadi etnis dominan di Indonesia. Lambung dari etnis Melayu yang karena suatu sebab tidak mengandung *H. pylori* inilah akhirnya membuat prevalensi *H. pylori* di etnis Melayu dan keturunannya sangat rendah baik di Indonesia ataupun Malaysia. Hal ini didukung adanya fakta bahwa tidak ada jenis *H. pylori* yang spesifik yang berhasil diisolasi dari lambung etnis melayu (Syam, 2021).

Para hadirin yang kami banggakan,

Pentingnya validasi metode noninvasif untuk diagnosis *H. pylori* di Indonesia

Penggunaan endoskopi saluran cerna di Indonesia masih terbatas. Pada tahun 2013, hanya ada 515 ahli endoskopi saluran cerna yang terakreditasi untuk melayani 252 juta orang, dengan rasio 1:489.320. Sebagai perbandingan, rasio ahli endoskopi terhadap total populasi adalah 1:37.037 di Amerika Serikat dan 1:49.000 di Inggris. Demikian juga jumlah rumah sakit di Indonesia yang mampu memberikan layanan endoskopi saluran cerna terbatas hanya 313 rumah sakit di 33 provinsi, itupun sebagian besar di Pulau Jawa. Dengan demikian, penggunaan diagnosis invasif di Indonesia memiliki banyak kendala karena ketersediaan yang terbatas (Miftahussurur et al., 2018).

Di sisi lain ada beberapa masalah pada penggunaan metode noninvasif (Tabel 1). *Urea breath test* (UBT) merupakan salah satu metode noninvasif terbaik saat ini. Salah satu jenis UBT yaitu ^{13}C -UBT lebih aman pada pasien anak dan ibu hamil karena tidak menggunakan isotop radioaktif. Di antara 34 provinsi di Indonesia, ^{13}C -UBT hanya tersedia di 10 senter di empat kota utama: tiga senter di Jakarta dan dua senter di Surabaya di Pulau Jawa, tiga senter di Medan di Pulau Sumatera, dan dua senter di Makassar di Pulau Sulawesi. Akan tetapi sampai saat ini tes ini belum tervalidasi dan tidak ditanggung oleh asuransi sosial Indonesia. Dengan biaya Rp. 1.200.000 maka metode ini relatif mahal dan mungkin bukan metode umum untuk mendeteksi *H. pylori*. Jenis UBT lainnya adalah ^{14}C -UBT (Miftahussurur, 2020). Di Indonesia terdapat 16 senter yang menyediakan ^{14}C -UBT yaitu: sembilan senter di Pulau Sumatera tepatnya di Provinsi Sumatera Utara; enam senter di Pulau Jawa antara lain: satu senter di Jakarta, dua senter di Jawa Barat, dua senter di Jawa Timur,

dan satu senter di Yogyakarta; serta satu senter di Pulau Bali. Semua senter menggunakan penganalisis HUBT-20A1 (Headway, Shenzhen, Cina) dengan kapsul 14C-urea yang mengandung 27,8 kBq radiasi. Saat ini, ¹⁴C-UBT telah tervalidasi dan mempunyai harga yang lebih murah (Miftahussurur et al., 2021). Di daerah seperti Indonesia yang memiliki akses endoskopi yang kurang, penggunaan UBT dapat meminimalkan jumlah endoskopi dan biaya terkait dengan sistem perawatan kesehatan dan ketidaknyamanan pasien (Miftahussurur, 2020).

Stool antigen test (SAT) adalah alternatif selain UBT. Akan tetapi, keakuratan SAT untuk deteksi *H. pylori* harus menjadi perhatian. Sebuah studi validasi SAT Pronto Dry di Jakarta melaporkan sensitivitas dan spesifisitas masing-masing hanya 66,7% dan 78,9% (Syam et al., 2005). Selain itu, 54 dari 63 pasien dispepsia (85,7%) yang dites positif berdasarkan beberapa metode, hanya 42 yang positif ketika dites dengan SAT. Hal ini menunjukkan potensi hasil positif palsu.

Metode noninvasif lainnya yaitu uji serologi dan tes urin antibodi. Namun keduanya, tidak mampu membedakan antara infeksi “masa lalu” dan “saat ini”. Uji serologi yang divalidasi berguna untuk skrining awal sebelum diagnosis dikonfirmasi oleh histologi atau kultur, terutama di negara dengan kekurangan pusat endoskopi. Studi kami menunjukkan bahwa kit *enzyme-linked immunoassay* (ELISA) (Eiken Co. Ltd., Tokyo, Jepang) memiliki sensitivitas rendah ketika menggunakan nilai batas yang tertera (positif jika 10 U/mL, dengan sensitivitas dan spesifisitas masing-masing sebesar 66,7 % dan 97,2%,). Sehingga dari hasil validasi, kami menyarankan agar menggunakan nilai batas 5,5 U/mL untuk meningkatkan sensitivitas menjadi 86,7% (Doochan et al., 2020). Studi kami juga memvalidasi tes urin antibodi RAPIRUN® di antara kelompok etnis minoritas di daerah terpencil di Sulawesi Utara dan menemukan hasil yang identik dengan tes serologi.

Tabel 1. Metode Non Invasif untuk Diagnosis *Helicobacter pylori* dan Kondisi Terkini di Indonesia

Tes Diagnosis	Sensitivitas	Spesifisitas	Kelebihan	Kekurangan	Kondisi di Indonesia
<i>Urea Breath Test</i> (UBT)	95%	95%	Akurasi tinggi Deteksi infeksi saat ini	Kurang dapat diandalkan pada pasien dengan riwayat reseksi lambung atau konsumsi <i>Proton Pump Inhibitor</i> (PPI)	Ketersediaan ¹³ C-UBT dan ¹⁴ C- UBT masih terbatas, masing- masing hanya ditemukan di 4 dan 6 kota. Mahal dan tidak ditanggung olehasuransi sosial Masih dalam proses validasi
<i>Stool Antigen Test</i> (SAT)	94%	92%	Murah, tidak tergantung pada usia pasien Temuan baru Antibodi monoklonal tidak dipengaruhi oleh PPI Berkas ICA, tidak membutuhkan peralatan dan keahlian khusus	Berdasarkan antigen, tingkat akurasi tidak konsisten Akurasi hasil tes dipengaruhi oleh masa inkubasi dan kondisi sampel tinja	Sebagian besar senter menggunakan tes berbasis ICA- <i>test</i> , yang memiliki sensitivitas rendah Mengumpulkan sampel tinja lebih sulit daripada mengumpulkan sampel darah
Serologi	90%	80%	Hemat dari segi biaya dan mengurangi beban endoskopi	Pada pasien anak-anak, tingkat akurasi rendah Rentang nilai ambang batas lebar Tidak dapat membedakan infeksi masa lalu dan masa sekarang	Telah digunakan secara luas Beberapa kit sudah tervalidasi
Tes Urin Antibodi	93%	92%	Metode sampling mudah tanpa peralatan dan keahlian khusus Metode pengambilan sampel lebih murah dibandingkan metode pengambilan sampel serum	Hasil negatif palsu ditemukan ketika kadar Immunoglobulin G (IgG) rendah	Akurasi lebih rendah Membutuhkan waktu lama untuk meninterpretasikan hasil Tidak tersedia

Kami mendapatkan sensitivitas, spesifisitas, nilai prediksi positif, prediksi negatif, dan akurasi masing-masing sebesar 83,3%; 94,7%; 71,4%; 97,3%; dan 93,2%. Namun, berdasarkan pengalaman kami, RAPIRUN® kurang akurat di daerah dengan prevalensi *H. pylori* yang rendah di Indonesia dan membutuhkan lebih banyak waktu untuk menafsirkan daripada yang tercantum di instruksi manual (Syam et al., 2015).

Para hadirin yang berbahagia,

Apakah betul insiden kanker lambung di Indonesia Rendah?

Kejadian penyakit kanker lambung cukup bervariasi. Wilayah Asia Timur memiliki insiden (*Age-standardised rate* = ASR) kanker lambung tertinggi di dunia meliputi Korea, Mongolia, dan Jepang yaitu masing-masing di angka 39,6; 33,1; dan 27,5 per 100.000 orang (Ferlay et al., 2018). Berdasarkan GLOBOCAN 2018, Indonesia dikategorikan sebagai negara dengan risiko kanker lambung rendah dengan jumlah insiden 1,22/100.000 (gco.iarc.fr). Negara tetangga kita, Malaysia juga dilaporkan memiliki prevalensi infeksi *H. pylori* yang rendah dan angka kejadian kanker lambung yang rendah (ASR 5,2). Studi di Malaysia melaporkan bahwa etnis berperan dalam infeksi *H. pylori* dan kanker lambung. Etnis Melayu dilaporkan memiliki risiko kanker lambung yang lebih rendah dibandingkan dengan etnis Tionghoa dan India. Etnis Melayu juga merupakan kelompok etnis besar di Indonesia yang memiliki tingkat keparahan mukosa lambung yang rendah, mirip dengan yang ditemukan pada orang Melayu Malaysia dan Singapura (Miftahussurur et al., 2017; Miftahussurur et al. 2019).

Studi kami yang menganalisis 1.053 spesimen histologi dari berbagai daerah di Indonesia menunjukkan bahwa secara

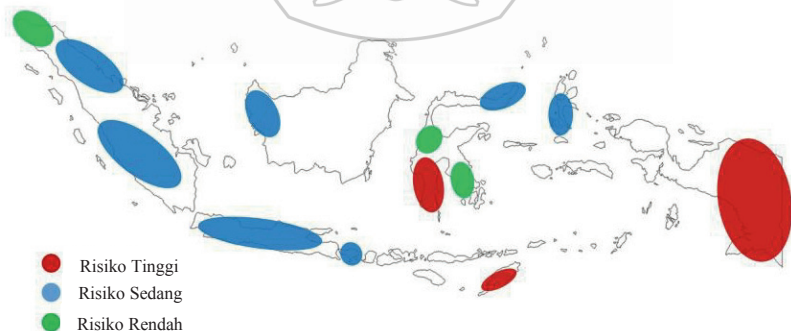
keseluruhan prevalensi gastritis atrofi sebagai prekursor kanker lambung sangat rendah, dibandingkan dengan negara-negara tetangga seperti Malaysia dengan prevalensi 42,3% (Yeh et al., 2009), atau Jepang dan Cina yang memiliki prevalensi 52% hingga 82% (Matsuhisa, Matsukura, dan Yamada, 2004; Weck dan Brenner, 2004). Skor *Gastric Cancer Risk Index* (GCRI) Indonesia juga jauh lebih rendah daripada orang Jepang (Tanaka et al., 2011). Hasil konsisten kami dapatkan ketika menganalisis hanya pada pasien *H. pylori* positif, hasilnya tetap sesuai dengan fakta bahwa Indonesia memiliki insiden kanker lambung yang lebih rendah daripada Jepang (ASR 1,2/100.000 vs. 27,5/100.000; GLOBOCAN, 2018) (Miftahussurur et al., 2019).

Tetapi yang harus menjadi perhatian adalah bahwa orang-orang di kelompok etnis Timor memiliki prevalensi gastritis atrofi yang lebih tinggi daripada orang Jepang. Selain itu, setengah dari populasi etnis Timor dalam penelitian kami memiliki skor risiko tinggi berdasarkan klasifikasi *the operative linked gastritis atrophy* (OLGA). Data kami juga menemukan perbedaan yang signifikan dari distribusi rata-rata pada kelompok etnis, dimana etnis Timor, Papua, dan Bugis (Gambar 1) memiliki risiko tertinggi untuk mengalami perkembangan kanker lambung di Indonesia, terlepas dari ada dan tidaknya infeksi *H. pylori* (Miftahussurur et al., 2019).

Dalam kasus di mana gastritis atrofi tidak ada, kanker lambung dapat berkembang dari peningkatan aktivitas peradangan yang berhubungan dengan infeksi *H. pylori*. Beberapa perubahan fungsi biologis, termasuk peningkatan stres oksidatif bersama dengan perubahan genetik dan epigenetik, mampu menyebabkan kanker lambung yang diinduksi oleh *H. pylori*. Analisis regresi multivariat kami menunjukkan bahwa etnis Timor (OR, 8,531), usia (OR, 1,107), dan infeksi *H. pylori* (OR, 22,643) merupakan faktor risiko independen untuk gastritis atrofi (Miftahussurur et

al., 2019). Data ini menunjukkan peran penting kelompok etnis terhadap perkembangan kanker lambung, dimana orang-orang etnis Timor memiliki skor risiko kanker lambung tertinggi. Etnis dapat mempengaruhi perbedaan polimorfisme gen, makanan, diet dan interaksi epigenetik yang telah dilaporkan memainkan peran penting dalam patogenesis kanker, termasuk kanker lambung (Shimizu et al., 2015). Meskipun Indonesia termasuk negara dengan risiko kanker lambung yang rendah, kondisi mukosa lambung yang parah diamati pada beberapa kelompok etnis.

Temuan ini menunjukkan bahwa pembuat kebijakan di Indonesia harus memperhatikan kelompok etnis dengan risiko tinggi kanker lambung, terutama untuk skrining kanker lambung dan eradikasi *H. pylori* yang efektif. Skrining dan surveilans harus dilakukan secara berkala di daerah yang mempunyai kelompok etnis beresiko tinggi. Pemerintah Indonesia, Perkumpulan Gastroenterologi Indonesia dan kelompok riset terkait harus memfokuskan penelitian pada kelompok etnis yang berisiko tinggi. Termasuk pendirian pusat endoskopi dan pusat riset fokus pada pencegahan kanker lambung.



Gambar 1. Peta Risiko Kanker Lambung berdasarkan Kelompok Etnis di Indonesia.

Para hadirin yang kami muliakan,

Infeksi *H. pylori* dan Dispepsia

Dispepsia atau rasa tidak nyaman pada perut, seperti perut terasa penuh, kembung dan nyeri adalah penyakit terkait utama dari *H. pylori*. Dispepsia diperkirakan terjadi pada 25% penduduk Indonesia (Simadibrata, 2009). Beberapa faktor penyebab dispepsia, antara lain: *H. pylori*, stres, penyakit metabolik, obat-obatan dan dispepsia fungsional. Dispepsia telah terbukti menurunkan kualitas hidup di Indonesia. Selain itu, beberapa faktor, seperti jenis kelamin perempuan, usia yang lebih tua dan gejala dispepsia yang lebih parah, dapat memperburuk kualitas hidup individu dengan dispepsia (Hantoro et al., 2018). Sebagian besar kasus dispepsia disebabkan oleh adanya peradangan pada mukosa lambung, yang dapat diamati dengan pemeriksaan endoskopi atau histologis. Pengamatan kami terhadap 247 penderita dispepsia di tiga kota Indonesia menunjukkan bahwa rasio pepsinogen I/II yang lebih rendah berkorelasi dengan skor inflamasi yang lebih tinggi di antrum dan korpus lambung (Miftahussurur et al., 2017). Selain itu, korelasi terbalik diamati antara tingkat pepsinogen dan status infeksi *H. pylori*. Penelitian kami di Indonesia terhadap 1.139 pasien endoskopi menemukan bahwa infeksi *H. pylori* adalah faktor utama dalam peradangan mukosa lambung yang mampu meningkatkan kemungkinan peradangan mukosa lambung akut dan kronis masing-masing sebesar 185 dan 300 kali, terlepas dari jenis etnis dan lokasi geografis (Miftahussurur et al., 2019). Temuan ini menunjukkan peran penting dari infeksi *H. pylori* dalam perkembangan peradangan lambung, bahkan di daerah dengan prevalensi infeksi *H. pylori* yang rendah.

Infeksi *H. pylori* dan Ulkus peptikum

Meskipun dispepsia merupakan salah satu keluhan yang paling sering dikeluhkan pasien yang berkunjung ke fasilitas kesehatan, namun prevalensi ulkus peptikum di Indonesia tergolong rendah (Makmun, 2014). Survei nasional kami di 17 kota di Indonesia menemukan bahwa 77 dari 1.139 pasien dispepsia (6,8%) yang menjalani pemeriksaan endoskopi memiliki tanda ulserasi. Temuan ini menunjukkan rendahnya prevalensi ulkus peptikum di Indonesia dibandingkan dengan negara tetangga, seperti di Malaysia (50,9%) (Kandasami, Harjit, dan Hanafiah, 2004), Thailand (6%) (Kachintorn et al., 1992), dan Vietnam (5,6% hingga 14,7%) (Nguyen et al., 2010; Binh et al., 2018).

Penyakit ulkus peptikum terdiri dari ulkus duodenum dan kanker lambung. Perkembangan ulkus duodenum dan kanker lambung dikaitkan dengan mekanisme kaskade yang berbeda, menunjukkan bahwa mekanisme penyakit mungkin lebih kompleks dari yang kita duga sebelumnya (Correa dan Houghton, 2007). Tukak lambung memiliki risiko lebih tinggi untuk menjadi kanker lambung sedangkan tukak duodenum lebih kecil kemungkinannya. Studi kohort pertama di Jepang oleh Uemura, menyebutkan bahwa tukak lambung kemungkinan besar ditemukan pada pasien dengan *H. pylori* positif. Dalam penelitian tersebut, 23,8% dari pasien positif *H. pylori* menderita tukak lambung (Uemura et al., 2001). Sementara di Korea, 23,9% dari pasien yang terinfeksi *H. pylori* menderita tukak lambung. Hasil di Indonesia juga menunjukkan kecenderungan yang sama, 11,3% dari pasien positif *H. pylori* juga menderita tukak lambung. Meskipun jumlah penderita tukak lambung di Indonesia mungkin lebih rendah dari Jepang karena prevalensi infeksi yang rendah secara nasional, kita tetap perlu berhati-hati dalam merawat pasien di beberapa etnis tertentu yang menunjukkan prevalensi infeksi yang lebih tinggi (Miftahussurur et al., 2021).

Perkembangan ulserasi di lambung dan duodenum melibatkan jalur inflamasi yang kompleks yang menyebabkan degenerasi mukosa lambung. Sebuah studi menunjukkan bahwa *H. pylori* memiliki faktor virulensi yang berkorelasi kuat dengan tukak duodenum tetapi memiliki efek perlindungan terhadap kanker lambung, yang dikenal sebagai gen *duodenal ulcer promoting (dupA)*. Akan tetapi sampai saat ini belum ditemukan *intact long-type dupA* di Indonesia, yaitu jenis *dupA* yang berkaitan dengan luaran klinis yang lebih parah (Takahashi et al., 2013). Studi kami hanya mendapatkan mayoritas adalah *short-type dupA* dan seluruh pasien ulkus peptikum mempunyai *dupA*-negatif (Miftahussurur et al., 2015). Sebaliknya, tingkat *dupA* positif di daerah dengan risiko kanker lambung yang lebih tinggi seperti Korea dan Jepang, menunjukkan prevalensi yang lebih tinggi yaitu masing-masing sebesar 48% dan 21%. Penelitian lebih lanjut tentang perkembangan ulserasi pada mukosa lambung dan duodenum perlu dilakukan, terutama di daerah infeksi *H. pylori* yang rendah seperti di Indonesia.

Para hadirin yang terhormat,

Faktor Virulensi *H. pylori* di Indonesia

Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya terdapat beberapa faktor virulensi atau “racun” yang terkenal dari *H. pylori*, seperti *vacuolating cytotoxin A (vacA)*, *cytotoxin-associated gene A (cagA)* dan *outer inflammatory protein A (oipA)*. Demikian juga faktor adesi, seperti *blood group antigen-binding adhesin (babA)* dan *sialic acid-binding adhesin (sabA)*, keduanya juga merupakan faktor virulensi *H. pylori* (Censini et al., 1996). Gen *cagA* adalah faktor virulensi utama dari *H. pylori* yang menandakan keganasan karena berhubungan dengan peradangan dan kanker lambung. Jika dibandingkan dengan tipe *Western*, *cagA* tipe *East Asia* mempunyai

potensi yang lebih besar dalam meningkatkan risiko penyakit ulkus peptikum dan kanker lambung (Higashi et al., 2022).

Berdasarkan penelitian di lima pulau terbesar di Indonesia, *cagA* tipe *East Asia* mendominasi, mirip dengan negara tetangga seperti Malaysia dan Vietnam sebesar 56% dan 96% (Miftahussurur et al., 2015). Telah ditemukan bahwa 60,5% merupakan *cagA* tipe *East Asia*; 20,9% *cagA* tipe *Western*; dan 18,6% *cagA* tipe ABB. Temuan *cagA* tipe ABB pada *H. pylori* yang diisolasi dari etnis Papua merupakan hasil penelitian yang menarik karena tipe ini sangat langka dan sebelumnya hanya ditemukan di luar Indonesia yang diisolasi dari suku Aborigin di Australia (Miftahussurur et al., 2015). Di negara dengan insiden kanker lambung yang tinggi *cagA* tipe *East Asia* juga dominan ditemukan. Di Jepang dan Korea Selatan ditemukan masing-masing sebesar 97,7% dan 96,2% (Ito et al., 1997; Choi et al., 2007). Bila dibandingkan dengan kedua negara tersebut, prevalensi *cagA* tipe *East Asia* di Indonesia 37% lebih rendah. Hal ini kemudian dapat menjadi alasan mengapa risiko kanker lambung di Indonesia juga relatif rendah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa selain perbedaan tipe *cagA*, ada faktor penentu penting lainnya yang dikenal sebagai wilayah pra-EPIYA (Uchida et al., 2009). Analisis wilayah geografis menunjukkan bahwa pra-EPIYA bersifat spesifik. Wilayah pra-EPIYA dapat berkontribusi terhadap kejadian kanker lambung. Sebagian besar *H. pylori* dari Asia Timur kehilangan 39 pasangan basa di pra-EPIYA. Sedangkan di negara-negara Barat, sebagian besar *H. pylori* tidak kehilangan pasangan basa di pra-EPIYA. Hal ini kontras dengan temuan di Indonesia, di mana sebagian besar *H. pylori* kehilangan 6 pasangan basa di wilayah pra-EPIYA-nya (48,8%), diikuti dengan kehilangan 18 pasangan basa (25,6%), kehilangan 39 pasangan basa (7%), dan tidak terdapat kehilangan pasangan basa (18,6%) (Miftahussurur et al., 2015). Temuan ini juga berbeda dengan negara Asia lainnya yaitu Vietnam

yang didominasi oleh *H. pylori* dengan kehilangan 18 pasangan basa di pra-EPIYA (75,0%) dan memiliki risiko kanker lambung lebih tinggi daripada Indonesia. Dengan demikian, penanda keragaman secara genetik yang baru untuk *H. pylori* Indonesia dapat dengan menggunakan pra-EPIYA yang kehilangan 6 pasangan basanya.

Integrating Conjugative Elements (ICEHptfs) adalah gen yang dihasilkan dari proses transfer gen secara horizontal dan merupakan bagian dari gen *cagA Pathogenecity Island* (PAI). Hasil studi mengungkapkan bahwa ICEHptfs 4b memiliki aksi inflamasi yang lebih tinggi daripada PAI (Jung et al., 2012; Waskito et al., 2018). Aktivitasnya meningkat mengikuti tingkat keasaman lambung (Silva et al., 2017). Pada tingkat global distribusi ICEHptf sangat luas, lebih dari 80% *H. pylori* membawa ICEHptfs. Namun, penelitian kami mendapatkan bahwa hanya sekitar setengah dari *H. pylori* yang diidentifikasi di Indonesia yang membawa ICEHptfs, terdiri dari ICEHptfs3-tfs4a (42,8%) dan ICEHptfs3 (16,3%). Selain itu, keragaman ICEHptfs yang ada di Indonesia juga dipengaruhi oleh etnis individu yang terinfeksi. Analisis virulensi dari ICEHptfs dan *cag* PAI menunjukkan bahwa peradangan yang lebih parah akan terjadi pada pasien yang terinfeksi oleh *H. pylori* dengan *cag*PAI-ICEHptfs-positif daripada mereka yang terinfeksi dengan *H. pylori cag*PAI-ICEHptfs- negatif (Waskito et al., 2018). Temuan ini menunjukkan bahwa ICEHptfs dikaitkan dengan *H. pylori* yang lebih ganas.

Faktor virulensi *H. pylori* kedua yang juga dominan adalah *vacA*. Faktor virulensi *vacA* telah dipelajari secara komprehensif pada bidang penelitian *H. pylori*. Aktivitas vakuolasi cukup bervariasi sesuai dengan struktur urutan pada wilayah sinyal (s1 dan s2) dan wilayah tengah (m1 dan m2). Pengamatan terhadap variasi *vacA* di Indonesia menunjukkan bahwa s1/m1 adalah tipe yang dominan, diikuti oleh s1/m2, dan s2/m2, ketiganya

menjelaskan bahwa *H. pylori* yang beredar di Indonesia adalah *H. pylori* yang ganas (Miftahussurur et al., 2015).

Protein membran luar OipA adalah faktor virulensi yang menginduksi interleukin 8 (IL-8) dan membantu proses adesi atau penempelan *H. pylori*. Adanya kesalahan pemasangan urutan berdasarkan jumlah pengulangan CT dinukleotida di wilayah 5' gen *oipA* mengatur status fungsionalnya, berupa "on" atau "off" (Yamaoka, Kwon, dan Graham, 2000). Pasien yang terinfeksi *H. pylori* dengan *oipA* "on" berada pada risiko yang lebih tinggi untuk mengalami ulkus duodenum, terlepas dari faktor virulensi lainnya (Yamaoka et al., 2022). Sebuah studi meta-analisis menyebutkan bahwa pasien positif *H. pylori* dengan *oipA* "on" memiliki risiko 3,97 kali lebih besar untuk menderita ulkus peptikum dan 2,43 kali lebih tinggi untuk mengalami kanker lambung. Dengan demikian, status fungsional gen *oipA* menjadi fokus penting dalam proses analisis agar dapat memprediksi risiko ulkus peptikum atau kanker lambung (Liu et al., 2013).

Namun, penelitian yang kami lakukan menemukan bahwa *oipA* "on" ditemukan pada lebih dari 80% *H. pylori* yang ada di Indonesia. Berdasarkan temuan tersebut *H. pylori* yang ditemukan di Indonesia dapat dianggap sebagai virulensi tipe 1 atau cukup ganas. Prevalensi kanker lambung di Indonesia yang cukup rendah menunjukkan bahwa patogenesis kanker lambung, khususnya di Indonesia, lebih kompleks dari yang kita perkirakan sebelumnya (Miftahussurur et al., 2016).

Para Hadirin yang kami hormati,

Mikrobiota Lambung dan Tingginya Dispepsia di Indonesia

Dispepsia menjadi penyakit yang paling banyak dikeluhkan nomer 5 dan nomer 6 pada pasien rawat inap dan rawat jalan di

Indonesia. Tetapi berbeda dengan negara lain, prevalensi *H. pylori* Indonesia tergolong rendah (Miftahussurur., 2014). Sehingga perlu di eksplorasi peran bakteri lain selain *H. pylori*. Mikrobiota yang hidup di lambung erat kaitannya dengan patogenesis penyakit pencernaan dan merupakan topik yang menarik untuk diulas. Diyakini bahwa lambung adalah lingkungan yang cukup steril karena keasamannya yang tinggi dan rendahnya tingkat kultur bakteri dari dalam lambung. Penggunaan *Next generation sequencing* dengan menganalisis klon subunit kecil 16S rRNA mengungkapkan triliunan mikrobiota mukosa lambung dengan kepadatan berkisar antara 10 hingga 1.000-unit pembentuk koloni, yang sebagian besar tidak dapat dikulturkan sebelumnya (Sheh dan Fox, 2013). Tidak hanya *H. pylori*, jenis mikrobiota lambung lainnya juga dimungkinkan memiliki peran penting dalam proses homeostasis epitel lambung dan proses perkembangan kanker lambung (Abreu dan Peek, 2014).

Penelitian kami dengan menggunakan 137 sampel; 27 *H. pylori* positif dan 110 *H. pylori* negatif berdasarkan pemeriksaan histologi, kultur, dan sekuensing gen 16S rRNA. Kami menemukan bahwa kelompok etnis Timor, Bali, dan Papua memiliki kepadatan dan keseragaman mikrobiota yang jauh lebih sedikit dibandingkan dengan kelompok etnis Jawa, Dayak, Cina, Bugis, dan Batak. Di antara individu *H. pylori*-negatif, kami menemukan hubungan yang signifikan antara keragaman dan kelompok etnis berdasarkan analisis PERMANOVA, menunjukkan adanya dominasi *operational taxonomic unit* (OTU) di setiap kelompok etnis. *Streptokokus* sp. merupakan spesies dominan pada subjek *H. pylori*-negatif etnis Timor, *Sphingomonas yabuuchiae* dominan pada subjek etnis Papua, dan *Bulledia* sp. dominan pada orang-orang dari etnis Jawa (Miftahussurur et al., 2020).

Analisis mikrobiota untuk menjelaskan perbedaan antara jaringan yang sehat dan kerusakan mukosa lambung menunjukkan

bahwa *H. pylori* dan *Helicobacter* sp. merupakan OTU yang memiliki efek terbesar pada kerusakan mukosa lambung. Namun hal ini tidak bisa menjelaskan tentang prevalensi kasus dispepsia yang tinggi di Indonesia karena memiliki prevalensi infeksi *H. pylori* yang rendah. Kami menemukan bahwa *Lactobacillus* sp., *Paludibacter* sp., dan *Dialister* sp. secara signifikan lebih tinggi pada subjek dengan kelainan lambung. Selain itu, analisis *linear discriminant analysis effect size* (LefSe) menunjukkan bahwa *Paludibacter* sp. memiliki efek terbesar pada kelompok gastritis (Miftahussurur et al., 2020). *Paludibacter* adalah genus bakteri Gram-negatif yang tidak bergerak; sangat anaerobik; dan aktivitas kurang sebagai pereduksi oksidase, katalase, dan nitrat (Ueki et al., 2006). Sebuah penelitian melaporkan bahwa *Paludibacter* sp. berkurang secara signifikan pada subjek yang menerima pengobatan penghambat pompa proton (Parsons et al., 2017). Oleh karena itu, mungkin ada kemungkinan peran bakteri ini dalam perkembangan penyakit lambung. *Dialister* sp. ditemukan pada mukosa lambung diduga merupakan anggota taksa patogen rongga mulut yang berperan dalam perkembangan kanker lambung. *Dialister* sp. sebelumnya dilaporkan membentuk interaksi yang terjadi bersamaan yang memperkuat dengan perkembangan penyakit lambung (Coker et al., 2018).

Data-data tersebut menunjukkan bahwa penyakit gastroduodenal mungkin juga memiliki hubungan yang kuat dengan bakteri lain selain *H. pylori*. Analisis awal kami tentang mikrobiota lambung dari pasien negatif *H. pylori* dengan peradangan lambung menghasilkan beberapa kandidat bakteri yang terkait dengan gastritis superfisial dan juga dengan lesi prakanker, termasuk gastritis atrofi dan metaplasia usus. Diskusi tentang perkembangan penyakit gastroduodenal terutama agen penyebabnya, tidak bisa hanya mempertimbangkan *H. pylori* sebagai patogen utama. Perubahan bakteri komensal pada lambung juga dapat mengubah

lingkungan lambung dan menyebabkan penyakit (Waskito et al., 2022).

Hadirin yang berbahagia,

Permasalahan Resistensi Antibiotik

Infeksi *H. pylori* adalah masalah kesehatan yang serius terutama berkaitan dengan meningkatnya resistensi antibiotik. Terapi *triple* standar dengan *proton pump inhibitor* (PPI), *clarithromycin*, dan *amoxicillin* adalah regimen yang paling populer di daerah dengan tingkat resistensi *clarithromycin* lebih rendah dari 15% (Alba, Blanco, dan Alarcón, 2017). Studi tentang kerentanan antibiotik *H. pylori* di Indonesia menunjukkan bahwa *H. pylori* Indonesia memiliki prevalensi resistensi *metronidazole* dan *levofloxacin* yang tinggi namun, untuk prevalensi resistensi *clarithromycin*, *amoxicillin*, dan *tetracycline* cenderung rendah, kecuali Pulau Jawa dan Bali. Penelitian kami pada tahun 2016 tentang kerentanan antibiotik *H. pylori* di Indonesia ditemukan bahwa *H. pylori* dari Pulau Jawa dan Bali memiliki tingkat resistensi *clarithromycin* lebih besar dari 15% (masing-masing 21,4% dan 16,7%). Di daerah dengan prevalensi resistensi *clarithromycin* yang tinggi (>15%), terapi *triple* standar tidak boleh digunakan sebagai pengobatan lini pertama dan terapi *quadruple* akan menjadi pilihan yang lebih baik (Miftahussurur et al., 2016). Vonoprazan baru-baru ini telah disetujui di Jepang dan telah masuk ke Indonesia dan dapat digunakan untuk eradikasi *H. pylori* yang resisten terhadap *clarithromycin* dengan mekanisme pemblokiran potassium competitive acid P-CAB (Jung, Kim, dan Park, 2017). Hal ini bisa menjadi alternatif untuk beberapa daerah di Indonesia yang mempunyai prevalensi resistensi *clarithromycin* tinggi (Miftahussurur et al., 2019).

Pulau Jawa memiliki tingkat resistensi *tetracycline* yang tinggi yaitu 14,3%. Pulau Jawa dan Sumatera memiliki tingkat resistensi *levofloxacin* tertinggi, masing-masing sebesar 50,0% dan 44,4%. Angka resistensi *metronidazole* tertinggi terdapat di Sumatera (88,9%), diikuti oleh Jawa (50,0%), Papua (42,9%), Bali (33,3%), Sulawesi (30,8%), Timor (21,4%), dan Kalimantan (20,0%). Mengingat tingginya resistensi *metronidazole* dan *levofloxacin*, seharusnya bismuth bisa digunakan sebagai alternatif regimen eradikasi, sayangnya masih belum tersedia di Indonesia. Regimen alternatif lain, seperti *furazolidone*, *rifabutin*, dan *sitafloxacin*, telah diusulkan di Indonesia di mana terdapat peningkatan resistensi *levofloxacin* tanpa adanya pengobatan bismuth (Miftahussurur et al., 2016).

Mekanisme resistensi antibiotik oleh *H. pylori* dapat memandu dokter untuk mencapai target pengobatan dan memulai pengembangan obat baru. *Clarithromycin* umumnya digunakan dalam regimen lini pertama untuk pengobatan *H. pylori*. Tetapi bakteri ini menjadi resisten karena adanya penurunan kemampuan ikatan dari tempat sintesis protein (ribosom) terhadap obat karena perubahan genetik di berbagai titik di *23S rRNA*. Dalam perjalanan penelitian mengenai resistensi *H. pylori*, kami menemukan perubahan genetik yang menarik, yaitu A2143G pada *H. pylori* yang resisten terhadap *clarithromycin* di Indonesia. Ketika kami melakukan analisis menggunakan metode *next-generation sequencing* (NGS), urutan perubahan genetik baru ditemukan yaitu pada *hp1314(rpl22)*, termasuk hilangnya 19 pasangan basa di posisi 535 (Miftahussurur et al., 2016).

Menurut rekomendasi konsensus Bangkok, setiap negara harus mengembangkan regimen lini pertama yang sesuai dan berdasarkan pola resistensi antibiotik (Mahachai et al., 2018). Idealnya tes kerentanan antibiotik, seperti *E-Test* atau metode molekuler, dapat digunakan sebelum memulai pengobatan

yang tepat dalam kasus lebih dari dua kegagalan pengobatan (Malfertheiner et al., 2017). Pemerintah dan perhimpunan harus mendorong pendirian pusat riset yang mampu melakukan kultur dan menganalisis resistensi antibiotika secara reguler walaupun dengan biaya sedikit mahal. Memperkirakan prevalensi resistensi antibiotik dalam lingkup lokal dari surveilans lokal dan/atau pengalaman klinis lokal dapat membantu memberikan perawatan yang tepat dalam pemberantasan *H. pylori* dalam setiap kasus. Selain itu, evaluasi rinci penggunaan antibiotik pasien sebelumnya penting untuk mengurangi resistensi antibiotik di Indonesia.

Para hadirin yang kami banggakan,

Mengapa harus dieradikasi?

Walaupun telah ditemukan berbagai bukti bahwa *H. pylori* mempunyai hubungan yang kuat dengan berbagai penyakit gastroduodenal, masih banyak ilmuwan yang berpendapat bahwa bakteri ini mungkin tidak berbahaya, komensal, atau bahkan bermanfaat, misalnya mempunyai peran protektif terhadap asma dan penyakit atopik. Nenek moyang *H. pylori* diyakini telah berkolonisasi di perut manusia setidaknya 100.000 tahun yang lalu, namun demikian, sejarah panjangnya di perut manusia tidak memberikan informasi mengenai potensi manfaat dari infeksi *H. pylori* (Carroll et al., 2004; Mishra, 2013). Kita bisa mengambil contoh organisme lain misalnya, virus hepatitis B. Virus ini tidak dianggap komensal atau berpotensi menguntungkan, meskipun virus itu menyertai manusia dari Afrika 100.000-150.000 tahun yang lalu (Robertson dan Margolis, 2002). Hepatitis B menginfeksi sepertiga dari populasi global, di antaranya lebih dari 350 juta terinfeksi kronis. Seperti juga infeksi *H. pylori* yang mayoritas asimtomatik, dengan sebagian kecil berkembang menjadi sirosis hati atau karsinoma hepatoseluler (El-Serag, 2012). Demikian pula,

Mycobacterium tuberculosis terus menjadi target pemberantasan bahkan hari ini, terutama di negara berkembang, meskipun bakteri ini juga menyertai manusia keluar dari Afrika, dan menyebabkan kematian pada satu dari lima orang dewasa di Eropa dan Amerika Utara antara abad 17 dan 19 (Comas et al., 2013). *H. pylori* merupakan penyebab utama tukak lambung dan kanker lambung (IARC, 1994). *H. pylori* dapat merusak sel epitel dan menginduksi inflamasi yang dibuktikan keparahannya secara histopatologi, sehingga *H. pylori* harus diberantas bahkan dalam populasi dengan prevalensi infeksi *H. pylori* rendah.

Kesimpulan dan Rekomendasi

Para hadirin yang kami muliakan,

Berdasarkan penelitian – penelitian yang kami lakukan maka perlu direkomendasikan beberapa hal sebagai berikut:

1. Studi molekular epidemiologi seharusnya menjadi kekuatan bangsa

Tidak seperti eksperimen pada hewan atau model yang memerlukan ekstrapolasi untuk diterapkan pada manusia, epidemiologi molekuler memiliki keuntungan karena secara langsung relevan untuk mengukur faktor risiko genetika dan lingkungan yang berkontribusi dan diidentifikasi pada tingkat molekuler dan biokimia. Indonesia yang mempunyai jumlah penduduk terbesar keempat di dunia dengan wilayah yang luas dan terdiri dari 18.108 pulau merupakan daerah yang ideal untuk meneliti berbagai penyakit. Yang penting, peneliti harus memahami keterbatasan studi jenis ini yaitu kerentanannya terhadap faktor perancu. Penguasaan statistik dan metode penelitian yang baik diperlukan untuk menutupi kelemahan tersebut.

Di sisi lain, kelompok riset harus “*agile*” untuk memilih tema yang prominen. Kelompok riset *Helicobacter pylori* telah mengembangkan dirinya menjadi *Helicobacter pylori and microbiota study group* untuk menyesuaikan dengan perkembangan riset.

2. Memperbanyak validasi pemeriksaan noninvasif di Indonesia Mendeteksi keberadaan *H. pylori* sangat penting, dan validasi tes untuk *H. pylori* diperlukan, terutama di daerah dengan prevalensi *H. pylori* yang rendah
3. Pemerintah Indonesia, Perkumpulan Gastroenterologi Indonesia dan kelompok riset terkait harus memfokuskan pendirian pusat endoskopi dan pusat riset fokus pada pencegahan kanker lambung terutama pada daerah yang mempunyai jumlah besar kelompok etnis yang beresiko tinggi.
4. Pendirian pusat riset yang mampu melakukan kultur *H. pylori* dan menganalisis resistensi antibiotika secara berkala untuk menentukan regimen yang tepat.

Hadirin yang saya muliakan,

Perkenankan saya mengakhiri pidato ini dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang dilimpahkan kepada saya sekeluarga. Hanya karena Ridho Allah SWT saya mendapat kesempatan berdiri di mimbar yang mulia ini dan menyampaikan pidato pengukuhan ini.

Terima kasih pertama kali saya sampaikan kepada Universitas Airlangga. Tahun 1997 saya diperkenalkan belajar pada program Pendidikan Dokter. Tahun 2003 saya juga diberikan kesempatan untuk menempuh Pendidikan Magister Kesehatan Minat studi Administrasi Rumah Sakit serta melanjutkan studi Spesialis Dokter Ilmu Penyakit Dalam di tahun 2007 dan Sub Spesialis tahun 2018.

Pada kesempatan ini saya menyampaikan terima kasih kepada Ketua Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga, Prof. Dr. H. Muhammad Hatta Ali, S.H, M.H beserta jajaran anggota MWA Universitas Airlangga. Saya ucapkan terima kasih kepada bapak Rektor, Prof. Dr. M. Nasih, S.E., M.T., Ak., CMA; Ketua Senat Akademik, Prof. dr. Djoko Santoso, PhD, K-GH, FINASIM dan Sekretaris Senat Akademik, Prof. Dr. Mustain Mashud, M.Si. yang telah menyetujui pengusulan saya sebagai guru besar. Terima kasih juga saya sampaikan kepada para Rektor dan jajarannya terdahulu yang ikut membersamai perjalanan karir saya di Universitas Airlangga, Kepada Rektor periode 2001-2006, Prof. Dr. Med. dr. Puruhito Sp.B dan jajarannya; dan Kepada Rektor periode 2006-2015, Prof. Dr. Fasichul Lisan Apt. dan jajarannya. Semoga saya dapat memenuhi harapan serta menjalankan peran dan tanggung jawab yang terkait dengan jabatan ini sebaik-baiknya.

Terima kasih juga saya sampaikan kepada Para Wakil Rektor, Prof. Dr. Bambang Sektiari Lukiswanto, DEA., Drh.; Prof. Dr. M. Madyan, S.E., M.Si., M.Fin.; Prof. Dr. Ni Nyoman Tri Puspaningsih, Dra., M.Si.; serta Sekretaris Universitas, Drs. Koko Srimulyo, M.Si yang selama ini memotivasi dan memfasilitasi pengusulan guru besar saya. Tidak lupa saya sampaikan terima kasih kepada para pimpinan FK UNAIR periode 2020-sekarang, Kepada Dekan FK UNAIR Prof. Dr. Budi Santoso, dr., Sp.OG(K); Wakil Dekan I, Dr. Achmad Chusnu R., dr., Sp.THT-KL(K)., FICS; Wakil Dekan II, Dr. Hanik Badriyah Hidayati, dr., Sp.S(K) serta kepada Wakil Dekan III Dr. Sulistiawati, dr., M. Kes yang telah banyak memberikan dukungan, perhatian, dan bantuannya dalam proses pengajuan kepangkatan sampai pengukuhan hari ini. Tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada para Dekan beserta jajarannya terdahulu, Kepada Dekan Periode 1995 – 1998 Prof. Dr. Askandar Tjokroprawiro, dr., Sp.PD., K-EMD., FINASIM beserta jajarannya; Kepada Dekan Periode 1998 – 2007, Prof. Dr. H.M.S. Wiyadi, dr.,

Sp.T.H.T.K.L(K) beserta jajarannya; Kepada Dekan Periode 2007 – 2010, Prof. Dr. Muhammad Amin, dr., Sp.P(K) beserta jajarannya; Kepada Dekan periode 2011-2015, Prof. Dr. Agung Pranoto, dr., MSc., Sp.PD. K-EMD, FINASIM beserta jajarannya dan Kepada Dekan periode 2016-2020, Prof. Dr. Soetojo, dr., Sp.U(K) beserta jajarannya yang ikut kebersamaan perjalanan pendidikan dan karir saya di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Tak lupa terima kasih saya sampaikan kepada para segenap Direktur Direktorat, Ketua Badan/Lembaga/Pusat atas kerjasama yang dibangun selama ini. Khusus saya ucapkan terima kasih kepada Dr. Ir. Endang Dewi Masithah, MP, beserta Tim PAK, Prof. Dr. Bambang Sektiari Lukiswanto, DEA., Drh dan Prof. Dr. Dwi Setiawan, S.Si, MSi., Apt yang telah *me-review* berkas saya. Terima kasih tulus juga saya sampaikan kepada *peer-reviewers* karya ilmiah kepada Prof. Dr. Nasronudin, dr., Sp. PD-KPTI dan Prof. dr. Djoko Santoso, PhD, K-GH, FINASIM. Tak lupa juga saya sampaikan terima kasih kepada Prof. Dr. Widji Soeratri, DEA, Apt., Prof. Dr. Suryanto, M. Si., Psikolog dan Prof. Dr. Dwi Setyawan, S.Si, MSi., Apt yang selama ini memotivasi dan memantau pergerakan dokumen usulan Guru Besar saya.

Saya sampaikan rasa terima kasih kepada Direktur RSUD Dr Soetomo Dr. Joni Wahyuhadi, dr., Sp.BS(K) dan jajarannya. Tak lupa saya mengucapkan terima kasih Kepada pimpinan Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK UNAIR, kepada Ketua Departemen, Prof. Dr. S. Ugroseno Yudho Bintoro, dr., Sp.PD., K-HOM, FINASIM dan Kepada Sekretaris Departemen Dr. Jongky Hendro Prajitno, dr., Sp.PD., K-EMD, FINASIM beserta jajarannya yang telah membantu dan memberi dukungan untuk pengurusan kepangkatan saya. Serta tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada para pimpinan Departemen Ilmu Penyakit Dalam terdahulu, Kepada Ketua Departemen periode 2012-2016, dr. Poernomo Boedi S, SpPD, K-GEH beserta jajarannya; Kepada Ketua Departemen

periode 2016-2020, Dr. dr. Soebagijo Adi Soelistijo, SpPD-KEMD, FINASIM yang telah banyak memberikan dukungan dan arahan pada pengusulan berkas guru besar saya. Kepada segenap guru saya: Prof. Dr. dr. Askandar Tjokroprawiro, Sp. PD-KEMD dan dr. Chaerul Effendi, Sp. PD, K-AI, FINASIM, dari hati yang paling dalam saya haturkan terima kasih atas bimbingan selama ini. Kepada para senior, sejawat serta junior, saya mengucapkan terima kasih atas kekompakan dan dukungan yang luar biasa dalam setiap perjalanan karir dan pendidikan saya. Terima kasih juga saya sampaikan kepada Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia (PAPDI) serta Kolegium dan Para Anggota Kolegium Ilmu Penyakit Dalam Indonesia yang telah memberikan saya kesempatan sebagai pengurus aktif dalam organisasi. Saya juga berterima kasih atas gelar profesi yang saya terima sebagai Konsultan Gastroentero-hepatologi dan FINASIM (Fellow of the Indonesian Society of Internal Medicine). Alhamdulillah3x.

Saya ucapkan terima kasih kepada Kepala Divisi Gastroentero-hepatologi, Titong Sugihartono, dr., SpPD, KGEH serta seluruh Staff Divisi Gastroentero-Hepatologi Departemen Penyakit Dalam, Kepada Prof. Iswan Abbas Nusi, dr., SpPD, K-GEH, FACC; dr. Poernomo Boedi Setiawan, SpPD, K-GEH; Prof. Hernomo OK., dr., SpPD, K-GEH; Pangestu Adi, dr., SpPD, K-GEH; Ummi Maimunah, dr., SpPD, K-GEH; Herry Purbayu, dr., SpPD, K-GEH; Ulfa Kholili, dr., SpPD, K-GEH; Budi Widodo, dr., SpPD, K-GEH; Husin Thamrin, dr., SpPD, K-GEH; dan Amie Vidyani, dr., SpPD, K-GEH saya ucapkan terima kasih atas kerja sama serta dukungan kepada saya sampai saat ini.

Kepada pembimbing Karya Akhir PPDS saya, Prof. Dr. Agung Pranoto, dr., M.Sc., Sp.PD. K-EMD, FINASIM, dan Pembimbing Karya Akhir Sub Spesialis saya, dr. Titong Sugihartono, Sp.PD., KGEH dan dr Ummi Maimunah, Sp.PD., KGEH terima kasih atas semua bimbingan dan arahan yang diberikan selama saya

melakukan penelitian karya akhir di Departemen Ilmu Penyakit Dalam FK Unair.

Saya ucapkan terima kasih kepada guru guru yang berperan dalam perjalanan pendidikan Doktoral dan Post Doktoral saya. Mentor saya dalam dasar penulisan publikasi, Seiji Shiota, MD, PhD. Promotor saya saat menyelesaikan S3 di Universitas Oita, Jepang, Prof. Yoshio Yamaoka, MD., PhD. Atasan saya saat menjalani post Doktoral di Baylor College of Medicine, Houston, Texas, USA, Prof. David Y Graham, M.D., MACG.

Prof. Yoshio Yamaoka, MD., PhD is not only my teacher, my Promotor and my mentor. He is also the Dean of Medicine Faculty, Oita University, Japan. My gratitude toward Prof. Yoshio Yamaoka, Md., PhD for coming to Surabaya Indonesia. I sincerely appreciate how you guided me through my Doctoral study and mentoring through my early years of research until now. Thank you for allowing me to benefit from your many years of experience and keep supporting our many research activities. We've accomplished a lot together; Sensei and we will keep many ahead of us.

I would also like to give big appreciation towards Prof. Ratha-Korn Vilaichone, MD., PhD., FACG., AGAF of Thammasat University, of Thailand. He is one of my best colleague and mentor to our research group. Thank you for your presence today and definitely for all the collaboration opportunities that we've built along with our achievement. I appreciate all that you do.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh anggota *Helicobacter pylori and Microbiota Study Group*, kepada Koordinator peneliti, dr Yudith Annisa Ayu Rezkitha, Sp.PD terimakasih atas persahabatan, dukungan kekuatan dan kepercayaannya yang tidak pernah surut terhadap cita cita dan impian saya; Kepada para anggota peneliti, dr. Langgeng Agung Waskito, PhD, dr. Dalla Doohan, PhD, dr Kartika Afrida Fauzia, PhD, dr. Astri Dewayani, dr. Ricky Indra Alfaray, Dr. Irine Normalina, S.Pi., M.Ked, dr. Isna

Mahmudah, dr. Nur Syahadati Retno Panenggak, dr. Camillia Metadea Aji Savitri, Rizki Amalia, S.Si., M.Si, Selva Rosita Dewi, S.Si., M.Si. Diantara peneliti ini, saat ini ada 6 yang masih di jepang sebagai *Post doc* dan Ph. D student serta 1 yang akan berangkat. Saya juga mengucapkan terimakasih kepada koordinator Sekretaris Grup penelitian kami, Pratiti Swesti Komala Dewi, S.KM; Kepada para sekretaris grup, Susi Hidayah, S.Gz, Gilbrania Salsabila Afwarose, S.Si, dan Tunjung Senja Widuri, S.KM. Terima kasih untuk segala kerja keras dan saya haturkan apresiasi karena tanpa tim yang luar biasa mustahil kita bisa melakukan berbagai langkah terobosan untuk menjadi lebih baik dan semoga Allah limpahkan kemudahan jalan kesuksesan dunia dan akhirat bagi kita semua.

Berbagai riset terutama tentang *Helicobacter pylori* yang telah kami lakukan, tidak dapat lepas dari dukungan berbagai pihak. Untuk itu, terima kasih tak terhingga saya haturkan kepada seluruh Guru, Senior, Sejawat dari Departemen/ SMF Ilmu Penyakit Dalam FK Universitas Airlangga; Ketua Lembaga Penyakit Tropis periode 2008-2016, Prof. dr. Nasronudin, Sp. PD-KPTI; Ketua Lembaga Penyakit Tropis periode 2016-sekarang, Prof. Maria Lucia Inge Lusida, dr. M. Kes, Ph. D, Sp.MK(K); dan Kemenristekdikti. Pada kesempatan istimewa ini, saya juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada Ketua Perhimpunan Endoskopi Gastrointestinal Indonesia sekaligus Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Prof Dr. dr. Ari Fahrial Syam, Sp.PD-KGEH, MMB, FINASIM, FACP yang sejak awal mendukung dalam penelitian tim *Helicobacter pylori study group* di Indonesia.

Kepada sejawat di lingkup Bidang Internasionalisasi, Digitalisasi, dan Informasi, kepada Direktur Direktorat Sistem Informasi dan Digitalisasi, Yunus Abdul Halim, S.Si., M.Kom beserta jajarannya; Kepada Direktur Airlangga *Global Engagement*,

Iman Harymawan, S.E., MBA., Ph.D beserta jajarannya; Kepada Ketua Pusat Komunikasi Informasi Publik, Martha Kurnia, dr., Sp.KFR (K) dan jajarannya dan Kepada Ketua *Sustainable Development Goals Center* Unair, Bayu Arie Fianto, S.E., MBA., Ph.D beserta jajarannya, saya ucapkan terima kasih atas segala dukungan, kerja sama dan kekompakan dalam melakukan setiap pekerjaan. Semoga kita dapat berkembang lebih baik lagi bersama-sama.

Untuk guru-guru saya sejak TK Dharmawanita Kletek, SD Muhammadiyah 1 Taman, SMPN 1 Taman, SMAN 5 Surabaya serta dosen-dosen Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga saya haturkan terima kasih yang tak terhingga atas didikan yang telah berperan besar dalam membentuk pribadi saya. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada para-Professor dan Associate Professor dari Oita University dan Baylor College Medicine, Houston yang telah membantu saya dalam menyelesaikan studi Doktorat dan post-Doctoral saya.

Pada kesempatan ini, izinkan saya menghaturkan ucapan terima kasih dan doa saya panjatkan kepada almarhumah ibunda saya tercinta, almh. Dra. Ilmijah, S.Pd., M. Pd dan ayahanda tercinta Drs. H. Agus Suud HN yang menyempatkan hadir pada hari ini yang telah mendidik kami dengan disiplin namun penuh kasih sayang dan mencintai putra-putrinya dengan cara beliau, serta selalu percaya anaknya mampu menjadi manusia yang baik dan bermanfaat, tanpa itu semua kami tidak akan menjadi seperti sekarang ini. *Rabbighfirli waliwalidayya warhamhuma kamaa rabbayani saghira*. Tak lupa saya mengucapkan terimakasih kepada mertua tercinta, Bapak H Laitupa Abdulmutalib, dr, SpPD, FINASIM dan Ibu Hj. Rifatin Awitia SH yang telah luar biasa mendampingi dan mendukung kami sekeluarga sampai saat ini. Terima kasih kepada Istri saya, dr. Afrita Amalia Laitupa, Sp.P, ketiga putri saya, Zahra Aila Dyah Ramadhani, Kaniza Zaira

Fareiba Laitupa, dan Maisya Zahira Gastrina Ekspertatia, semoga Allah selalu menjaga kami dalam kebaikan dunia dan akhirat. Terima kasih juga atas dukungan dan kasih sayang yang selama ini diberikan oleh saudara kandung saya Lisna Zainiyah, Imron, Nuria Furoidah, Erik Margono, Ahmad Firdaus, Hanik Badriyah Hidayati, beserta ipar saya Fitranti Suciati Laitupa, Hengki Wijaya, Safarina Kharima Laitupa, Damar Kusuma Wardana dan seluruh keluarga besar atas kasih sayang dan doanya selama ini.

Terselenggaranya acara pada hari ini tidak lepas dari kerja sama luar biasa dari panitia. Untuk itu, saya haturkan terima kasih kepada Sekretaris Universitas Airlangga, Bapak Drs. Koko Srimulyo, M.Si atas arahannya sehingga acara berjalan lancar, dan juga saya ucapkan terima kasih kepada Ketua panitia Gabungan dr. Amie Vidyani, Sp.PD., KGEH beserta seluruh panitia yang telah bekerja keras untuk keberhasilan acara ini.

Demikian pidato saya, terima kasih atas kesabaran hadirin menyimak apa yang saya sampaikan. Bilamana ada hal baik yang saya sampaikan, tentu itu karena Allah SWT. Bilamana ada kekurangan dan hal yang tidak berkenan, itu murni kelemahan saya sebagai pribadi dan mohon dimaafkan.

Wassalaamu'alaikum Wr. Wb.

KEPUSTAKAAN

- Abreu MT, Peek RM Jr. Gastrointestinal malignancy and the microbiome. *Gastroenterology* 2014;146:1534-1546.
- Alba C, Blanco A, Alarcón T. Antibiotic resistance in *Helicobacter pylori*. *Curr Opin Infect Dis* 2017;30:489-497
- Aulia D, Manz GO, Simadibrata M: Pepsinogen I concentration in organic dyspepsia patients at Gastroenterology Division, Department of Internal Medicine, Cipto Mangunkusumo Hospital. *Acta Med Indones* 2009, 41:107-114.
- Binh TT, Tuan VP, Dung HDQ, et al. Molecular epidemiology of *Helicobacter pylori* infection in a minor ethnic group of Vietnam: a multiethnic, population-based study. *Int J Mol Sci* 2018;19:708.
- Binh TT, Tuan VP, Dung HDQ, et al. Advanced non-cardia gastric cancer and *Helicobacter pylori* infection in Vietnam. *Gut Pathog* 2017;9:46.
- Carroll IM, Ahmed N, Beesley SM, et al. Microevolution between paired antral and paired antrum and corpus *Helicobacter pylori* isolates recovered from individual patients. *J Med Microbiol.* 2004 Jul;53(Pt 7):669-677. doi: 10.1099/jmm.0.05440-0. PMID: 15184540.
- Censini S, Lange C, Xiang Z, et al. cag, a pathogenicity island of *Helicobacter pylori*, encodes type I-specific and disease associated virulence factors. *Proc Natl Acad Sci USA*; 1996;93:14648-14653.
- Choi KD, Kim N, Lee DH, et al. Analysis of the 3' variable region of the cagA gene of *Helicobacter pylori* isolated in Koreans. *Dig Dis Sci* 2007;52:960-966.
- Coker OO, Dai Z, Nie Y, et al. Mucosal microbiome dysbiosis in gastric carcinogenesis. *Gut* 2018;67:1024-1032.
- Comas I, Coscolla M, Luo T, et al. Out-of-Africa migration and Neolithic coexpansion of *Mycobacterium tuberculosis* with modern humans. *Nat Genet.* 2013 Oct;45(10):1176-82. doi: 10.1038/ng.2744. Epub 2013 Sep 1. PMID: 23995134; PMCID: PMC3800747.
- Correa P, Houghton J. Carcinogenesis of *Helicobacter pylori*. *Gastroenterology* 2007; 133:659-672
- Correa P. Gastric cancer: overview. *Gastroenterol Clin North Am* 2013; 42: 211-217.

- Davenport ER, Sanders JG, Song SJ, et al. The human microbiome in evolution. *BMC Biol* 2017;15:127.
- Destura RV, Labio ED, Barrett LJ, et al. Laboratory diagnosis and susceptibility profile of *Helicobacter pylori* infection in the Philippines. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* 2004, 3:25.
- Doohan D, Miftahussurur M, Matsuo Y, et al. Characterization of a novel *Helicobacter pylori* East Asian-type CagA ELISA for detecting patients infected with various cagA genotypes. *Med Microbiol Immunol*. 2020 Feb;209(1):29-40. doi: 10.1007/s00430-019-00634-5. Epub 2019 Sep 23. PMID: 31549252; PMCID: PMC6983352.
- El-Serag HB. Epidemiology of viral hepatitis and hepatocellular carcinoma. *Gastroenterology*. 2012 May;142(6):1264-1273.e1. doi: 10.1053/j.gastro.2011.12.061. PMID: 22537432; PMCID: PMC3338949.
- Falush D, Wirth T, Linz B, et al. Traces of human migrations in *Helicobacter pylori* populations. *Science*. 2003; 299: 1582–1585. PMID: 12624269
- Ferlay J, Ervik M, Lam F, et al. Global cancer observatory: cancer today. Lyon: International Agency for Research on Cancer, 2018
- Ferreira RM, Pereira-Marques J, Pinto-Ribeiro I, et al. Gastric microbial community profiling reveals a dysbiotic cancer-associated microbiota. *Gut* 2018;67:226-236.
- Gao JJ, Zhang Y, Gerhard M, et al. Association between gut microbiota and *Helicobacter pylori*-related gastric lesions in a high-risk population of gastric cancer. *Front Cell Infect Microbiol* 2018;8:202
- Hantoro IF, Syam AF, Mudjaddid E, et al. Factors associated with health-related quality of life in patients with functional dyspepsia. *Health Qual Life Outcomes* 2018;16:83
- Higashi H, Tsutsumi R, Fujita A, et al. Biological activity of the *Helicobacter pylori* virulence factor CagA is determined by variation in the tyrosine phosphorylation sites. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2002;99(22):14428–33
- Hooi JKY, Lai WY, Ng WK, et al. Global prevalence of *Helicobacter pylori* infection: systematic review and meta-analysis. *Gastroenterology* 2017;153:420-429

- IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Lyon, 7–14 June 1994. IARC Monogr. Eval. Carcinog. Risks Hum. 1994;61:1–241
- IARC Biological agents. Volume 100 B. A review of human carcinogens. IARC Monogr. Eval. Carcinog. Risks Hum. 100(Pt B). 2012:1–441
- Ito Y, Azuma T, Ito S, et al. Analysis and typing of the *vacA* gene from *cagA*-positive strains of *Helicobacter pylori* isolated in Japan. J Clin Microbiol 1997;35:1710-1714.
- Jung SW, Sugimoto M, Shiota S, et al. The intact *dupA* cluster is a more reliable *Helicobacter pylori* virulence marker than *dupA* alone. Infect Immun 2012;80:381-387.
- Jung YS, Kim EH, Park CH. Systematic review with metaanalysis: the efficacy of vonoprazan-based triple therapy on *Helicobacter pylori* eradication. Aliment Pharmacol Ther 2017;46:106-114
- Kachintorn U, Luengrojanakul P, Atisook K, et al. *Helicobacter pylori* and peptic ulcer diseases: prevalence and association with antral gastritis in 210 patients. J Med Assoc Thai 1992;75:386-392.
- Kandasami P, Harjit K, Hanafiah H. Clinical and endoscopic features of peptic ulcer bleeding in Malaysia. Med J Malaysia 2004;59:617-622. 46.
- Linz B, Balloux F, Moodley Y, et al. An African origin for the intimate association between humans and *Helicobacter pylori*. Nature. 2007; 445: 915–918. PMID: 17287725
- Liu J, He C, Chen M, et al. Association of presence/absence and on/off patterns of *Helicobacter pylori* *oipA* gene with peptic ulcer disease and gastric cancer risks: a meta-analysis. BMC Infect Dis 2013;13:55
- Mahachai V, Vilaichone RK, Pittayanon R, et al. *H. pylori* Management in ASEAN: the Bangkok Consensus Report. J Gastroenterol Hepatol. 2018; 1:37-56.
- Makmun D. Present status of endoscopy, therapeutic endoscopy and the Endoscopy training System in Indonesia. Dig Endosc 2014;26 Suppl 2:2-9
- Malfetherthiner P, Megraud F, O'Morain CA, et al. Management of *Helicobacter pylori* infection-the Maastricht V/Florence Consensus Report. Gut 2017;66:6-30.

- Marshall B. *Helicobacter pylori*--a Nobel pursuit? *Can J Gastroenterol*. 2008 Nov;22(11):895-6. doi: 10.1155/2008/459810. PMID: 19018331; PMCID: PMC2661189.
- Matsuhisa T, Matsukura N, Yamada N. Topography of chronic active gastritis in *Helicobacter pylori*-positive Asian populations: age-, gender-, and endoscopic diagnosis-matched study. *Journal of gastroenterology*. 2004; 39(4):324–8. <https://doi.org/10.1007/s00535-003-1329-y> PMID: 15168242.
- Matsuhisa T, Yamaoka Y, Uchida T, et al. Gastric mucosa in Mongolian and Japanese patients with gastric cancer and *Helicobacter pylori* infection. *World J Gastroenterol* 2015;21:8408-8417
- Miftahussurur M, Shiota S, Suzuki R, et al. Identification of *Helicobacter pylori* infection in symptomatic patients in Surabaya, Indonesia, using five diagnostic tests. *Epidemiol Infect* 2014;:1–11
- Miftahussurur M, Tuda J, Suzuki R, et al. Extremely low *Helicobacter pylori* prevalence in North Sulawesi, Indonesia and identification of a Maori-tribe type strain: a cross sectional study. *Gut Pathog*. 2014 Sep 30;6(1):42. doi: 10.1186/s13099-014-0042-0. PMID: 25299127; PMCID: PMC4189669.
- Miftahussurur, M., Syam, AF., Makmun D ,et al. *Helicobacter pylori* virulence genes in the five largest islands of Indonesia. *Gut Pathogen*. 2015;7:26. <https://doi.org/10.1186/s13099-015-0072-2>
- Miftahussurur M, Sharma RP, Shrestha PK, et al. Molecular Epidemiology of *Helicobacter pylori* Infection in Nepal: Specific Ancestor Root. *PLoS ONE*. 2015;10(7): e0134216. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0134216>
- Miftahussurur M, Syam AF, Nusi IA, et al. Surveillance of *Helicobacter pylori* antibiotic susceptibility in Indonesia: different resistance types among regions and with novel genetic mutations. *PLoS One*. 2016;11:e0166199
- Miftahussurur M, Nusi IA, Akil F, et al. Gastric mucosal status in populations with a low prevalence of *Helicobacter pylori* in Indonesia. *PLoS One* 2017;12:e0176203
- Miftahussurur, M., Doohan, D., Nusi, I.A., et al. Gastroesophageal reflux disease in an area with low *Helicobacter pylori* infection prevalence. *PLoS One*. 2018;13 (11), e0205644.

- Miftahussurur M, Waskito LA, Syam AF, et al. Analysis of risks of gastric cancer by gastric mucosa among Indonesian ethnic groups. *PLoS ONE*. 2015; 14(5): e0216670
- Miftahussurur M, Waskito LA, Syam AF, et al. Alternative eradication regimens for *Helicobacter pylori* infection in Indonesian regions with high metronidazole and levofloxacin resistance. *Infect Drug Resist* 2019;12:345-358
- Miftahussurur M, Waskito LA, El-Serag HB, et al. Gastric microbiota and *Helicobacter pylori* in Indonesian population. *Helicobacter*. 2020 Aug;25(4):e12695. doi: 10.1111/hel.12695. Epub 2020 May 12. PMID: 32395907.
- Miftahussurur M. Noninvasive *Helicobacter pylori* Diagnostic Methods in Indonesia. *Gut Liver*. 2020 Sep 15;14(5):553-559. doi: 10.5009/gnl19264. PMID: 31693853; PMCID: PMC7492493.
- Miftahussurur M, Waskito LA, Aftab H, et al. Serum pepsinogens as a gastric cancer and gastritis biomarker in South and Southeast Asian populations. *PLoS ONE*. 2002; 15(4): e0230064. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0230064>
- Miftahussurur M, Doohan D, Syam AF, et al. The validation of the *Helicobacter pylori* CagA typing by immunohistochemistry: nationwide application in Indonesia. *Acta Histochem*. 2020 Sep;122(6):151594. doi: 10.1016/j.acthis.2020.151594. Epub 2020 Jul 22. PMID: 32778248; PMCID: PMC7486129.
- Miftahussurur M, Waskito LA, Fauzia KA, et al. Overview of *Helicobacter pylori* Infection in Indonesia: What Distinguishes It from Countries with High Gastric Cancer Incidence? *Gut Liver*. 2021 Sep 15;15(5):653-665. doi: 10.5009/gnl20019. PMID: 32616679; PMCID: PMC8444112.
- Miftahussurur M, Windia A, Syam AF, et al. Diagnostic Value of ¹⁴C Urea Breath Test for *Helicobacter pylori* Detection Compared by Histopathology in Indonesian Dyspeptic Patients. *Clin Exp Gastroenterol*. 2021 Jun 14;14:291-296. doi: 10.2147/CEG.S306626. PMID: 34163206; PMCID: PMC8213946.
- Mishra S. Is *Helicobacter pylori* good or bad? *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2013 Mar;32(3):301-4. doi: 10.1007/s10096-012-1773-9. Epub 2012 Nov 7. PMID: 23132690.

- Moodley Y, Linz B, Yamaoka Y, Windsor HM, et al. The peopling of the Pacific from a bacterial perspective. *Science*. 2009; 323: 527–530. doi: 10.1126/science.1166083 PMID:19164753
- Moodley Y, Linz B, Bond RP, et al. Age of the association between *Helicobacter pylori* and man. *PLoS Pathog*. 2012;8(5):e1002693. doi: 10.1371/journal.ppat.1002693. Epub 2012 May 10. PMID: 22589724; PMCID: PMC3349757.
- Nguyen TL, Uchida T, Tsukamoto Y, et al. *Helicobacter pylori* infection and gastroduodenal diseases in Vietnam: a cross-sectional, hospital-based study. *BMC Gastroenterol* 2010;10:114.
- Park CH, Lee AR, Lee YR, et al. Evaluation of gastric microbiome and metagenomic function in patients with intestinal metaplasia using 16S rRNA gene sequencing. *Helicobacter* 2019;24:e12547.
- Parsons BN, Ijaz UZ, D'Amore R, et al. Comparison of the human gastric microbiota in hypochlorhydric states arising as a result of *Helicobacter pylori*-induced atrophic gastritis, autoimmune atrophic gastritis and proton pump inhibitor use. *PLoS Pathogens*. 2017;13(11):e1006653.
- Vilaichone RK, Quach DT, Yamaoka Y, et al. Prevalence and pattern of antibiotic resistant strains of *Helicobacter pylori* infection in ASEAN. *Asian Pac J Cancer Prev* 2018;19:1411-1413.
- Robertson BH, Margolis HS. Primate hepatitis B viruses – genetic diversity, geography and evolution. *Reviews in Medical Virology*. 2002; 12; 133-141
- Sahara S, Sugimoto M, Vilaichone RK, et al. Role of *Helicobacter pylori* cagA EPIYA motif and vacA genotypes for the development of gastrointestinal diseases in Southeast Asian countries: a meta-analysis. *BMC Infect Dis* 2012; 12:223.
- Saragih JB, Akbar N, Syam AF, et al. Incidence of *helicobacter pylori* infection and gastric cancer: an 8-year hospital based study. *Acta Med Indones* 2007; 39:79–81.
- Schulz C, Schütte K, Koch N, et al. The active bacterial assemblages of the upper GI tract in individuals with and without *Helicobacter* infection. *Gut* 2018;67:216-225

- Schulz C, Schütte K, Mayerle J, et al. The role of the gastric bacterial microbiome in gastric cancer: *Helicobacter pylori* and beyond. *Therap Adv Gastroenterol* 2019;12:1756284819894062.
- Schütte K, Malferttheiner P, Schulz C. What is the relevance of gastric microbiota beyond *H. pylori*? *Curr Treat Options Gastroenterol* 2019;17:619-627.
- Sheh A, Fox JG. The role of the gastrointestinal microbiome in *Helicobacter pylori* pathogenesis. *Gut Microbes* 2013;4:505-531.
- Shimizu T, Marusawa H, Watanabe N, et al. Molecular Pathogenesis of *Helicobacter pylori*-Related Gastric Cancer. *Gastroenterology clinics of North America*. 2015;44(3):625-38. doi: 10.1016/j.gtc.2015.05.011. PubMed PMID: 26314672.
- Shiota S, Murakawi K, Suzuki R, et al. *Helicobacter pylori* infection in Japan. *Expert Rev Gastroenterol Hepatol*. 2013;7:35-40
- Simadibrata M. Dyspepsia and gastroesophageal reflux disease (GERD): is there any correlation? *Acta Med Indones* 2009;41:222-227.
- Silva B, Nunes A, Vale FF, et al. The expression of *Helicobacter pylori* tfs plasticity zone cluster is regulated by pH and adherence, and its composition is associated with differential gastric IL-8 secretion. *Helicobacter* 2017;22:e12390
- Suerbaum S, Michetti P. *Helicobacter pylori* infection. *N Engl J Med* 2002, 347:1175-1186
- Syam AF, Rani AA, Abdullah M, et al. Accuracy of *Helicobacter pylori* stool antigen for the detection of *Helicobacter pylori* infection in dyspeptic patients. *World J Gastroenterol* 2005; 11:386-388.
- Syam AF, Abdullah M, Rani AA, et al. Evaluation of the use of rapid urease test: pronto dry to detect *H pylori* in patients with dyspepsia in several cities in Indonesia. *World J Gastroenterol* 2006; 12:6216-6218
- Syam AF, Miftahussurur M, Uwan WB, et al. Validation of Urine Test for Detection of *Helicobacter pylori* Infection in Indonesian Population. *Biomed Res Int*. 2015;2015:152823. doi: 10.1155/2015/152823. Epub 2015 Dec 28. PMID: 26824034; PMCID: PMC4707432.
- Syam AF, Miftahussurur M, Makmun D, et al. Risk Factors and Prevalence of *Helicobacter pylori* in Five Largest Islands of Indonesia: A Preliminary Study. *PLoS One*. 2015 Nov 23;10(11):e0140186.

doi: 10.1371/journal.pone.0140186. PMID: 26599790; PMCID: PMC4658100.

- Syam, A.F., Waskito, L.A., Rezkhitha, Y.A.A. et al. *Helicobacter pylori* in the Indonesian Malay's descendants might be imported from other ethnicities. *Gut Pathog* 13, 36 (2021). <https://doi.org/10.1186/s13099-021-00432-6>
- Takahashi A, Shiota S, Matsunari O, et al. Intact long-type dupA as a marker for gastroduodenal diseases in Okinawan subpopulation, Japan. *Helicobacter* 2013;18:66-72.
- Tanaka A, Kamada T, Inoue K, et al. Histological evaluation of patients with gastritis at high risk of developing gastric cancer using a conventional index. *Pathology, research and practice*. 2011; 207(6):354–8. <https://doi.org/10.1016/j.prp.2011.03.001> PMID: 21664555.
- Tokudome S, Samsuria Soeripto WD, Triningsih FX, et al. *Helicobacter pylori* infection appears essential for stomach carcinogenesis: observations in Semarang, Indonesia. *Cancer Sci* 2005; 96:873–875.
- Uchida T, Nguyen LT, Takayama A, et al. Analysis of virulence factors of *Helicobacter pylori* isolated from a Vietnamese population. *BMC Microbiol* 2009;9:175
- Ueki A, Akasaka H, Suzuki D, et al. *Paludibacter propionigenes* gen. nov., sp. nov., a novel strictly anaerobic, Gram-negative, propionate-producing bacterium isolated from plant residue in irrigated rice-field soil in Japan. *Int J Syst Evol Microbiol*. 2006;56(Pt1):39-44
- Uemura N, Okamoto S, Yamamoto S, et al. *Helicobacter pylori* infection and the development of gastric cancer. *N Engl J Med* 2001;345:784-789
- Waskito LA, Miftahussurur M, Lusida MI, et al. Distribution and clinical associations of integrating conjugative elements and cag pathogenicity islands of *Helicobacter pylori* in Indonesia. *Sci Rep* 2018;8:6073
- Weck MN, Brenner H. Prevalence of chronic atrophic gastritis in different parts of the world. *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention: a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology*. 2006;

- 15(6):1083–94. <https://doi.org/10.1158/1055-9965.EPI-05-0931>
PMID: 16775164.
- Yamaoka Y, Kwon DH, Graham DY. A M(r) 34,000 proinflammatory outer membrane protein (oipA) of *Helicobacter pylori*. *Proc Natl Acad Sci USA* 2000;97:7533-7538.
- Yamaoka Y, Kikuchi S, el-Zimaity HM, Gutierrez O, Osato MS, Graham DY. Importance of *Helicobacter pylori* oipA in clinical presentation, gastric inflammation, and mucosal interleukin 8 production. *Gastroenterology* 2002;123:414-424.
- Yamaoka Y, Orito E, Mizokami M, et al. *Helicobacter pylori* in North and South America before Columbus. *FEBS Lett* 2002;517:180-184.
- Yang I, Woltemate S, Piazuolo MB, et al. Different gastric microbiota compositions in two human populations with high and low gastric cancer risk in Colombia. *Sci Rep* 2016;6:18594
- Yeh LY, Raj M, Hassan S, et al. Chronic atrophic antral gastritis and risk of metaplasia and dysplasia in an area with low prevalence of *Helicobacter pylori*. *Indian journal of gastroenterology: official journal of the Indian Society of Gastroenterology*. 2009; 28(2):49–52. <https://doi.org/10.1007/s12664-009-0017-0> PMID: 19696988
- Yoon H, Kim N. Diagnosis and management of high risk group for gastric cancer. *Gut Liver* 2015;9:5-17
- Zhao Y, Wang J, Tanaka T, et al. Association between HLA-DQ genotypes and haplotypes vs *Helicobacter pylori* infection in an Indonesian population. *Asian Pac J Cancer Prev* 2012; 13:1247–1251.

RIWAYAT HIDUP**DATA PRIBADI**

Nama : Prof. Muhammad Miftahussurur,
dr., M.Kes., Sp.PD-KGEH., Ph.D,
FINASIM
NIP : 197909292008121003
Tempat/tanggal lahir : Sidoarjo/29 September 1979
Agama : Islam
Pangkat/Golongan : Pembina/IVa
Jabatan Fungsional : Guru Besar dalam bidang Ilmu
Penyakit Dalam
H-index Scopus : 19
Alamat kantor : Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo No.
6-8, Surabaya
No. telepon / Fax : 031-5936501/031-5936502
Alamat rumah : San Antonio Pakuwon City, N14-43,
Mulyorejo, Surabaya
Email : muhammad-m@fk.unair.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN

1997-2003 Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
 2004-2007 Magister Kesehatan Fakultas Kesehatan
Masyarakat Universitas Airlangga
 2007-2011 Program Pendidikan Dokter Spesialis Penyakit
Dalam Universitas Airlangga
 2013-2016 Program Doktorat Oita University, Jepang

- 2016-2017 Program Post Doctoral Baylor College Medicine,
Texas
- 2018-2020 Program Pendidikan Sub Spesialis Gastroentero-
Hepatologi Universitas Airlangga

RIWAYAT PEKERJAAN

- 2011 - sekarang Dosen dan Dokter Spesialis Penyakit Dalam
Divisi Gastroenterohepatologi, Departemen
Penyakit Dalam, RSUD Dr. Soetomo,
Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga,
Surabaya
- 2011 - sekarang Ketua *Helicobacter pylori and Microbiota
Study Group*, Lembaga Penyakit Tropis,
Universitas Airlangga
- 2012 - sekarang Peneliti Department of Environmental and
Preventive Medicine, Faculty of Medicine,
Oita University, Japan.
- 2017 - sekarang Dokter Spesialis Penyakit Dalam RS Siti
Khodijah Sidoarjo
- 2021 - sekarang Dokter Spesialis Penyakit Dalam RS Mitra
Keluarga Waru
- 2017 - 2020 Ketua Pusat Pengembangan Jurnal dan
Publikasi Ilmiah Unair
- 2020 - sekarang Wakil Rektor Bidang Internasionalisasi,
Digitalisasi, dan Informasi Universitas
Airlangga
- 2022 - sekarang Ketua Forum Wakil Rektor Bidang Kerja
Sama Perguruan Tinggi di lingkungan
Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi, Riset,
dan Teknologi

HIBAH PENELITIAN

No	Judul Penelitian	Awal	Akhir	Sumber	Besaran Dana Penelitian (IDR)
1	Hibah Riset Mandat 2022 “Analisis Komposisi Mikrobiota Lambung Pada Penyakit Gastroesophageal Reflux Disease (GERD) dan Gastritis Autoimun (AIG)”	2022	2023	Universitas Airlangga	Rp224.955.000
2	PDD (Penelitian Disertasi Doktor) 2022 “Potensi Intermiten Fasting terhadap Pencegahan Penuaan Dini Melalui analisis Ekspresi Forkhead Box O Transcription Factor (FOXO) dan Usia Metabolisme pada Obesitas”	2022	2022	Kemen dikbud ristek	Rp50.000.000
3	PDK (Penelitian Dasar Kemitraan) 2022 “Genomic information analysis of pathogenecity and antimicrobial resistance of <i>Helicobacter pylori</i> ”	2022	2023	Kemen dikbud ristek	Rp261.000.000
4	RKI 2022 “Low-Grade Intestinal Metaplasia in Indonesia: Insights into Pro-Inflammatory Cytokine Expression Observed During <i>Helicobacter pylori</i> Infection and Unique East-Asian CagA Characteristics”	2022	2022	Universitas Airlangga	Rp150.000.000
5	PENGMA 2022 “Animated (Pekan Kolaborasi Pemuda Surabaya Bersatu Melawan Covid-19)”	2022	2022	Universitas Airlangga	Rp27.000.000
6	JRS (Joint Research Scheme) The Hygiene Hypothesis: Indonesia's Hygiene Behavior Affecting Allergic and Infectious Disease	2022	2022	Universitas Airlangga	Rp70.000.000
7	Hibah Riset Mandat Top Tier “Metagenomic and Meta-transcriptomic Approach for Profiling GERD associated gastric microbiota and Antimicrobial Resistance”	2021	2022	Universitas Airlangga	250.000.000
8	Hibah Riset Mandat Mitra Luar Negeri “Hubungan Fecal Calprotectin dan C-Reactive Protein sebagai Biomarker Pada Pasien Kolitis Serta Metode Terapi Paliatif Terkini Kanker Kolorektal”	2021	2022	Universitas Airlangga	100.000.000

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

No	Judul Penelitian	Awal	Akhir	Sumber	Besaran Dana Penelitian (IDR)
9	Program Penelitian Kolaborasi Indonesia "Inisiasi "Precision Medicine" Pada <i>Helicobacter pylori</i> Melalui Diagnostik ¹⁴ C-UBT, Analisis CYP2C19 dan Terapi <i>Stem Cell</i> "	2021	2022	Universitas Airlangga, Universitas Indonesia, Universitas Sumatera Utara	150.000.000
10	Riset Unggulan RSUD Dr. Soetomo "Hubungan Prevalensi Gen Phospholipase A (<i>pldA</i>) pada <i>Helicobacter pylori</i> dengan Derajat Gastritis Berdasarkan <i>The Updated Sydney System</i> "	2021	2022	RSUD Dr. Soetomo	20.000.000
11	Hibah Program Penelitian Top Tier Covid-19 "Learn From Indonesia the Worlds's Highest Covid-19 death rate: Genealogy, viral mutation, Healthcare resources, prevalence and distribution across the country , demographic and risk factor, Sociobehavioral and government policy"	2020	2021	Universitas Airlangga	200.000.000
12	Hibah Massive Open Online Course (MOOC) "Sistem Gastrointestinal, Hepatobillier dan Pankreas"	2020	2021	Universitas Airlangga	17.000.000
13	Pengabdian Masyarakat 2020 "Pembentukan Duta Kesehatan Anti Hepatitis B dan COVID-19 Surabaya (Duta Kabonara) 2020"	2020	2021	Universitas Airlangga	15.000.000
14	Riset Mandat Khusus Covid-19 "COVID-19 di Indonesia: Prevalensi, Transmisi, Manajemen Pencegahan dan Pengendalian Persebaran Virus"	2020	2021	Universitas Airlangga	99.101.407
15	Riset Mitra Luar Negri "Hubungan antara Hemolitic gene Hp 1086 (<i>tlyA</i>) dengan Derajat Gastritis Serta Peran Stem Cell Dalam Terapi Ulkus Peptikum"	2020	2021	Universitas Airlangga	99.866.650
16	Riset Mandat 2020 "Analisis Peran Mikrobiota, Polimorfisme dan Virulensi Baru <i>Helicobacter pylori</i> pada Keganasan Saluran Cerna Atas dan Bawah"	2020	2021	Universitas Airlangga	249.366.650

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

No	Judul Penelitian	Awal	Akhir	Sumber	Besaran Dana Penelitian (IDR)
17	Pengabdian Masyarakat 2019 "I-HBV (Inhibit of Hepatitis B Virus Infection): Program Five in One Penanggulangan Tingginya Prevalensi Hepatitis B di Kecamatan Kenjeran, Surabaya"	2019	2020	Menristek Dikti	49.375.000
18	Penelitian Dasar 2019 "Hubungan Ekspresi Mukosa IL 1- β , TNF- α , IFN- γ dengan Derajat Keparahan Mukosa Lambung pada Pasien Dispepsia Antar Etnis di Indonesia"	2019	2021	Menristek Dikti	595.860.000
19	World Class Research 2019 "Komposisi Mikrobiota Lambung Dengan Next Generation Sequencing Sebagai Dasar Pengembangan Produk Suplemen Terapi Dispepsia dan Penyakit Refluks Gastroesofagus di Indonesia"	2019	2020	Menristek Dikti	933.400.000
20	Penelitian Disertasi Doktor 2019 "Ekspresi CEA, TNF- α , Neutrofil-limfosit dan MIR-21/MIR-24 Ratio untuk Deteksi Kanker Kolon di Indonesia"	2019	2020	Menristek Dikti	119.250.000
21	Penelitian Dasar Unggulan Perguruan Tinggi 2019 "Epidemiologi Molekuler, Faktor Risiko dan Analisis Potensi SOCS2, RBP4, COL3A1 sebagai Biomarker Kanker Kolon di Indonesia"	2019	2020	Menristek Dikti	593.270.000
22	Riset Mandat 2019 "Tes Validasi <i>Helicobacter pylori</i> , Analisis Mikrobiota Lambung serta Hubungannya dengan Resistensi Antibiotik"	2019	2020	Universitas Airlangga	249.900.466,00
23	Riset Kolaborasi Indonesia 2019 "Faktor Risiko, Uji Resistensi Antibiotik dan Identifikasi Bahan Alam Sebagai Terapi Alternatif Infeksi <i>Helicobacter pylori</i> di Indonesia"	2019	2020	Universitas Airlangga	249.577.896
24	Program Academic Recharging World Class University "Alternative Antibiotics of <i>Helicobacter pylori</i> in South Asia"	2018	2019	Universitas Airlangga	300.020.047,-

No	Judul Penelitian	Awal	Akhir	Sumber	Besaran Dana Penelitian (IDR)
25	Riset Mandat 2018 "Epidemiologi Molekuler <i>Helicobacter pylori</i> di Indonesia"	2018	2019	Universitas Airlangga	249.920.881,80,-
26	Peningkatan Kapasitas Riset Penyakit Infeksi di Indonesia: Epidemiologi dan Biologi Molekuler	2018	2019	Menristek Dikti	922.540.672,-
27	Peningkatan Kapasitas Riset Penyakit Infeksi Saluran Cerna di Indonesia: Epidemiologi Molekuler dan Identifikasi Bahan Aktif dari Tanaman	2017	2018	Menristek Dikti	2.300.000.000

PUBLIKASI

*) *corresponding author*

Total Publikasi : 106 scopus

Top Tier Jurnal : 25 jurnal

No.	Judul Naskah	Tahun	Autor
1	Extremely low <i>Helicobacter pylori</i> prevalence in North Sulawesi, Indonesia and identification of a Maori-tribe type strain: a cross sectional study	2014	Miftahussurur M , Tuda J, Suzuki R, Kido Y, Kawamoto F, et al.
2	<i>Helicobacter pylori</i> from gastric cancer and duodenal ulcer show same phylogeographic origin in the Andean region in Colombia.	2014	Shiota S, Suzuki R, Matsuo Y, Miftahussurur M , Tran TT, Binh TT, Yamaoka Y.
3	Identification of <i>Helicobacter pylori</i> infection in symptomatic patients in Surabaya, Indonesia, using five diagnostic tests.	2015	Miftahussurur M , Shiota S, Suzuki R, Matsuda M, Uchida T, Kido Y, et al.
4	Risk Factors and Prevalence of <i>Helicobacter pylori</i> in Five Largest Islands of Indonesia: A Preliminary Study.	2015	Syam AF, Miftahussurur M , Makmun D, Nusi IA, Zain LH, Zulkhairi, et al.
5	<i>Helicobacter pylori</i> virulence genes in the five largest islands of Indonesia.	2015	Miftahussurur M , Syam AF, Makmun D, Nusi IA, Zein LH, Zulkhairi, et al.
6	<i>Helicobacter pylori</i> virulence genes and <i>Host</i> genetic polymorphisms as risk factors for peptic ulcer disease.	2015	Miftahussurur M , Yamaoka Y.
7	<i>Helicobacter pylori</i> Infection in Thailand: A Nationwide Study of the CagA Phenotype.	2015	Uchida T, Miftahussurur M , Pittayanon R, Vilaichone RK, Wisedopas N, Ratanachu-Ek T, et al.

No.	Judul Naskah	Tahun	Autor
8	Molecular Epidemiology of <i>Helicobacter pylori</i> Infection in Nepal: Specific Ancestor Root.	2015	Miftahussurur M, Sharma RP, Shrestha PK, Suzuki R, Uchida T, Yamaoka Y.
9	<i>Helicobacter pylori</i> Infection and Gastric Mucosal Atrophy in Two Ethnic Groups in Nepal.	2015	Miftahussurur M, Sharma RP, Shrestha PK, Maharjan RK, Shiota S, Uchida T, et al.
10	Appropriate first-line regimens to combat <i>Helicobacter pylori</i> antibiotic resistance: an Asian perspective.	2015	Miftahussurur M, Yamaoka Y.
11	Validation of Urine Test for Detection of <i>Helicobacter pylori</i> Infection in Indonesian Population.	2015	Syam AF, Miftahussurur M, Uwan WB, Simanjuntak D, Uchida T, Yamaoka Y.
12	Effect of bacterial and Host factors on <i>Helicobacter pylori</i> eradication therapy.	2015	Uotani T, Miftahussurur M, Yamaoka Y.
13	<i>Helicobacter pylori</i> antibiotic susceptibility patterns in Bangladesh: Emerging levofloxacin resistance.	2016	Aftab H, Miftahussurur M, Subsomwong P, Ahmed F, Khan AA, Yamaoka Y.
14	Diagnostic Methods of <i>Helicobacter pylori</i> Infection for Epidemiological Studies: Critical Importance of Indirect Test Validation.	2016	Miftahussurur M, Yamaoka Y.
15	Rare <i>Helicobacter pylori</i> Virulence Genotypes in Bhutan.	2016	Matsunari O, Miftahussurur M, Shiota S, Suzuki R, Vilaichone RK, Uchida T, et al.
16	Emerging <i>Helicobacter pylori</i> levofloxacin resistance and novel genetic mutation in Nepal.	2016	Miftahussurur M, Shrestha PK, Subsomwong P, Sharma RP, Yamaoka Y.
17	Surveillance of <i>Helicobacter pylori</i> Antibiotic Susceptibility in Indonesia: Different Resistance Types among Regions and with Novel Genetic Mutations.	2016	Miftahussurur M, Syam AF, Nusi IA, Makmun D, Waskito LA, Zein LH, et al.
18	An East-Asian-type <i>cagA</i> <i>Helicobacter pylori</i> Infected Patient with Clinical Manifestation of Gastric Ulcer.	2016	Rezkitha YA, Miftahussurur M, Nusi IA, Maimunah U, Adi P, Yamaoka Y.
19	<i>Helicobacter pylori</i> vacuolating cytotoxin and gastric cancer risk: Reconsidered	2016	Miftahussurur M, Yamaoka Y, dan Graham DY.
20	Clarithromycin-Based Triple Therapy Is Still Useful as an Initial Treatment for <i>Helicobacter pylori</i> Infection in the Dominican Republic.	2017	Miftahussurur M, Cruz M, Subsomwong P, Jimenez Abreu JA, Hosking C, Nagashima H, et al.
21	<i>Helicobacter pylori</i> as an Oncogenic Pathogen, Revisited.	2017	Miftahussurur M, Yamaoka Y, Graham DY.
22	Nepalese <i>Helicobacter pylori</i> genotypes reflects a geographical diversity than a true virulence factor.	2017	Sharma RP, Miftahussurur M, Shrestha PK, Subsomwong P, Uchida T, Yamaoka Y.

No.	Judul Naskah	Tahun	Autor
23	Gastric mucosal status in populations with a low prevalence of <i>Helicobacter pylori</i> in Indonesia.	2017	Miftahussurur M , Nusi IA, Akil F, Syam AF, Wibawa IDN, Rezkitha YAA, et al.
24	<i>Helicobacter</i> , Hygiene, Atopy, and Asthma.	2017	Miftahussurur M , Yamaoka Y, Graham DY.
25	Two populations of less-virulent <i>Helicobacter pylori</i> genotypes in Bangladesh.	2017	Aftab H, Miftahussurur M , Subsomwong P, Ahmed F, Khan AKA, Matsumoto T, et al.
26	<i>Helicobacter pylori</i> virulence genes of minor ethnic groups in North Thailand.	2017	Subsomwong P, Miftahussurur M , Vilaichone RK, Ratanachu-Ek T, Suzuki R, Akada J, et al.
27	Prevalence, risk factors, and virulence genes of <i>Helicobacter pylori</i> among dyspeptic patients in two different gastric cancer risk regions of Thailand.	2017	Subsomwong P, Miftahussurur M , Uchida T, Vilaichone RK, Ratanachu-Ek T, Mahachai V, et al.
28	Validation of diagnostic tests and epidemiology of <i>Helicobacter pylori</i> infection in Bangladesh.	2018	Aftab H, Yamaoka Y, Ahmed F, Khan AA, Subsomwong P, Miftahussurur M , et al.
29	Characterizing <i>Helicobacter pylori</i> cagA in Myanmar	2018	Myint T, Miftahussurur M , Vilaichone RK, Ni N, Aye TT, Subsomwong P, Uchida T, et al.
30	Concomitant Sexually Transmitted Diseases In Patients With Diagnosed Hiv/Aids: A Retrospective Study.	2018	Harnanti DV, Hidayati AN, Miftahussurur M .
31	Distribution and clinical associations of integrating conjugative elements and <i>cag</i> pathogenicity islands of <i>Helicobacter pylori</i> in Indonesia.	2018	Waskito LA, Miftahussurur M , Lusida MI, Syam AF, Suzuki R, Subsomwong P, Uchida T, Hamdan M, Nasronudin, Yamaoka Y.
32	<i>Helicobacter pylori</i> urease for diagnosis of <i>Helicobacter pylori</i> infection: A mini review.	2018	Graham DY, Miftahussurur M .
33	Gastroesophageal reflux disease in an area with low <i>Helicobacter pylori</i> infection prevalence.	2018	Miftahussurur M* , Doohan D, Nusi IA, Adi P, Rezkitha YAA, Waskito LA, et al.
34	Effects of <i>Moringa oleifera</i> Leaf extract to risk of endometrial hyperplasia in Polycystic Ovary Syndrome model with insulin resistance.	2018	Amelia D, Santoso B, Purwanto B, Miftahussurur M , Joewono HT dan Budiono.
35	Effects of <i>Moringa oleifera</i> Leaf Extract to Risk of Endometrial Hyperplasia in Polycystic Ovary Syndrome Model with Insulin Resistance	2018	Setiawati I, Purwanto B, Miftahussurur M , Joewono HT, Budiono, Santoso B.
36	Alternative eradication regimens for <i>Helicobacter pylori</i> infection in Indonesian regions with high metronidazole and levofloxacin resistance	2019	Miftahussurur M* , Waskito LA, Syam AF, Nusi IA, Siregar G, Richardo M, Bakry AF, Rezkitha YA, et al.

No.	Judul Naskah	Tahun	Autor
37	Five Alternative <i>Helicobacter pylori</i> Antibiotics to counter high levofloxacin and metronidazole resistance in the Dominican Republic	2019	Miftahussurur M , Cruz M, Doohan D, Subsomwong P, Abreu JJ, Hosking C, et al.
38	Effective Therapeutic Regimens in Two South Asian Countries with High Resistance to Major <i>Helicobacter pylori</i> Antibiotics	2019	Miftahussurur M , Aftab H, Shrestha PK, Sharma RP, Subsomwong P, Waskito LA, et al.
39	Analysis of risks of gastric cancer by gastric mucosa among Indonesian ethnic groups.	2019	Miftahussurur M* , Waskito LA, Syam AF, Nusi IA, Wibawa IDN, Rezkitha YA, et al.
40	Does the implementation of national health insurance affect the workload of a doctor and have an impact on service quality? A systematic literature review	2019	Sugiyatmi TA, Hadi U, Chalidyanto D, Hafidz F, Miftahussurur, M .
41	Degree of Chronic Hepatitis C Severity and Insulin Resisten	2019	Ibrahim ARK, Setiawan PB, Soelistijo SA, Nusi IA, Maimunah U, Purbayu H, Kholili U, Widodo B, Thamrin H, Miftahussurur M , Vidyani A.
42	Vonoprazan-based therapy has lower failure rate in eradicating <i>Helicobacter pylori</i> compared to proton pump inhibitors-based therapy: A meta-analysis of randomized controlled trials.	2019	BP Putra, Miftahussurur M*
43	Diagnostic values of <i>Helicobacter pylori</i> stool antigen immunochromatographic method compared to histopathology in dyspepsia patient	2019	Avisjena A, Nusi IA, Maimunah U, Rahaju AS, Setiawan PB, Purbayu H, Widodo B, Miftahussurur M , Vidyani A, Thamrin H.
44	Lipoprotein (a) and Arterial Stiffness in Patients with Diabetes Mellitus	2019	Roostarini JW, Soelistijo SA, Novida H, Sujahjo A, Wibisono S, Prajitno JH, Susanto H, Miftahussurur M , Tjokroprawiro A.
45	Neutrophil-lymphocyte ratio and procalcitonin levels in sepsis patient	2019	Nurdani A, Hadi U, Arfijanto MV, Miftahussurur M .
46	The comparison of pulse oximetry (SPO ₂) and blood gas analysis (SAO ₂) to detect hypoxemia in liver cirrhosis	2019	Fajariya R, Setiawan PB, Maimunah U, Nusi IA, Purbayu H, Sugihartono T, Kholili U, Widodo B, Vidyani A, Thamrin H, Miftahussurur M .
47	Evaluation of one-year lamivudine and telbivudine therapy on chronic hepatitis b patients: Based on biochemical, virological and fibrosis status in dr. soetomo general hospital	2019	Maimunah U, SA Syalini, Nusi IA, Sugihartono T, Widodo B, Kholili U, Thamrin H, Vidyani A, Miftahussurur M , Setiawan PB.
48	Correlation between the seropositivity of cytotoxinassociated gene a <i>H. Pylori</i> and the gastritis severity degree in patients with dyspepsia	2019	PH Hidayati, Nusi IA, Maimunah U, Setiawan PB, Purbayu H, Sugihartono T, Kholili U, Widodo B, Thamrin H, Miftahussurur M , Vidyani A.

No.	Judul Naskah	Tahun	Autor
49	Association between <i>Helicobacter pylori</i> infections with serum gastrin- 17 levels in dyspepsia patients	2019	YM Sari, Nusi IA, Maimunah U, Setiawan PB, Purbayu H, Sugihartono T, Kholili U, Widodo B, Miftahussurur M , Vidyani A, Thamrin H.
50	Immature platelet fraction and platelet counts changes in dengue fever patients	2019	Puspita RI, Hadi U, Arfijanto MV, Miftahussurur M .
51	<i>Helicobacter pylori</i> density and expression of gastric mucosal interleukin-8 in dyspeptic patients	2020	Ismarini H, Nusi IA, Maimunah U, Setiawan PB, Purbayu H, Sugihartono T, Kholili U, Widodo B, Thamrin H, Miftahussurur M , Vidyani A.
52	The Effect of Omeprazole Administration to the Quality of Life of Gastro Esophageal Reflux Disease Patients	2020	Kartika O, Sugihartono T, Kholili U, Karimah A, Nusi IA, Setiawan PB, Purbayu H, Maimunah U, Widodo B, Miftahussurur M , Vidyani A, Thamrin H.
53	Peroral Endoscopic Myotomy in a Patient with Achalasia Cardia with Prior Heller's Myotomy	2020	Miftahussurur M* , Tandan M, Nabi Z, Makmun D.
54	Anti- <i>Helicobacter pylori</i> effects of propolis ethanol extract on clarithromycin and metronidazole resistant strains	2020	Ratnasari N, Rezkiha YAA, Adnyana IK, Alfary RI, Fauzia KA, Doohan D, Panjaitan A, Priskila Y, Yulipah E, Khomsan A, Waskito LA, Priyantini D, Syam AF, Yamaoka Y, Miftahussurur M* .
55	Serum pepsinogens as a gastric cancer and gastritis biomarker in South and Southeast Asian populations	2020	Miftahussurur M , Waskito LA, Aftab H, Vilaichone R, Subsomwong P, Nusi IA, Syam AF, Ratanachu-ek T, Doohan D, Siregar G, Rezkiha YAA, et al.
56	E-test versus agar dilution for antibiotic susceptibility testing of <i>Helicobacter pylori</i> : A comparison study	2020	Miftahussurur M* , Fauzia KA, Nusi IA, Setiawan PB, Syam AF, Waskito LA, Doohan D, Ratnasari N, et al.
57	Characterization of a novel <i>Helicobacter pylori</i> East Asian-type CagA ELISA for detecting patients infected with various cagA genotypes	2020	Doohan D, Miftahussurur M , Matsuo Y, Kido Y, Akada J, Matsuhisa T, Yee TT, Htet K, et al.
58	Overview of <i>Helicobacter pylori</i> Infection in Indonesia: What Distinguishes It from Countries with High Gastric Cancer Incidence?	2020	Miftahussurur M* , Waskito LA, Fauzia KA, Mahmudah I, Doohan D, Adnyana IK, Khomsan A, Ratnasari N, Rezkiha YAA.
59	The hidden vulnerability of COVID- 19 observed from asymptomatic cases in Indonesia	2020	Rachman BE, Rusli M, Miftahussurur M* .

No.	Judul Naskah	Tahun	Autor
60	Gastric microbiota and <i>Helicobacter pylori</i> in Indonesian population	2020	Miftahussurur M* , Waskito LA, El-Serag HB, Ajami NJ, Nusi IA, Syam AF, Matsumoto T, Rezkiha YAA, Doohan D, Fauzia KA, Maimunah U, Sugihartono T, Uchida T, Yamaoka Y.
61	Biofilm formation and antibiotic resistance phenotype of <i>Helicobacter pylori</i> clinical isolates	2020	Fauzia KA, Miftahussurur M* , Syam AF, Waskito LA, Doohan D, Rezkiha YAA, Matsumoto T, Tuan VP, Akada J, Yonezawa H, Kamiya S, Yamaoka Y.
62	The validation of the <i>Helicobacter pylori</i> CagA typing by immunohistochemistry: nationwide application in Indonesia	2020	Miftahussurur M* , Doohan D, Syam AF, Nusi IA, Waskito LA, Fauzia KA, Rezkiha YAA, Dewayani A, I'tishom R, Maulahela H, Uchida T, Yamaoka Y.
63	Noninvasive <i>Helicobacter pylori</i> Diagnostic Methods in Indonesia	2020	Miftahussurur M*
64	Association of liver fibrosis based on transient elastography and quantitative HBsAg levels in HBeAg- positive chronic hepatitis B patients	2020	Sugihartono T, Devi DK, Sugihartono T, Maimunah U, Nusi IA, Purbayu H, Kholili U, Widodo B, Miftahussurur M , Thamrin H Vidyani A, Setiawan PB.
65	Diagnostic for COVID-19: Application for developing countries	2020	Aryati A, Maulidan EB, Miftahussurur M* .
66	The Potential Benefits of Vonoprazan as <i>Helicobacter pylori</i> Infection Therapy	2020	Miftahussurur M* , Putra BP, Yamaoka Y.
67	Quality of Life and Related Factors Among Hepatitis B Virus Infected Individuals	2020	Miftahussurur M* , Priyantini D, Mahmudah I, Alfaray RI, Vidyani A, Lusida MI, et al.
68	Albumin-Bilirubin Grade as a Three- Month Survival Predictor in Hepatocellular Carcinoma Patients after Initial Transarterial Chemoembolization (ALBI Grade Predicting Survival in HCC Treated With TACE)	2020	Maimunah U, Restu AP, Nusi IA, Purbayu H, Sugihartono T, Kholili U, Widodo B, Miftahussurur M , Thamrin H, Vidyani A, Setiawan PB.
69	Assessment for Retreatment with Trans arterial Chemoembolization Score Effectiveness for Selecting Hepatocellular Carcinoma Patients Undergoing Repeated Therapy (ART Score Predicting Repeated TACE Impact on Overall Survival)	2020	Maimunah U, Pitoyo FLH, Sarastika HY, Nusi IA, Purbayu H, Sugihartono T, Kholili U, Widodo B, Miftahussurur M , Thamrin H, Vidyani A, Setiawan PB.
70	Diagnostic value of <i>Helicobacter pylori</i> serum serology using immunochromatography method with current infection marker compared to histopathology in dyspeptic patients	2020	Miftahussurur M* , Syalini DA, Nusi IA, Maimunah U, Kahar H, Setiawan PB, Purbayu H, Kholili U, Widodo B, Thamrin H, Vidyani A.

No.	Judul Naskah	Tahun	Autor
71	Risk Factors as an Indicator of Non-Complications Spontaneous Preterm Birth	2020	Herman S, Santoso B, Djoewono HT, Sulistyono A, Basuki H, Miftahussurur M.
72	Serum hyaluronic acid and its association with liver stiffness in chronic hepatitis B patients	2020	Sugihartono T, Alimsardjono IP, Maimunah U, Nusi IA, Purbayu H, Kholili U, Widodo B, Miftahussurur M , Thamrin H, Vidyani A, Setiawan PB.
73	The combined effect of magnetic and electric fields using on/off infrared light on the blood sugar level and the diameter of Langerhans islets of diabetic mice	2020	Suhariningsih S, Astuti SD, Husen SA, Winarni D, Rahmawati DA, Mukti AT, Putra AP, Miftahussurur M.
74	Current strategy to combat COVID- 19 in Indonesia	2020	Adriana DN, Miftahussurur M* .
75	Gastrointestinal manifestations in COVID-19 infection	2020	Sugihartono T, Arafah N, Yamaoka Y, Miftahussurur M* .
76	Healthcare associated COVID-19 transmission: Strategies to prevent	2020	Asmarawati TP, Arfijanto MV, Hadi U, Miftahussurur, M* .
77	Frequently asked questions of novel coronavirus: A review of the evidence	2020	Mahmudah I, Waskito LA, Miftahussurur M* .
78	The surge of dengue cases during COVID-19 in Indonesia	2020	Budiarti RR, Diarsvitri W, Rachman BE, Sugihartono T, Yamaoka Y, Miftahussurur M* .
79	Book Chapter: Population-based strategies for <i>Helicobacter pylori</i> -associated disease management: Asian perspective (<i>Helicobacter pylori</i> Research: From Bench to Bedside; Pages 519 – 542)	2016	Miftahussurur M , Yamaoka Y.
80	Book Chapter: Human Migration (<i>Helicobacter Pylori</i> ; Pages 19 – 32)	2016	Miftahussurur M , Yamaoka Y.
81	Double Pylorus in Upper Gastrointestinal Bleeding	2021	Oktaricha H, Miftahussurur M* .
82	Serum <i>Helicobacter pylori</i> antibody reactivity in seven Asian countries using an automated latex aggregation turbidity assay	2021	Akada TK, Tuan VP, Kurogi M, Ansari, Doohan D, Phuc BH, Subsomwong P, Waskito LA, Binh TT, Nguyen LT, Khien VV, Dung HDQ, Miftahussurur M , et al.
83	Minimal Hepatic Encephalopathy in Patients with Alcohol Related and Non-alcoholic Steatohepatitis Related Cirrhosis by Psychometric Hepatic Cephalopathy Score and Critical Flicker Frequency	2021	Jagtap N, Bhakhar P, Miftahussurur M , S, YH, Shrimal P, Sharma M, Gupta R, Rao PN, Reddy, DN.

No.	Judul Naskah	Tahun	Autor
84	CYP2C19 Polymorphisms in Indonesia: Comparison among Ethnicities and the Association with Clinical Outcomes.	2021	Miftahussurur M* , Doohan D, Syam AF, Nusi IA, Subsonwong P, Waskito LA, Maulahela H, Akil F, Uwan WB, Siregar G, Fauzia KA, Rezkitha YAA, Rahman A, Wibawa IDN, Saudale AMJ, et al.
85	The Roles of IL-17, IL-21, and IL-23 in the <i>Helicobacter pylori</i> Infection and Gastrointestinal Inflammation: A Review.	2021	Dewayani A, Fauzia KA, Alfaray RI, Waskito LA, Doohan D, Rezkitha YAA, Abdurachman A, Kobayashi T, T'ishom R, Yamaoka Y, Miftahussurur M* .
86	<i>Helicobacter pylori</i> in the Indonesian Malay's descendants might be imported from other ethnicities	2021	Syam AF, Waskito LA, Rezkitha YAA, Simamora RM, Yusuf F, Danchi KE, Bakry AF, Mulya E, Siregar GA, Sugihartono T, Maulahela H, Doohan D, Miftahussurur M* , Yamaoka Y.
87	Diagnostic Value of 14C Urea Breath Test for <i>Helicobacter pylori</i> Detection Compared by Histopathology in Indonesian Dyspeptic Patients	2021	Miftahussurur M* , Windia A, Syam AF, Nusi IA, Alfaray RI, Fauzia KA, Kahar H, Purbayu H, Sugihartono T, Setiawan PB, Maimunah U, Kholili U, Thamrin H, Vidyani A, Doohan D, Waskito LA, Rezkitha YAA, Siregar GA, Yamaoka Y.
88	<i>Helicobacter pylori</i> BabA–SabA Key Roles in the Adherence Phase: The Synergic Mechanism for Successful Colonization and Disease Development	2021	Doohan D, Rezkitha YAA, Waskito LA, Yamaoka Y, Miftahussurur M* .
89	Gastroesophageal Reflux Disease: Facts and Myths	2021	Sugihartono T, Miftahussurur M* , Simamora RM, Kuntaman K, Rezkitha YAA, Yamaoka Y.
90	The Expression of Visceral Fat Uncoupling Protein-1 is Higher in Moderate-Intensity Swimming than in Low or High-Intensity Swimming in Mice	2021	Albar CF, Soelistijo SA, Miftahussurur M , Rejeki PS.
91	Clinical Features and Overall Survival of Females with Hepatocellular Carcinoma: A Retrospective Study and Review of the Literature in the Association of Southeast Asian Nations	2021	Ratana-Amornpin S, Vilaichone RK, Miftahussurur M , Aumpan N, Kaewkarnjanarat K, Nun-anan P, Chonprasertsuk S, Siramolpiwat S, Bhanthumkomol P, Pornthisarn B, Uchida T, Mahachai V.
92	Integrating microbiome, transcriptome and metabolome data to investigate gastric disease pathogenesis: A concise review	2021	Doohan D, Rezkitha Y, Waskito LA, Vilaichone R, Yamaoka Y, dan Miftahussurur M* .

No.	Judul Naskah	Tahun	Autor
93	Predictors for regression and progression of intestinal metaplasia (IM): A large population-based study from low prevalence area of gastric cancer (IM-predictor trial)	2021	Aumpun N, Vilaichone R, Pornthisarn B, Chonprasertsuk S, Siramolpiwat S, Bhanthumkomol P, Nunanan P, Issariyakulkarn N, Ratana-Amornpin S, Miftahussurur M , Mahachai V, Yamaoka Y.
94	COVID-19 and hepatitis B Ambassador of Surabaya, Indonesia: Motivation, commitment, and knowledge of youth generation towards health programs in the pandemic era	2021	Alfaray RI, Rahmah FN, Yodianto L, Johan ARD, Habibi MR, Abdurrahman S, Rezkitha YAA, I'tishom R, Yamaoka Y, Miftahussurur M* .
95	A descriptive analysis of the spatiotemporal distribution of hepatitis A virus outbreak in Pacitan, East Java, Indonesia	2021	Pradana AD, Rianda RV, Riskhathusa ZO, Asri SAS, Rianda RA, Istianah A, Vilaichone R, Miftahussurur M* .
96	Triple elimination in pregnant women in Indonesia	2021	Octaviana DS, Hidayati AN, Akbar, MIA, Miftahussurur M .
97	Multidisciplinary Research in Medicine Science during COVID-19 Pandemic	2021	Miftahussurur M*
98	Seroprevalence of anti-HBs antibodies and the need for booster vaccination in children under 5 years of age born to HBsAg-negative mothers	2021	Arnindita JN, Miftahussurur M , Setyoboedi B, Juniastuti.
99	The Challenging Anticoagulant Therapy in Patient with COVID-19-Associated Coagulopathy	2021	Rianda RV, Subkhan M, Pradana AD, Fatimah FN, Rianda RA, Airlangga MP, Miftahussurur M* .
100	Characterization of <i>Helicobacter pylori</i> tlyA and Its Association with Bacterial Density	2021	Prakosa AW, Miftahussurur M* , Juniastuti, Waskito LA, Doohan D, Fauzia KA, Rezkitha YAA, et al.
101	Potassium intake is associated with nutritional quality and actual diet cost: a study at formulating a low sodium high potassium (LSHP) healthy diet	2022	Farapti F, Buanasita A, Atmaka DR, Setyaningtyas SW, Adriani M, Rejeki PS, Yamaoka Y, dan Miftahussurur M .
102	Urease Levels and Gastritis Stage in Dyspeptic Patients	2022	Miftahussurur M* , Putri CDM, Sugihartono T, Syam AF, Purbayu H, Priyantini D, et al.
103	Pharmacomicrobiomics: Influence of gut microbiota on drug and xenobiotic metabolism	2022	Dikeocha IJ, Al-Kabsi AM, Miftahussurur M , Alshawsh MA.
104	Epigenetic Approach on Colorectal Cancer Systemic Therapy: Promising yet a Long Way to Go	2022	Rezkitha M, Savitri CMA, Lusida MI, Bintoro SUY, Rahmawati LD, I'tishom R, Miftahussurur M* .
105	The role of non- <i>Helicobacter pylori</i> bacteria in the pathogenesis of gastroduodenal diseases	2022	Waskito LA, Rezkitha YAA, Vilaichone RK, Sugihartono T, Mustika S, Wibawa IDN, Yamaoka Y, dan Miftahussurur M* .

No.	Judul Naskah	Tahun	Autor
106	Effects of Hyperbaric Oxygen Therapy on the Expression of FGF, MMP-9 and Occludin in the Repair of Gastric Mucosal Erosions	2022	Fathi IM, Soetjipto, Guritno SM, Miftahussurur M.

Kursus / Lokakarya / Pelatihan

1. Pelatihan Penguji OSCE Nasional (2022)
2. Pelatihan Pelatih Pasien Standar (2022)
3. Pelatihan Kompetensi Penulisan Buku Non Fiksi (2021)
4. Pelatihan Kompetensi Penyuntingan Substantif Buku (2021)
5. Course & workshop on applied good clinical practice (2020)
6. Workshop Online Meta Analisis untuk Riset Kesehatan menggunakan REVMAN 5.3 (2020)
7. Coping strategies to manage Portal Hypertension during COVID-19 (2020)
8. Management of Hypertension Patients with ARB during COVID-19 (2020)
9. Current Guideline Review for Antihypertension and Anticoagulant (2020)
10. Pelatihan Advanced Endoscopy di Asian Institute of Gastroenterology, Hyderabad, India (2019)
11. Expert Training Alternative Regimen for High *Helicobacter pylori* Antibiotic Resistance Oita Jepang (2018)
12. Postgraduate Teaching Programme 26th United European Gastroenterology Week Vienna, Austria (2018)
13. Expert Training Agar Dilution Methods Training for *Helicobacter pylori* Antibiotic Resistance Detection Oita, Jepang (2018)
14. Expert Training: Genetic Mutation Associated with Antibiotic Resistance Analysis Oita, Jepang (2018)
15. Training Course Gastrointestinal Upper Endoscopy di Vietnam (2012-2013)

Presentasi Makalah Hasil Penelitian

– Forum Nasional

Judul Makalah	Forum Ilmiah	Tempat & Tanggal Presentasi
Distribution and clinical associations of integrating conjugative elements and <i>cag</i> pathogenicity islands of <i>Helicobacter pylori</i> in Indonesia	Konferensi Kerja Nasional PPHI-PGI-PEGI 2018 in Conjunction with Aceh Gastroenterohepatology Update	Aceh, 19-22 Juli 2018
Indonesia Archipelago <i>Helicobacter pylori</i> Origins: A Novel Africans Root	Konferensi Kerja Nasional PPHI-PGI-PEGI 2019	Palembang, 14 September 2019
Hubungan antara Polimorfisme IL-1B-511 dengan Kejadian Penyakit Refluks Gastroesofageal	Kongres Nasional & Pertemuan Ilmiah Nasional PGI-PEGI-PPHI 2019	Palembang, 14 September 2019

– Forum Internasional

Judul Makalah	Forum Ilmiah	Tempat & Tanggal Presentasi
Distribution and clinical associations of integrating conjugative elements and <i>cag</i> pathogenicity islands of <i>Helicobacter pylori</i> in Indonesia	Poster Oral Award in the 26 th Annual Meeting of the Korean College of Helicobacter and Upper Gastrointestinal Research, Poster-oral Presentation	Seoul, Korea
Gastric microbiota and <i>Helicobacter pylori</i> in Indonesian population	Poster Award in the 27 th Annual Meeting of the Korean College of Helicobacter and Upper Gastrointestinal Research, Poster-oral Presentation	Seoul, Korea
Biofilm Formation and Survival of Bacteria to Common <i>Helicobacter pylori</i> Antibiotics	Annual Scientific Meeting 2019	Wellington, New Zealand 27-29 November 2019

Karya Ilmiah

1. Buku Ajar Aspek Klinis Gastritis (2021)
2. Buku Ajar Aspek Diagnosis dan Terapi Terkini Kanker Kolorektal (2020)

3. Buku Ajar *Helicobacter pylori* Edisi 1(2019)
4. Management of Oligodendroglioma Patients (Proceedings of the International Meeting on Regenerative Medicine 2018)
5. Transient Elastography as Non-Invasive Examination of Hepatic Fibrosis (Proceedings of Surabaya International Physiology Seminar. Scitepress 2018)
6. Termination of Antiviral Administration in Chronic Hepatitis B (Proceedings of Surabaya International Physiology Seminar. Scitepress 2018)
7. Liver Diet in Hepatic Encephalopathy Patients (Proceedings of Surabaya International Physiology Seminar. Scitepress 2018)
8. Short Bowel Syndrome: Review of Treatment Options (Proceedings of Surabaya International Physiology Seminar. Scitepress 2018)

Daftar Pembicara Internasional/Nasional/Regional

No	Nama Kegiatan	Tanggal Kegiatan	Tingkat
1	Pembicara dalam acara The 2nd Seoul International Symposium on Helicobacter and Upper Gastrointestinal Disease (2nd SI-HUG Symposium) and 26th Annual Meeting of the Korean College of Helicobacter and Upper Gastrointestinal Research	11-17 April 2018	Internasional
2	Scientific Reviewer dalam The 4th InaHEA Annual Scientific Meeting and International Seminar	13-15 September 2018	Internasional
3	Pembicara dalam Visiting Lecture Gastric Cancer Risk Among Indonesian Population: Is There Any High Risk Ethnic, Oita University, Jepang	24 September 2018	Internasional
4	Judge of Presentation Session in 1st International Scientific Meeting on Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ISM-CMID)	13-14 Oktober 2018	Internasional
5	Scientific Reviewer dalam The 2nd International Symposium of Public Health "Achieving ADGs in South East Asia: Challenging and Tackling of Tropical Health Problems"	11-12 November 2018	Internasional
6	Pembicara dalam Visiting Lecture Genetic Mutation Associated with Helicobacter pylori Resistance Antibiotic in South Asian Population	23 November 2018	Internasional

No	Nama Kegiatan	Tanggal Kegiatan	Tingkat
7	Pembicara dalam Symposium 5th International Symposium on Probiotics and Prebiotics "From Translational Research to Clinical Application of Prebiotics, Probiotics and Microbiome"	1-2 Desember 2018	Internasional
8	Pembicara dalam Workshop 5th International Symposium on Probiotics and Prebiotics "From Translational Research to Clinical Application of Prebiotics, Probiotics and Microbiome"	1-2 Desember 2018	Internasional
9	Pembicara dalam The 27th Annual Meeting of The Korean College of Helicobacter and Upper Gastrointestinal Research and The 16th Japan-Korea Joint Symposium on Helicobacter pylori	8-9 Maret 2019	Internasional
10	Pembicara Online Learning The New Normal Post Covid-19 International Conference	28-29 Oktober 2020	Internasional
11	Mempresentasikan Hasil Penelitian Helicobacter Pylori dalam Seminar World Class Professor	15-16 November 2017	Nasional
12	Pembicara dalam Symposium Surabaya Weekend Course (Suwec-6) A to Z About Non Alcoholic Fatty Liver Disease	6-8 April 2018	Nasional
13	Pembicara dalam acara Indonesian Digestive Disease Week (IDDW) 2018	20-21 April 2018	Nasional
14	Pemateri dalam acara Workshop Evidence Based Medicine	6 Juni 2018	Nasional
15	Pembicara dalam Konferensi Kerja Nasional PPHI-PGI-PEGI 2018 in Conjunction with Aceh Gastroenterohepatology Update	19-22 Juli 2018	Nasional
16	Pembicara dalam workshop Gastric Cancer Recognition Among Indonesian Population as a part of World Class Professor Program	12 Agustus 2018	Nasional
17	Pemateri dalam Workshop Simple Screening Method for Malaria and Glukose-6-Phosphate-Dehydrogenase Deficiency Detection under Fields Condition as a part of World Class Professor	13 Agustus 2018	Nasional
18	Pembicara dalam Symposium 13th SUDEMMA 2017 Emergency and Severe Gastroentero-Hepatology Disease	30 September - 1 Oktober 2018	Nasional
19	Pemateri Lokakarya Applied Approach (AA) bagi Dosen Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jatim	11 Februari 2018	Nasional

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

No	Nama Kegiatan	Tanggal Kegiatan	Tingkat
20	Pemateri dalam Gastroenterology-Hepatology Update Surabaya Denpasar Malang Makassar (SUDEMMA-14) in Conjunction with Makassar Gastroenterohepatology (MAGEHAP) 2018	2-4 November 2018	Nasional
21	Pemateri Simposium Surabaya Denpasar Malang Makassar (SUDEMMA)-14 in Conjunction with Makassar Gastroenterology-Hepatology Update (MAGEHAP) 2018	15-16 Desember 2018	Nasional
22	Pembicara dalam Workshop (Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan) PKB ke XXXIV dan Trigonum SUDEMA Ilmu Penyakit Dalam 2019	29-31 Maret 2019	Nasional
23	Narasumber dalam kegiatan Guest Lecture Prof. Yoshio Yamaoka (Oita University, Jepang) dengan tema Expanding Horizon in Molecular Epidemiology of Infectious Disease	12 Oktober 2017	Lokal
24	Pembicara dalam acara kuliah dan workshop How to Write Scientific Paper to Quality International Journal Standard	30 November 2017	Regional
25	Narasumber dalam workshop Internasionalisasi Fakultas Farmasi Universitas Airlangga	21-22 Desember 2017	Lokal
26	Pembicara sosialisasi pengurusan prosiding konferensi terindeks scopus	5 Januari 2018	Regional
27	Narasumber dalam Workshop pemenuhan angka kredit untuk kenaikan jabatan fungsional dosen (Dodiknis) di RSUD Dr.Soetomo	19 Januari 2018	Regional
28	Pembicara dalam Pembekalan Dokter Baru Periode I Tahun 2018 dengan topik Kesan dan Pesan Dokter yang Sukses	30 Januari 2018	Lokal
29	Narasumber dalam kegiatan Workshop Publikasi Riset Penelitian Unggulan RSUD Dr. Soetomo	6 Februari 2018	Regional
30	Pemateri dalam Workshop Penulisan dan Publikasi Jurnal Internasional, STIKes NGUDIA HUSADA	2 Mei 2018	Regional
31	Pembicara dalam Workshop Pemanfaatan Aplikasi Reference Manager Mendeley untuk Publikasi Naskah ke Jurnal Internasional Bereputasi	6 Juni 2018	Regional
32	Pembicara dalam Workshop Refreshing Penelitian (Tahap I) How to Conduct a Research and Publish to International Journal	17 Juli 2018	Regional

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

No	Nama Kegiatan	Tanggal Kegiatan	Tingkat
33	Pemateri dalam Workshop Pengelolaan Jurnal Pusat Penelitian dan Publikasi FEB Unair	25-26 Juli 2018	Lokal
34	Pembicara dalam acara Pelatihan Scientific Writing and Publishing dengan tema Peran PPJPI UNAIR dalam Submit Jurnal Internasional	1-2 Agustus 2018	Lokal
35	Pemateri dalam Pelatihan Teknik Critical Appraisal, Reference Manager dan Penulisan Artikel Ilmiah	7-8 Agustus 2018	Regional
36	Narasumber Workshop Publikasi International SMF Obstetri dan Ginekologi	13 Agustus 2018	Regional
37	Pembicara dalam Workshop Penelitian (Tahap II) How to Conduct a Research and Publish to International Journal	15 Agustus 2018	Regional
38	Pemateri dalam Workshop Publikasi Internasional Bereputasi bagi Pengelola Jurnal FKp Unair	27-28 Agustus 2018	Lokal
39	Pemateri dalam kegiatan lokakarya Applied Approach (AA) bagi Dosen Universitas Airlangga	27 - 31 Agustus 2018	Lokal
40	Pemateri dalam kegiatan Program Magang Bagi Tenaga Akademis Perguruan Tinggi Dikti Tahun 2018	8 dan 11 Oktober 2018	Regional
41	Pembicara dalam kegiatan Pelatihan Penulisan Jurnal oleh FORISMA BEM FK Unair	16 Oktober 2018	Lokal
42	Pembicara dalam Workshop UNAIR Goes to World Class Researcher dengan topik Strategi Meningkatkan Publikasi Terindeks Scopus di Bidang Medicine	29 Oktober 2018	Lokal
43	Pemateri dalam Workshop Pengembangan Penelitian Perumahsakit di RSUD Dr. Soetomo, Surabaya	11 Juli 2018	Regional
44	Pemateri dalam Pelatihan Good Clinical Practice (GCP) bekerja sama dengan The Indonesian Association for the Study of Medicinals (IASMED)	28-30 November 2018	Regional
45	Pemateri dalam Kegiatan Review Pelatihan Penulisan Ilmiah dan Publikasi bagi Mahasiswa AKK, FKM Unair 2018	6 Desember 2018	Lokal
46	Pemateri dalam Workshop Peer Review dan Pelatihan Open Journal System (OJS) Jurnal Departemen Fakultas Keperawatan Unair	23 Januari 2019	Lokal

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

No	Nama Kegiatan	Tanggal Kegiatan	Tingkat
47	Pembicara dalam pelatihan Publication Training bagi Mahasiswa S2 Fakultas Hukum Unair	27 Maret 2019	Lokal
48	Narasumber dalam Kuliah Tamu/Guest Lecture tentang Publikasi Ilmiah Departemen SMF Ilmu Kesehatan Mata FK Unair	17 Juli 2019	Lokal
49	Narasumber dalam kegiatan Workshop Penggunaan Big Data IFLS dan BPJS untuk Studi Epidemiologi FKM Unair	23 Juli 2019	Lokal
50	Pembicara dalam kegiatan Surabaya Weekend Course (SuWeC-7) in Gastroentero-Hepatology	25 Agustus 2019	Regional
51	Pembicara dalam kegiatan Sosialisasi Kebijakan Publikasi Ilmiah, Sitasi, dan e-IPKI FH Unair	09 Agustus 2019	Lokal
52	Pembicara Workshop Penulisan Paper Research/ Paper Review Terindeks Scopus Bagi Dosen Asosiasi LPPM PTN BH Jawa Timur	14-16 Agustus 2019	Regional
53	Pembicara Intensive Scientific Training 2.0 AMSA-Universitas Airlangga	17 Oktober 2020	Lokal
54	Pembicara Health Tech Class I	10 Oktober 2020	Regional
55	Pembicara Seminar Online Pendidikan di Masa Pandemi COVID-19	4 Juni 2020	Regional
56	Pembicara Orasi Ilmiah Kesiapan Kampus di Era New Reality	10 Juni 2020	Regional
57	Pembicara PKB The Role of Palliative/Supportive care of HCC Patients	11 Juli	Internasional
58	Pembicara AGE The Potential Research Collaboration in the Era of Covid-19: Redefining the Global Research Cooperation in Higher Education Institutions	11 November 2020	Internasional
59	Pembicara Dies Natalis FK Digitalisasi dan Peluang dalam Perkembangan Pendidikan Kedokteran	14 November 2020	Lokal
60	Pembicara Pembelakan PKM Fakultas Psikologi	25 November 2020	Lokal
61	Pembicara seminar mahasiswa FORIMSA	1 November 2020	Lokal
62	Pembicara "Continuing Medical Education XXXV Internal Medicine"	30 Oktober-8 November 2020	Internasional
63	Pembicara Workshop "Writing for Reputable International Journal (Top Tier)"	19-20 Juni 2020	Nasional

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

No	Nama Kegiatan	Tanggal Kegiatan	Tingkat
64	Pembicara Seminar “Bahaya COVID-19 dan Strategi Pemutusan Rantai Penyebaran”	17 Juni 2020	Regional
65	Narasumber Kegiatan Kuliah Tamu “Penulisan Literature Review dan Tips Publikasi” FK Universitas Muhammadiyah Surabaya	27 Juni 2020	Lokal
66	Narasumber FGD Merumuskan <i>Trigger</i> dari Insiden Keselamatan Pasien Untuk Pelayanan di Puskesmas (<i>Primary Care</i>)	18 Juli 2020	Regional
67	Pembicara Dies Natalis FK Digitalisasi dan Peluang dalam Perkembangan Pendidikan Kedokteran	14 November 2020	Lokal
68	Pembicara Pertemuan Ilmiah Tahunan XIX Virtual	4-7 November 2020	Nasional
69	Pembicara Pembekalan Dokter Baru Periode I Tahun 2021 FK Unair	03 Februari 2021	Lokal
70	Narasumber dalam kegiatan Rapat Pimpinan Awal Tahun 2021 Universitas Airlangga	03-04 Februari 2021	Lokal
71	Pembicara dalam kegiatan STOVIT Online Series FKG Universitas Airlangga	04 Februari 2021	Lokal
72	Pembicara Airlangga Webinar Conference Series	26 Februari 2021	Lokal
73	Pembicara International Workshop Series “Gastroenterology Research Opportunities in Antimicrobial Resistance, Metagenomic, Clinical Surveillance and Wet-Lab Experiment”	23 Maret 2021	Internasional
74	Pembicara Airlangga Webinar Conference Series	4 Maret 2021	Nasional
75	Pembicara dalam kegiatan Webinar Challenge and Opportunity of Publication in National Accredited Journal	04 Maret 2021	Regional
76	Narasumber di radio Mercury FM 96 dengan tema “Seputar Vaksin Covid-19”	27 Januari 2021	Regional
77	Pembicara RTD Starting insulin	29 Maret 2021	Regional
78	Narasumber di radio Suara Surabaya FM 100 dengan tema “Update Pasca Vaksin COVID-19”	30 Maret 2021	Regional
79	Discussant pada acara The Book Launch session: “China’s Millenium Transformation, The Belt and Road Initiative”	19 April 2021	Internasional
80	Narasumber CNN Health dengan tema “Risiko Terinfeksi COVID-19 setelah 2 Kali Vaksin”	19 Maret 2021	Nasional

IR - PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS AIRLANGGA

No	Nama Kegiatan	Tanggal Kegiatan	Tingkat
81	Narasumber CNN Health dengan tema “TB Intestinal”	24 Maret 2021	Nasional
82	Narasumber CNN Health dengan tema “Penyintas Long COVID-9”	02 April 2021	Nasional
83	Narasumber CNN Health dengan tema “Tips puasa untuk penderita diabetes”	16 April 2021	Nasional
84	Narasumber CNN Health dengan tema “Tips aman vaksin saat puasa”	21 September 2021	Nasional
85	Narasumber di radio Suara Surabaya dengan tema Menjaga GERD Tidak Kambuh Saat Puasa”	12 April 2021	Nasional
86	4th International conference on The Medicinal Use Of Honey Bee Products for COVID-19 (4th ICMUH) 2021	11 April 2021	Internasional
87	Virtual Workshop and Symposium Semarang Gastroenterohepatology Update (SGU) 2021	11 Juni 2021	Nasional
88	Pembicara suwec (Management of Variceal Bleeding)	27 November 2021	Nasional
89	Pembicara Seminar Ilmiah SKDI Fakultas Kedokteran Universitas Muslim Indonesia	10 April 2021	Nasional
90	Pembicara dalam kegiatan Workshop Penyusunan Proposal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	31 Agustus 2021	Lokal
91	Surabaya Hematology and Medical Oncology Update XVIII “Current Update in Hematology and Medical Oncology in Pandemic Era”	24 Agustus 2021	Regional
92	Narasumber PELATIHAN MEDICAL TEACHER FK Unair	7-9 April 2021	Lokal
93	Narasumber PELATIHAN MEDICAL TEACHER FK Unair	16-18 Juni 2021	Lokal
94	Pembicara Pembekalan Dokter Baru FK Unair	2 November 2021	Lokal
95	Pembicara amsa (Constructing a Medical Research Proposal)	13 November 2021	Lokal
96	Pembicara pada 1st Joint Symposium & Workshop in Medicine “Integrated Medical Life Sciences”	2-6 Juni 2021	Internasional
97	PKB 20201	11-12 Desember 2021	Internasional

PENGHARGAAN

Jenis Penghargaan	Pemberi Penghargaan	Tahun Pemberian Penghargaan
Distinction poster in digestive disease week 2015, Washington US	American Gastroenterology Association	2015
Second most productive lecturer Airlangga University for publication in Scopus	Universitas Airlangga	2016
The most achievement Lecturer in Faculty Medicine Airlangga University	Universitas Airlangga	2017
The most achievement Lecturer in Airlangga University	Universitas Airlangga	2017
Poster Award	26 th Annual Meeting of the Korean College of Helicobacter and Upper Gastrointestinal Research Poster-oral Presentation	2018
Simadibrata Award	Konferensi Kerja Nasional PPHI-PGI-PEGI 2018 in Conjunction with Aceh Gastroenterohepatology Update	2018
Daldiyono Award	Konferensi Kerja Nasional PPHI-PGI-PEGI in Palembang	2019
Travel Grant	Poster Award in the 27 th Annual Meeting of the Korean College of Helicobacter and Upper Gastrointestinal Research, Poster-oral Presentation	2019
Satyalancana Karya Satya 10 tahun	Presiden Republik Indonesia	2019
Publikasi Quartil 1 Terbanyak	Universitas Airlangga	2019
Peringkat II Dosen Sitasi Terbanyak	Universitas Airlangga	2019
High-quality scientific articles Awards RISTEK- BRIN	RISTEK-BRIN	2020
The most lecturer citations in Faculty of Medicine	Universitas Airlangga	2020
Top 16th Google Scholar Researcher	Universitas Airlangga	2020
The lecturer with the highest number of citations	Universitas Airlangga	2020
Lecturer with the most first author and corresponding	Universitas Airlangga	2020
The lecturer with the highest number of citations	Universitas Airlangga	2020

KEANGGOTAAN

Keanggotaan	Tahun
Ikatan Dokter Indonesia	2012
Perhimpunan Peneliti Hati Indonesia	2016
Perkumpulan Gastroenterologi Indonesia	2016
Perhimpunan Endoskopi Gastrointestinal Indonesia	2016
Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam Indonesia	2012



