



UNIVERSITAS
SURABAYA

PENGUKUHAN GURU BESAR UNIVERSITAS SURABAYA

Selasa, 3 Maret 2026

Peluang Uji Klinis Terapi Asma Baru: Membuka Jalan Menuju Perawatan yang Lebih Efektif dan Personalisasi

Prof. Dr. apt. Amelia Lorensia, S.Farm., M.Farm-Klin.

Guru Besar dalam Bidang Farmasi Klinis
Komunitas Penyakit Pernafasan
Fakultas Farmasi



**Peluang Uji Klinis Terapi Asma Baru:
Membuka Jalan Menuju Perawatan yang Lebih
Efektif dan Personalisasi**



Orasi Ilmiah

**Disampaikan pada Pengukuhan Guru Besar
dalam Bidang Farmasi Klinis Komunitas Penyakit Pernafasan
pada Fakultas Farmasi Universitas Surabaya
Surabaya, 3 Maret 2026**

Oleh.

Prof. Dr. apt. Amelia Lorensia, S.Farm., M.Farm-Klin.

Pengantar

Assalamualaikum Wr. Wb., Salam Sejahtera, Shalom, Om Swastiastu, Namó Budhaya, Salam Kebajikan dan Salam Multikultur dari Ubaya.

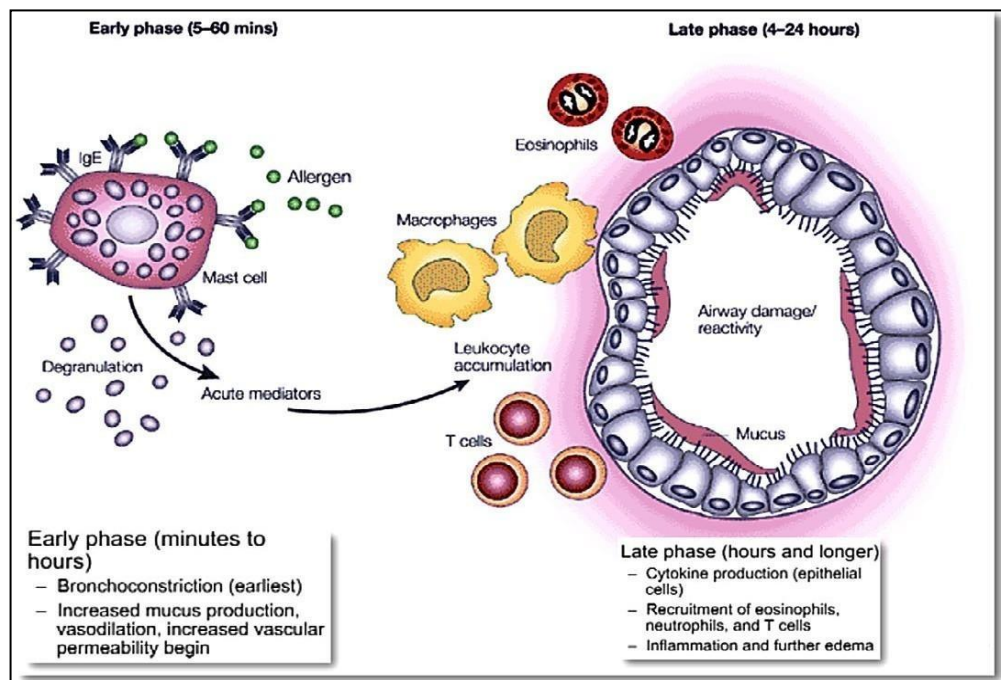
Yang saya hormati,
Ketua LLDIKTI Wilayah VII Ketua Umum, Pembina, Pengurus dan Pengawas
Yayasan Universitas Surabaya,
Rektor dan para Wakil Rektor Universitas Surabaya,
Ketua, Sekretaris dan para anggota Senat Universitas Surabaya,
Dekan, Wakil Dekan, Ketua Lembaga, Direktur di lingkungan Universitas
Surabaya,
Ketua Program Studi dan rekan sejawat di lingkungan Universitas Surabaya
Serta para hadirin dan undangan yang saya muliakan.

Terima kasih dan puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa. Atas perkenanNya kita semua dapat hadir, bertemu dan berkumpul di kesempatan yang berbahagia ini. Bapak/Ibu sekalian, izinkan saya berbagi pengalaman dan pemikiran terkait pengembangan pengobatan asma sebagai salah satu penyakit pernafasan yang telah banyak menjadi perhatian khusus di bidang kesehatan. Sharing singkat ini akan membagikan paradigma baru dalam pengobatan asma dari pendekatan *one-size-fits-all* menjadi pengobatan yang disesuaikan dengan kebutuhan individu (presisi/personalisasi).

Pendahuluan

Asma merupakan penyakit **heterogen** (*heterogenous*), yang biasanya ditandai dengan inflamasi kronik saluran napas. Gejala asma yang sering muncul seperti **mengi, sesak napas, chest tightness (rasa tertekan di bagian dada) dan batuk**, yang bervariasi dari waktu ke waktu dan dalam intensitas, bersama-sama dengan variabel keterbatasan aliran udara ekspirasi [1]. Prevalensi asma di Indonesia menurut data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 adalah 4,5%. Namun, data dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menunjukkan prevalensi asma yang terdiagnosis sebesar 1,6% atau sekitar 877.531 orang. Kedua data ini menunjukkan bahwa asma adalah masalah kesehatan yang signifikan di Indonesia [2]. Gejala dan keterbatasan aliran udara dapat sembuh secara spontan atau sebagai respons terhadap pengobatan, dan terkadang tidak ada selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan. Di sisi lain, pasien dapat mengalami serangan asma episodik (eksaserbasi) yang dapat mengancam jiwa dan membawa beban yang signifikan bagi pasien dan masyarakat. Mayoritas kematian asma terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah [3].

Patogenesis asma terdiri atas fase awal dan fase lambat. Fase awal (*early phase*) pada asma ditandai dengan konstiksi saluran bronkial dan bronkospasme yang diikuti dengan edema saluran pernafasan dan produksi mukus berlebihan. Bronkospasme dapat disebabkan oleh peningkatan pelepasan mediator inflamasi seperti histamin, prostaglandin, dan bradikinin, yang lebih menyebabkan bronkokonstriksi daripada inflamasi [4,5]. Respon fase awal ini dapat dihambat dengan pemberian terapi beta-2 agonis inhalasi [6]. Fase lambat (*late phase*) terjadi setelah beberapa jam dari munculnya onset awal gejala dan bermanifestasi sebagai respon inflamasi sehingga dapat membutuhkan terapi kortikosteroid [5,7].



Gambar 1. Patogenesis asma [8]

Terapi asma jangka panjang bertujuan untuk memastikan pasien bebas dari gangguan gejala dalam beraktivitas, mencegah perburukan kondisi (eksaserbasi), menjaga faal paru tetap prima, menghindari efek samping obat, mencegah kerusakan jalan napas ireversibel, dan mencegah mortalitas [1,9]. Tujuan dari pengobatan harus mencapai dan mempertahankan kontrol untuk periode berkepanjangan dengan memperhatikan keamanan pengobatan, potensi efek yang merugikan, dan biaya pengobatan yang diperlukan untuk mencapai tujuan ini. Oleh karena itu, penilaian kontrol asma tidak hanya mencakup kontrol manifestasi klinis (gejala, bangun pada malam hari, penggunaan pereda, pembatasan aktivitas, fungsi paru-paru), tetapi juga kontrol yang diharapkan risiko masa depan untuk pasien seperti eksaserbasi, penurunan fungsi paru-paru, dan efek samping dari terapi. Secara umum, pencapaian pengendalian klinis asma yang baik mengurangi risiko eksaserbasi. Pada pasien asma yang terkontrol dengan baik selama 2-3 bulan, pengobatannya dapat diturunkan tahapannya pada tahap yang lebih rendah secara perlahan pada dosis efektif minimumnya [1,9].

Uji klinis terapi asma baru kini berfokus pada pengembangan perawatan yang lebih efektif dan personal, berpotensi mengubah cara penanganan penyakit ini. Upaya ini bertujuan untuk mengatasi keterbatasan pengobatan saat ini dan memberikan pasien harapan baru untuk mengontrol gejala secara lebih baik.

Masalah Pengobatan Asma terkait *Drug-Related Problems* di Indonesia

Masalah pengobatan asma di Indonesia sering kali melibatkan *Drug-Related Problems (DRPs)* yang tinggi, baik pada pasien rawat inap dan jalan, terutama terkait efektivitas terapi, dosis tidak tepat, dan kesalahan penggunaan alat inhaler. Faktor penyebab utamanya adalah ketidakpatuhan pasien, polifarmasi, serta kurangnya edukasi mengenai cara penggunaan obat jangka panjang (seperti kortikosteroid) dan pereda serangan (bronkodilator). Beberapa penelitian terdahulu yang menggambarkan masalah pengobatan asma di Indonesia antara lain:

- a. Hidayah & Prasetyo [101], menunjukkan bahwa persentase pasien asma rawat inap asma rawat inap di suatu rumah sakit di Yogyakarta, yang mengalami masalah terkait obat yaitu 55% (55 pasien) dengan jumlah kejadian masalah terkait obat 75 kasus. Mayoritas kategori masalah terkait obat yaitu obat tanpa indikasi dan duplikasi terapi (21,3%) dan dosis terlalu tinggi yaitu (21,3%).
- b. Lorensia *et al.* [11], menunjukkan dari 54 pasien asma yang menjalani rawat inap di suatu rumah sakit di Surabaya selama periode bulan November 2008 sampai dengan November 2010, ditemukan 195 kasus masalah terkait biaya, yang terdiri dari 25 kasus terapi obat lebih banyak daripada yang diperlukan (mayoritas pada penggunaan meropenem sebesar IDR 3,476,563.20,-) dan 170 kasus terapi obat tidak diperlukan (mayoritas pada penggunaan aminofilin sebesar IDR 7,555,252.72,-).
- c. Kusumahati *et al.* [12], menunjukkan bahwa ditemukan 160 dari 210 resep (76,19%) mengandung potensi interaksi obat. Pola mekanisme interaksinya adalah interaksi farmakokinetika (67,78%), dan interaksi yang tidak diketahui (32,22%). Tingkat keparahan potensi interaksi obat yang terjadi dari 180 kejadian interaksi obat yang tertinggi adalah tingkat minor sebanyak 169

kejadian (93,89%), *moderate* 10 kejadian (5,56 %), dan mayor 1 kejadian (0,56%). Obat yang paling sering mengalami potensi interaksi adalah formoterol dan budesonid sebanyak 87 kasus (48,33%, n=180).

- d. Lorensia & Pratiwi [13], menunjukkan dari total 96.100 data rekam medik pasien di suatu rumah sakit di Sidoarjo, sebanyak 143 subyek (97,28%) mengalami masalah terkait obat saat pengobatan di IGD dan sebanyak 202 subyek (98,06%) mengalami masalah terkait obat saat menjalani rawat inap. Terapi yang paling banyak terlibat saat pengobatan di IGD dan rawat inap adalah adalah seftriakson (60,14% dan 55,44%).
- e. Rahmasari *et al.* [14], menggunakan rekam medik periode Januari-Desember 2024 dengan 31 pasien asma. Berdasarkan hasil penelitian analisis menunjukkan bahwa pada kategori perlu terapi tambahan sebanyak 2 pasien (15,38%), dosis terlalu rendah sebanyak 4 pasien (30,7%), efek samping obat sebanyak 5 pasien (38,46%), obat tidak efektif sebanyak 1 pasien (7,69%), dan kategori dosis terlalu rendah sebanyak 1 pasien (7,69%). Dari total 31 pasien yang menjalani perawatan rawat inap, sebanyak 13 pasien mengalami masalah terkait obat dan 18 pasien tidak mengalami masalah terkait obat.

Uji klinis terapi asma baru kini berfokus pada pengembangan perawatan yang lebih efektif dan personal, berpotensi mengubah cara penanganan penyakit ini. Upaya ini bertujuan untuk mengatasi keterbatasan pengobatan saat ini dan memberikan pasien harapan baru untuk mengontrol gejala secara lebih baik.

Faktor Individual pada Asma

Asma adalah penyakit heterogen dengan penyakit yang mendasari yang berbeda, yang dapat dikenali dari karakteristik demografi, klinis dan/ atau patofisiologi yang sering disebut **fenotipe** asma (*asthma phenotype*) [1]. Fenotipe asma menggambarkan kelompok karakteristik yang dapat diamati pada pasien asma yang menunjukkan bahwa penyakit ini bukan penyakit tunggal, melainkan memiliki mekanisme dasar yang berbeda pada setiap orang. Fenotipe dapat diklasifikasikan berdasarkan demografi, gejala klinis, fungsi paru, dan pola peradangan, serta membantu menentukan penatalaksanaan yang lebih tepat [15,16,17].

Fenotipe Asma

Banyak fenotipe asma yang telah diidentifikasi. Beberapa jenis yang paling umum antara lain:

a. Asma alergi

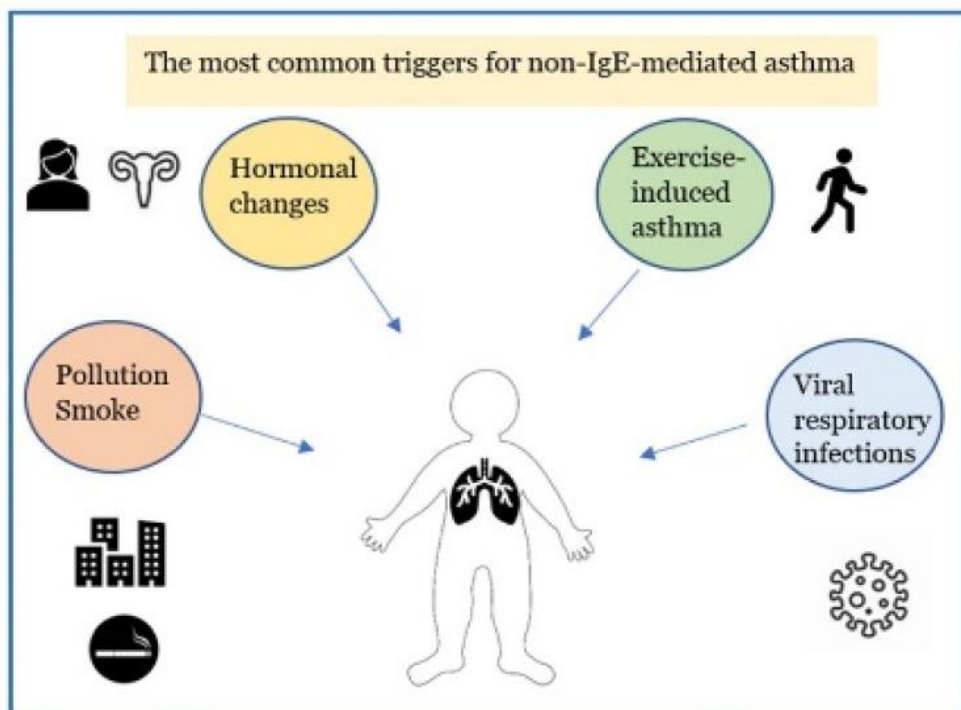
Asma alergi didefinisikan sebagai asma yang berhubungan dengan sensitisasi **IgE** terhadap aeroalergen, yang menyebabkan gejala asma dan peradangan saluran napas. Asma alergi adalah fenotipe asma yang paling umum. Onset asma alergi paling sering terjadi pada masa kanak-kanak dan biasanya disertai dengan komorbiditas lain termasuk dermatitis atopik dan rinitis alergi [18]. Pemeriksaan sputum yang diinduksi, yang dilakukan sebelum pengobatan sering menunjukkan inflamasi saluran nafas yang berkaitan dengan **eosinofil**, dan pada jenis asma ini biasanya merespon

dengan baik terhadap pengobatan kortikosteroid inhalasi atau *inhaled corticosteroid (ICS)* [18].

Ini adalah proses yang digerakkan oleh **Th2**. Biomarker telah diidentifikasi untuk membedakan pasien dengan asma alergi, khususnya kadar IgE serum, tes untuk menunjukkan sensitisasi terhadap aeroalergen seperti IgE spesifik atau tes tusuk kulit positif, kadar eosinofil darah dan sputum, fraksi oksida nitrat yang dihirup, dan periostin [18]. Biomarker yang mengidentifikasi pasien dengan asma alergi meliputi kadar imunoglobulin E (IgE) total, fraksional oksida nitrat yang dihirup (FeNO), dan jumlah eosinofil serum [19].

b. Asma non-alergi

Asma non alergi terjadi pada beberapa pasien dewasa yang tidak berkaitan dengan alergi. Profil seluler dari sputum pasien ini dapat menunjukkan adanya neutrofil, eosinofil, atau hanya berisi sedikit sel-sel inflamasi (*paucigranulocytic*). Pada asma jenis ini, pasien sering kurang memiliki respon yang baik terhadap pengobatan ICS [1]. Prevalensi asma non-alergi pada anak-anak rendah, namun mencapai puncaknya pada akhir masa dewasa. Asma non-alergi dipicu oleh faktor-faktor selain alergen, seperti udara dingin dan kering, infeksi pernapasan, perubahan hormonal, asap, dan polusi udara. Asma jenis ini tidak dimediasi IgE, dengan mengumpulkan penelitian terbaru tentang etiopatogenesis dan pengobatannya [20].



Gambar 2. Faktor utama penyebab eksaserbasi asma non-alergi pada anak [20]

Definisi asma nonalergi mencakup subkelompok subjek dengan asma yang tidak dapat menunjukkan sensitisasi alergi. Orang-orang ini harus memiliki hasil tes tusuk kulit negatif atau tes IgE spesifik in vitro terhadap panel alergen musiman dan tahunan [21].

c. Asma onset lambat

Asma onset lambat dialami pada beberapa pasien dewasa, terutama wanita, yang memiliki asma pada saat usia dewasa. Pasien jenis asma ini cenderung tidak memiliki alergi (non-alergi), dan sering membutuhkan dosis ICS yang lebih tinggi atau relatif tefrakter terhadap pengobatan kortikosteroid [22].

Prevalensi asma non-alergi pada anak-anak rendah, mencapai puncaknya pada akhir masa dewasa. Asma non-alergi dipicu oleh faktor-faktor selain alergen, seperti udara dingin dan kering, infeksi pernapasan, perubahan hormonal, asap, dan polusi udara. Meskipun asma non-alergi lebih jarang terjadi pada anak-anak, penting untuk mengidentifikasi penyebabnya agar asma tetap terkendali, terutama pada pasien yang tidak merespons pengobatan konvensional [22].

d. Asma dengan keterbatasan aliran udara yang menetap

Asma dengan keterbatasan aliran udara yang menetap dialami oleh beberapa pasien dengan asma dalam jangka waktu lama mengalami perkembangan keterbatasan aliran udara menetap, yang diduga disebabkan oleh *remodeling* dinding saluran napas. Asma dengan obstruksi jalan napas tetap (*Fixed Airflow Obstruction/ FAO*) dikaitkan dengan morbiditas yang signifikan dan penurunan fungsi paru yang cepat, sehingga membuat pengobatannya menantang. peserta asma dengan FAO memiliki fungsi paru yang lebih buruk dan penurunan tekanan yang lebih tinggi dibandingkan mereka yang tidak memiliki FAO [22].

e. Asma dengan obesitas

Asma dengan obesitas (*Body mass index (BMI)* >30kg/m²) dialami oleh beberapa pasien obesitas dengan asma yang memiliki gejala pernafasan menonjol dan sedikit peradangan saluran napas eosinofil. Asma dengan obesitas terutama dialami oleh wanita, dan keparahan asma meningkat seiring dengan makin meningkatnya obesitas [23].

Ada beberapa mekanisme di mana obesitas berpotensi memperburuk asma, termasuk efeknya pada fisiologi paru-paru. Peningkatan berat badan dapat memiliki implikasi mendalam pada fisiologi paru-paru, termasuk berkembangnya restriksi dari peningkatan adipositas di sekitar dinding dada dan perut. Hal ini dapat mengakibatkan berkurangnya kapasitas total paru-paru (*total lung capacity/ TLC*) dan terutama volume cadangan ekspirasi (*expiratory reserve volume/ ERV*) yang rendah, dari perpindahan diafragma ke atas karena peningkatan lemak perut; akibatnya, penutupan jalan napas terjadi pada atau di atas kapasitas residual fungsional di zona paru-paru dependen, yang dapat menyebabkan ketidaksesuaian ventilasi/ perfusi yang

signifikan. Meskipun obesitas tidak terkait dengan lebih banyak obstruksi jalan napas, beberapa penelitian telah menemukan itu menjadi faktor risiko hiperresponsivitas bronkial yang lebih besar [24].

Peran Genetik pada Pengobatan Asma

Genetik berperan penting dalam pengobatan asma, dengan memengaruhi 35–70% risiko timbulnya penyakit serta menentukan respons pasien terhadap obat-obatan (farmakogenetika). Varian genetik spesifik memengaruhi efektivitas terapi, dan risiko efek samping. Pemahaman genetik memungkinkan pengobatan personalisasi yang lebih efektif. Meskipun genetik berpengaruh, asma adalah kondisi kompleks yang juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan [25,26,27]. Oleh karena itu genetik sangat berperan dalam pengobatan asma, meliputi:

- a. **Farmakogenetika (Respons Obat).** Variabilitas genetik menjelaskan 50–60% perbedaan respons individu terhadap obat asma, seperti kortikosteroid atau bronkodilator. Penanda genetik tertentu dapat memprediksi apakah pasien akan merespons pengobatan dengan baik.
- b. **Personalisasi Terapi:** Analisis genetik membantu memilih terapi yang paling efektif dan menghindari pengobatan dengan risiko efek samping tinggi, yang merupakan dasar dari pengobatan personalisasi.
- c. **Target Terapi Baru.** Studi menunjukkan gen tertentu (misalnya *ADAM33*) terlibat dalam remodeling saluran napas, yang dapat menjadi target potensial untuk terapi asma baru.
- d. **Manajemen Jangka Panjang.** Penelitian genetik, seperti tes DNA, membantu mengidentifikasi risiko individu dan memandu tindakan pencegahan serta strategi pengelolaan jangka panjang.
[25,26,27]

Beberapa penelitian terdahulu mengenai pengobatan asma terkait genetik, antara lain:

- a. Queljoe *et al.* [28], untuk mengetahui profil polimorfisme gen CYP1A2*1F pada sampel nonasma dan asma di Indonesia dengan populasi lain berdasarkan literatur. Pengambilan data dilakukan pada Januari–Juni 2014. Sampel darah diperoleh dari 29 orang nonasma dan 16 pasien asma. Setelah dilakukan ekstraksi DNA genomik kemudian ditentukan polimorfisme gen CYP1A2*1F dengan metode PCR-RFLP. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa polimorfisme gen CYP1A2*1F pada sampel nonasma adalah 10,35% (3/29) untuk C/C, 37,93% (11/29) untuk C/A dan 51,72% (15/29) untuk A/A. Pada penderita asma frekuensi distribusi genotip C/A sebesar 81,25% (13/16) dan A/A sebesar 18,75% (3/16). Tidak terdapat perbedaan signifikan ($p=0,276$) frekuensi alel antara sampel nonasma dan pasien asma. Frekuensi gen CYP1A2*1F pada populasi Indonesia lebih besar dibandingkan dengan populasi Mesir, Jepang, dan Inggris akan tetapi lebih rendah dibandingkan dengan Malaysia. Oleh karena itu, dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan frekuensi.
- b. Alghobashy *et al.* [29], merupakan studi kasus-kontrol dilakukan pada 156 anak; 104 di antaranya menderita asma bronkial dan 52 anak sehat (kelompok

kontrol). Subjek penelitian menjalani pengambilan riwayat, pemeriksaan klinis, tes fungsi paru, penilaian kadar IgE serum, dan identifikasi polimorfisme β 2AR-16 A46G dan β 2AR-27 C79G menggunakan tes PCR-Restriction Fragment length Risk Factors s (RFLP). Terdapat frekuensi genotipe Arg–Gly yang lebih tinggi (rasio odds (OR)=6,57; interval kepercayaan (CI): 2,42–18,81, $P<0,001$) dan frekuensi Arg–Arg yang lebih rendah (OR=4,7; CI: 2,05–10,95, $P<0,001$) di antara anak-anak penderita asma dibandingkan dengan kelompok kontrol pada kodon 16. Keberadaan atau ketiadaan Gly16 atau Glu27, baik homozigot maupun heterozigot, berkorelasi dengan tingkat keparahan asma. Keberadaan heterozigot Arg–Gly dan Gln–Glu memberikan respons yang lebih baik terhadap terapi obat dibandingkan dengan keberadaan genotipe Gly–Gly dan Glu–Glu pada kodon 16 dan 27. Polimorfisme β 2AR pada kodon 16 dan 27 berkorelasi dengan keparahan asma dan respons terhadap pengobatan pada anak-anak penderita asma.

- c. Imraish *et al.* [30], dalam penelitian ini, polimorfisme nukleotida tunggal GSDMA (rs7212938, T/G) dan GSDMB (rs7216389, T/C) pada populasi Yordania diselidiki untuk mengetahui hubungannya dengan kadar IgE total dalam serum anak-anak dan dewasa penderita asma. Data menunjukkan korelasi signifikan antara SNP genetik GSDMB (rs7216389) dan kadar IgE total serum. Di mana satu alel minor dalam gen GSDMB cukup untuk menginduksi perubahan signifikan pada kadar IgE serum dan berperan dalam patogenesis asma pada anak-anak penderita asma di populasi Yordania. Sebagai kesimpulan, penelitian ini mengkonfirmasi asosiasi signifikan SNP genetik GSDMB (rs7216389) dengan kadar IgE pada pasien asma di populasi Yordania, sementara tidak ditemukan korelasi signifikan antara GSDMA dan kadar IgE pada pasien asma anak dan dewasa.
- d. Ahmed *et al.* [31], sebanyak 93 subjek dilibatkan dalam penelitian ini. Kasus (anak-anak penderita asma) memiliki BMI yang secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok kontrol—anak-anak sehat—($33,65 \pm 3,88$ vs. $21,10 \pm 3,48$, $p < 0,001$). Perbedaan yang mencolok diamati pada tempat tinggal, dengan 30,6% kasus berasal dari daerah perkotaan dibandingkan dengan 85,7% pada kelompok kontrol ($p < 0,001$). Kasus-kasus tersebut memiliki insidensi riwayat asma keluarga yang jauh lebih tinggi (86,1% vs. 0,0%, $p < 0,001$), atopi (95,8% vs. 0,0%, $p < 0,001$), alergi makanan (80,6% vs. 9,5%, $p < 0,001$), dan kontak dengan hewan (79,2% vs. 14,3%, $p < 0,001$) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Alel CC dari penanda genetik rs4795399 ditemukan pada 10,0% kelompok kontrol tetapi tidak pada kasus mana pun ($p = 0,024$), dan alel AA dari rs7927044 secara signifikan lebih umum pada penderita asma yang terkontrol daripada yang tidak terkontrol ($p = 0,030$). Varian genetik yang diteliti tidak secara signifikan terkait dengan tingkat keparahan asma; namun, pasien dengan asma yang tidak terkontrol dikaitkan dengan polimorfisme alel GG dan AG rs7927044 yang secara signifikan lebih tinggi. Selain itu, terdapat perbedaan signifikan antara pasien asma dan individu sehat dalam hal polimorfisme alel TT rs4795399.

Terapi Biologis pada Pengobatan Asma

Terapi biologis (imunoterapi/bioterapi) adalah pengobatan modern menggunakan zat dari organisme hidup atau laboratorium untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, menghancurkan sel kanker, dan mengatasi peradangan kronis. Ini menargetkan protein spesifik yang memicu penyakit, menjadikannya pilihan efektif untuk kanker (leukemia, kanker kulit, dll.), autoimun, dan penyakit inflamasi kronis (penyakit *Crohn*, *rheumatoid arthritis*) [32]. Obat biologis seringkali diberikan melalui suntikan atau infus dan memerlukan pemantauan medis khusus karena dampaknya pada sistem kekebalan tubuh [33].

Asma berat mencakup 3,7% dari seluruh pasien asma, merupakan bagian dari asma yang sulit diobati. Kondisi ini memerlukan konfirmasi teknik inhaler yang tepat, optimalisasi faktor risiko yang dapat dimodifikasi, dan penilaian diagnosis serta komorbiditas yang menyeluruh. Oleh karena itu, pada asma yang sulit diobati, riwayat klinis harus dinilai ulang, tes fungsi paru yang mendokumentasikan obstruksi aliran variabel harus dilakukan, serta hemogram (termasuk jumlah eosinofil), fraksional oksida nitrat ekspirasi (FeNO), IgE total, dan tes alergi serum/kulit [34]. Terapi biologis adalah pengobatan modern untuk asma berat yang tidak terkontrol dengan inhaler konvensional, yang bekerja dengan menargetkan molekul spesifik sistem imun (antibodi monoklonal) yang memicu inflamasi. Diberikan via suntikan/infus, terapi ini mengurangi serangan asma, peradangan, dan ketergantungan kortikosteroid [35]. Obat biologis yang tersedia saat ini untuk pengobatan asma berat meliputi omalizumab (anti-IgE), mepolizumab dan reslizumab (anti-IL-5), benralizumab (anti-reseptor IL-5), dupilumab (anti-reseptor α IL-4, yang menghambat jalur IL-4 dan IL-13), dan tezepelumab (anti-TSLP). Semua obat ini diberikan secara subkutan dan tersedia dalam bentuk pena auto-injektor/jarum suntik siap pakai, kecuali reslizumab yang memerlukan pemberian intravena [35].

Omalizumab sering digunakan ketika asma tidak terkontrol dengan terapi standar (seperti kortikosteroid inhalasi). Efikasi jangka panjangnya telah terbukti, dengan studi menunjukkan hasil positif selama lebih dari 10 tahun penggunaan [36]. **Omalizumab** adalah terapi biologis pertama untuk asma. Omalizumab adalah antibodi monoklonal yang secara selektif menargetkan imunoglobulin E (IgE), mencegah pengikatannya pada basofil dan sel mast, sehingga menghambat degranulasi. Oleh karena itu, omalizumab sangat bermanfaat bagi pasien asma atopik. Namun, karena tidak berinteraksi langsung dengan sel efektor, omalizumab tidak cocok digunakan selama serangan asma. Obat ini bekerja dengan mengikat IgE bebas, mencegahnya menempel pada sel mast dan basofil, sehingga mengurangi peradangan. Diberikan melalui suntikan, omalizumab efektif mengurangi serangan asma dan dosis kortikosteroid [37].

Mepolizumab dan **reslizumab** adalah terapi biologis antibodi monoklonal anti-interleukin-5 (anti-IL-5) yang digunakan untuk mengobati asma eosinofilik berat yang tidak terkontrol, terutama pada pasien dengan jumlah eosinofil darah tinggi. Obat ini bekerja dengan menargetkan dan mengurangi zat (IL-5) yang mengaktifkan eosinofil, sehingga mengurangi serangan asma dan kebutuhan kortikosteroid oral. Kedua obat ini digunakan sebagai terapi tambahan (*add-on*)

ketika terapi standar (seperti kortikosteroid hirup dosis tinggi) tidak cukup untuk mengendalikan gejala [38,39].

Benralizumab adalah terapi biologi (antibodi monoklonal) untuk asma eosinofilik berat yang tidak terkontrol dengan obat standar (kortikosteroid hirup/LABA). Obat ini bekerja dengan menargetkan dan mengeliminasi eosinofil di saluran napas, mengurangi peradangan, meningkatkan fungsi paru, serta mencegah serangan asma parah pada pasien usia 12 tahun ke atas. Benralizumab digunakan sebagai pengobatan tambahan jangka panjang untuk mengurangi frekuensi serangan asma (eksaserbasi) dan mengurangi ketergantungan pada kortikosteroid oral. Terapi ini sesuai untuk pasien asma eosinofilik yang ditandai dengan jumlah eosinofil darah tinggi (sel per mikroliter). Namun benralizumab tidak dapat digunakan untuk mengatasi serangan asma akut secara instan. Terapi ini memberikan pendekatan presisi dengan menargetkan peradangan spesifik pada penderita asma berat, sehingga meningkatkan kualitas hidup secara signifikan [40].

Dupilumab adalah obat suntik antibodi monoklonal yang efektif sebagai terapi pemeliharaan untuk asma eosinofilik atau asma yang bergantung pada steroid (sedang-berat) pada orang dewasa dan anak ≥ 6 tahun. Ini bekerja dengan menghambat jalur peradangan (IL-4 dan IL-13) untuk mengurangi serangan asma, meningkatkan fungsi paru-paru, dan mengurangi kebutuhan kortikosteroid oral. Terapi ini digunakan sebagai terapi tambahan untuk asma tipe 2 yang tidak terkontrol dengan obat asma standar (seperti inhaler dosis tinggi) [41].

Tezepelumab adalah terapi biologis inovatif (antibodi monoklonal) yang disetujui untuk pengobatan tambahan asma berat tidak terkontrol pada usia 12 tahun ke atas. Bekerja dengan memblokir *thymic stromal lymphopoietin* (TSLP) di hulu peradangan, obat ini secara signifikan mengurangi eksaserbasi (kekambuhan) tanpa memerlukan biomarker spesifik (eosinofil/IgE). Mekanisme Tezepelumab dengan menargetkan sitokin TSLP, yang memodulasi respon peradangan T2-tinggi dan T2-rendah (neutrofilik atau campuran), menjadikannya lebih universal. Tezepelumab memberikan pendekatan baru yang efektif, terutama bagi pasien asma berat yang mungkin tidak merespons terapi biologis lainnya [42].

Pengobatan yang Dipersonalisasi

Pengobatan yang dipersonalisasi (*personalized medicine*) adalah pendekatan medis modern yang menyesuaikan pencegahan, diagnosis, dan terapi berdasarkan profil genetik, gaya hidup, dan lingkungan unik pasien. Berbeda dengan pendekatan "**satu obat untuk semua**", metode ini meningkatkan efektivitas, mengurangi efek samping, dan mengoptimalkan dosis, terutama dalam penanganan kanker dan penyakit kompleks lainnya. Pengobatan ini memanfaatkan informasi dari analisis genomik-genetik (dengan memeriksa DNA pasien untuk memprediksi risiko penyakit dan respon obat), studi *omics* (dengan memanfaatkan studi komprehensif mengenai protein (proteom), metabolit (metabolom), dan ekspresi gen) dan data gaya hidup (meliputi: pola makan, kebiasaan merokok, dan lingkungan tempat tinggal) untuk memprediksi risiko penyakit dan respons obat. Digunakan dalam pengobatan kanker (kanker paru, kanker payudara), penyakit jantung, dan penyakit genetik langka. Pendekatan ini berpotensi merubah layanan

kesehatan dengan memberikan perawatan yang lebih akurat dan personal di masa depan. Jenis pengobatan bermanfaat untuk memberikan diagnosis lebih cepat, pengobatan lebih efektif, dan peningkatan hasil kesehatan pasien. Hal ini meliputi mengidentifikasi risiko penyakit lebih awal untuk langkah pencegahan yang lebih baik dan mengurangi efek samping berbahaya karena pengobatan disesuaikan dengan profil tubuh individu. Namun pengobatan ini juga memiliki tantangan tersendiri, yaitu biaya tinggi, masalah privasi data genetik, dan perkembangan teknologi yang masih relatif baru [43,44,45].

Uji coba berbasis genetik (*genetic based testing*) adalah prosedur laboratorium yang menganalisis sampel DNA (dari darah, air liur, rambut, atau jaringan lainnya) untuk mendeteksi perubahan, varian, atau mutasi pada gen, kromosom, atau protein. Uji ini bertujuan mengidentifikasi risiko penyakit, mendiagnosis kelainan genetik, hingga mempersonalisasi pengobatan. Uji coba berbasis genetik pada pengobatan asma, yang sering disebut sebagai **farmakogenomik atau pengobatan presisi**, bertujuan untuk menyesuaikan terapi asma berdasarkan profil genetik unik pasien. Pendekatan ini bertujuan memaksimalkan efektivitas obat dan meminimalkan efek samping, mengingat asma adalah penyakit heterogen yang respon terapinya bervariasi antarindividu. Penelitian genetika manusia akan sangat penting untuk pengembangan profil genetik untuk pengobatan personalisasi atau presisi pada asma. Profil genetik akan terdiri dari varian gen yang memprediksi kerentanan penyakit individu dan risiko perkembangannya, memprediksi terapi farmakologis mana yang akan menghasilkan manfaat terapeutik maksimal, dan memprediksi apakah suatu terapi akan menghasilkan respons yang merugikan dan harus dihindari pada individu tertentu. Studi farmakogenetik jalur glukokortikoid, leukotrien, dan reseptor beta-2-adrenergik telah berfokus pada gen kandidat dalam jalur ini dan, selain sejumlah kecil studi asosiasi genom luas, telah mengidentifikasi lokus genetik yang terkait dengan respons terapeutik [46].

Contoh Uji Coba Berbasis Genetik pada Pengobatan Teofilin

Salah satu pengobatan asma yang sering digunakan masyarakat di Indonesia adalah golongan metilksantin, yaitu teofilin serta aminofilin (prodrug dari teofilin) dan bahkan digunakan pada penanganan eksaserbasi asma. Teofilin dan aminofilin termasuk ke dalam Daftar Obat Esensial Nasional (**DOEN**) 2021 dan **FORNAS** (Formularium Nasional) 2025 yang dikeluarkan oleh Kementerian kesehatan Republik Indonesia. Harga teofilin dan aminofilin di pasaran cenderung terjangkau dan diproduksi untuk penggunaan OTC (*over-the-counter*) sebagai obat bebas terbatas yang banyak digunakan masyarakat tanpa resep dari dokter sehingga efek penggunaan obat tersebut tidak dapat dimonitoring oleh tenaga kesehatan. Teofilin memiliki rentang terapeutik sempit, artinya dosis yang dibutuhkan untuk mencapai efek terapeutik sangat mendekati dosis yang menyebabkan toksisitas. Hal ini menjadikan reaksi obat yang merugikan, termasuk overdosis yang berpotensi fatal, menjadi risiko yang signifikan. Teofilin telah jarang digunakan sebagai obat asma di luar negeri karena banyaknya laporan *adverse drug reaction* (ADR) [47]. Teofilin hanya direkomendasikan sebagai terapi tambahan untuk meningkatkan efektivitas dari terapi [1]. Efek samping umumnya menjadi lebih sering dan parah seiring

dengan peningkatan konsentrasi teofilin dalam darah, seringkali dimulai di atas 20 mcg/mL. Bukti mengenai kejadian ADR dari teofilin dan aminofilin telah banyak diungkap [48]. sehingga penggunaannya di luar negeri sudah ditinggalkan, namun di Indonesia, teofilin masih digunakan dalam terapi eksaserbasi asma.

Berdasarkan pedoman *Global Initiative for Asthma* (GINA) 2025, teofilin dianggap sebagai pengobatan tambahan alternatif ketika asma tetap tidak terkontrol meskipun telah dilakukan terapi lain [1]. Teofilin tidak lagi menjadi obat asma lini pertama yang standar karena rentang terapeutik sempit dan potensi efek samping signifikan. Variabilitas interindividual pada kinetika distribusi dan eliminasi teofilin akan mengakibatkan terjadinya perbedaan kadar teofilin dalam plasma, menyebabkan konsekuensi klinis yang tidak bisa diprediksi akibat perbedaan respons terapi teofilin secara individual, yang dapat berupa kadar subterapeutik atau toksik dalam darah [49].

Biomarker untuk Stratifikasi

Biomarker didefinisikan sebagai "karakteristik yang diukur dan dievaluasi secara objektif sebagai indikator proses biologis normal, proses patogenik, atau respons farmakologis terhadap intervensi terapeutik." Marker dalam pengobatan asma mengacu pada penanda biologis yang dapat diukur untuk membantu diagnosis, membedakan sub tipe asma (fenotipe), dan memandu pengobatan yang lebih presisi [50]. Biomarker utama untuk stratifikasi asma, terutama tipe inflamasi T2 (eosinofilik), meliputi hitung eosinofil darah, *Fractional Exhaled Nitric Oxide* (FeNO), total Serum IgE, dan serum periostin. Penanda ini membantu membedakan endot. Kadar IgE serum bersifat prediktif pada asma, dan dapat digunakan untuk membedakan antara individu penderita asma dan non-asma bersamaan dengan biomarker lainnya. Imunoterapi spesifik menurunkan kadar IgE total serum pada 36% pasien asma [51].

Contoh biomarker meliputi **FeNO** (fraksi oksida nitrat ekspirasi), **eosinofil** (dalam darah atau dahak), **periostin**, dan **IgE total**. Penanda ini membantu untuk dapat memilih terapi yang paling sesuai, seperti kortikosteroid inhalasi untuk asma persisten atau obat biologis untuk jenis asma tertentu [52]. Biomarker seperti FeNO dan eosinofil membantu menentukan apakah pasien akan merespons baik terhadap kortikosteroid inhalasi. Biomarker dapat digunakan untuk memantau efektivitas pengobatan dan menilai kepatuhan pasien. Dalam beberapa kasus, biomarker dapat membantu memprediksi risiko eksaserbasi (serangan asma) yang berat, meskipun tes seperti Peak Expiratory Flow (PEF) lebih umum digunakan untuk pemantauan harian.

Seperti:

a) FeNO (Fraksi Oksida Nitrat Ekspirasi)

Penanda peradangan saluran napas yang bersifat eosinofilik. Tes ini non-invasif, mudah dilakukan, dan dapat membantu memprediksi respons terhadap kortikosteroid inhalasi.

Nitric oxide (NO) disintesis oleh NO synthetases (NOS). Pasien dengan asma memiliki kadar NO yang tinggi dalam napas yang dihembuskan, yang diduga karena peningkatan regulasi NOS yang dapat diinduksi (NOS2) dalam sel epitel saluran napas sekunder terhadap peradangan saluran napas.

Penganalisis chemiluminescence memungkinkan pengukuran konsentrasi NO dalam fase gas. Pedoman gabungan *American Thoracic Society* (ATS) dan *European Respiratory Society* (ERS) merekomendasikan bahwa konsentrasi NO fraksional yang dihembuskan (FeNO) dalam napas yang dihembuskan dinyatakan sebagai bagian per miliar (ppb) [53,54].

b) **Eosinofil**

Peningkatan jumlah eosinofil dalam darah atau dahak menunjukkan adanya peradangan alergi dan digunakan untuk memandu pengobatan, terutama pada asma berat [55].

Jumlah eosinofil darah ≥ 300 sel/ μ L (atau $>3\%$) merupakan biomarker kunci yang mengindikasikan peningkatan risiko serangan asma sedang hingga berat. Tingginya kadar eosinofil ini juga menjadi indikator respons terapeutik yang baik terhadap pengobatan kortikosteroid dan terapi biologis, karena menunjukkan peradangan saluran napas tipe 2 [50,56].

c) **IgE Total**

Immunoglobulin E (IgE) adalah biomarker utama untuk asma alergi (tipe-2) yang menunjukkan tingkat keparahan dan membantu pemilihan terapi biologis seperti omalizumab. Kadar IgE serum yang tinggi sering ditemukan pada pasien asma, berkorelasi dengan hiperresponsivitas saluran napas, dan membantu membedakan fenotipe asma berat [57]. Kadar IgE serum bersifat prediktif pada asma, dan dapat digunakan untuk membedakan antara individu penderita asma dan non-asma bersamaan dengan biomarker lainnya. Imunoterapi spesifik menurunkan kadar IgE total serum pada 36% pasien asma [58]

Penutup

Penelitian genetik dalam pengobatan asma di masa depan menawarkan harapan besar untuk transisi dari pendekatan "*one-size-fits-all*" (satu pengobatan untuk semua) menuju **pengobatan personalisasi** (*precision medicine*) yang personal. Fokus utamanya adalah memahami variasi genetik unik setiap individu untuk memprediksi risiko, tingkat keparahan, dan respons terhadap obat tertentu. Analisis profil genetik memungkinkan dokter memilih terapi yang paling efektif bagi pasien berdasarkan karakteristik genetik individu. Dengan mengetahui variasi genetik, maka dapat menghindari obat yang berisiko menyebabkan reaksi merugikan yang parah pada pasien tertentu. Selain itu, penelitian juga perlu diarahkan untuk memaksimalkan penggunaan obat biologis (misalnya, antibodi monoklonal seperti anti-IL-5 dan anti-IL-4/IL-13) pada pasien dengan profil genetik peradangan tertentu, yang sangat penting untuk kasus asma berat yang sulit diobati.

Penelitian genetik dalam pengobatan asma memang menjanjikan pendekatan personalisasi, namun menghadapi tantangan besar untuk diterapkan secara luas. Asma adalah penyakit kompleks yang dipengaruhi oleh banyak gen (*polygenic*) serta interaksi dengan faktor lingkungan, bukan hanya faktor keturunan tunggal. Asma memiliki fenotipe dan endotipe yang sangat beragam (misalnya,

alergi vs non-alergi, eosinofilik vs neutrofilik), sehingga sulit menemukan satu penanda genetik yang berlaku untuk semua pasien. Sifat asma juga sangat dipengaruhi oleh lingkungan (rokok, polusi, alergen, infeksi). Menentukan bagaimana gen tertentu berinteraksi dengan paparan lingkungan spesifik untuk memicu serangan asma adalah tantangan rumit.

Daftar Pustaka

1. Global Initiative for Asthma. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2025. Fontana, WI: Global Initiative for Asthma; 2025. Available from: <https://www.ginasthma.org>.
2. Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2019. Laporan Nasional RISKESDAS 2018. from: <https://repository.badankebijakan.kemkes.go.id/id/eprint/3514/1/Laporan%20Riskesdas%202018%20Nasional.pdf>.
3. Kostakou E, Kaniaris E, Filiou E, Vasileiadis I, Katsaounou P, Tzortzaki E, Koulouris N, Koutsoukou A, Rovina N. Acute Severe Asthma in Adolescent and Adult Patients: Current Perspectives on Assessment and Management. *J Clin Med*. 2019;8(9):1283.
4. Habib N, Pasha MA, Tang DD. Current Understanding of Asthma Pathogenesis and Biomarkers. *Cells*. 2022;11(17):2764.
5. Sinyor B, Concepcion Perez L. Pathophysiology Of Asthma. [Updated 2023 Jun 24]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551579/>.
6. Boboltz A, Kumar S, Duncan GA. Inhaled drug delivery for the targeted treatment of asthma. *Adv Drug Deliv Rev*. 2023;198:114858.
7. Hammad H, Lambrecht BN. The basic immunology of asthma. *Cell*. 2021;184(6):1469-1485.
8. Lukacs, N. Role of chemokines in the pathogenesis of asthma. *Nat Rev Immunol* 1, 108–116 (2001). <https://doi.org/10.1038/35100503>.
9. Dubin S, Patak P, Jung D. Update on Asthma Management Guidelines. *Mo Med*. 2024;121(5):364-367.
10. Hidayah FN, Prasetyo SD. Identifications of Drug Related Problems on Hospitalized Patients with Asthma in PKU Muhammadiyah Yogyakarta Hospital in 2009. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Famasi*. 2011;1(3):
11. Lorensia A, Wijaya RI, Canggi B. Studi Efektifitas Biaya terkait Pemilihan Obat Asma Bronkiale Rawat Inap di Suatu Rumah Sakit Swasta di Surabaya. *Jurnal Ilmiah Sains & Teknologi*. 2013;7(1):56-63.
12. Kusumahati E, Nurhasanah S, Elvano DR. Kajian Potensi Interaksi Obat Pada Pasien Asma Rawat Jalan Di RSAU Dr. M. Salamun Bandung. *Jurnal Farmasi Galenika*. 2017;4(3):62-71.
13. Lorensia A, Pratiwi AD. Analysis of Drug Related Problems in Patient Asthma Hospitalized. *Farmasains*. 2021;8(2):87-96.
14. Rahmasari D, Pratiwi M, Suswidianoro V, Yanti E. Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) Pada Pengobatan Pasien Asma Rawat Inap di RSUD Pringsewu Pada Tahun 2024. *Jurnal Inovasi Kesehatan Adaptif*. 2025;7(9):
15. Berdine G, Alexander R, Nugent K. Clinical entities, phenotypes, causation, and endotypes based on selected asthma publications. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2020;33(4):580-585.

16. Cazzola M, Ora J, Cavalli F, Rogliani P, Matera MG. Treatable Mechanisms in Asthma. *Mol Diagn Ther.* 2021;25(2):111-121.
17. Zedan MM, Laimon WN, Osman AM, Zedan MM. Clinical asthma phenotyping: A trial for bridging gaps in asthma management. *World J Clin Pediatr.* 2015;4(2):13-8.
18. Akar-Ghibril N, Casale T, Custovic A, Phipatanakul W. Allergic Endotypes and Phenotypes of Asthma. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2020;8(2):429-440
19. Papapostolou N, Makris M. Allergic Asthma in the Era of Personalized Medicine. *J Pers Med.* 2022;12(7):1162.
20. Klain A, Dinardo G, Salvatori A, Indolfi C, Contieri M, Brindisi G, Decimo F, Zicari AM, Miraglia Del Giudice M. An Overview on the Primary Factors That Contribute to Non-Allergic Asthma in Children. *J Clin Med.* 2022;11(21):6567.
21. Peters SP. Asthma phenotypes: nonallergic (intrinsic) asthma. *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2014;2(6):650-2.
22. Kim SR, Chae KJ, Jin GY, Choi S. Structural and functional features of asthmaparticipants with fixed airway obstruction using CT imaging and 1D computational fluid dynamics: A feasibility study. *Physiological Reports.* 2024;12: e15909.
23. Tooba R, Wu TD. Obesity and asthma: A focused review. *Respir Med.* 2022;204:107012.
24. Baffi CW, Winnica DE, Holguin F. Asthma and obesity: mechanisms and clinical implications. *asthma res and pract.* 2015;1:1.
25. Jindal SK. Genetic basis of asthma. *Indian J Med Res.* 2015;142(6):640-643.
26. Kazani S, Wechsler ME, Israel E. The role of pharmacogenomics in improving the management of asthma. *Journal of Allergy and Clinical Immunology.* 2010;125(2):295-302.
27. Meyers DA, Bleecker ER, Holloway JW, Holgate ST. Asthma genetics and personalised medicine. *Lancet Respir Med.* 2014;2(5):405-415.
28. Queljoe DD, Wahjudi M, Erdiansyah M, Suryadinata RV, Lorensia A. Studi Pendahuluan Polimorfisme Genetik Gen CYP1A2*1F pada Pasien Asma dan Non-Asma di Indonesia (Pilot Study on Genetic Polymorphisms CYP1A2*1F on Asthma Patients and Nonasthma in Indonesia), *Indonesia journal of Clinical Pharmacy.* 2015;4(1):8-16.
29. Alghobashy, A., Elsharawy, S., Alkholly, U. et al. B₂ adrenergic receptor gene polymorphism effect on childhood asthma severity and response to treatment. *Pediatr Res.* 2018;83:597–605.
30. Imraish A, Abu-Thiab T, Alhindi T, Zihlif M. GSDM gene polymorphisms regulate the IgE level in asthmatic patients. *PLoS ONE.* 2022;17(10):e0274951.
31. Ahmed HH, Farid TM, Hashish MMAA. et al. Relationship between effectiveness of asthma management and genetic variants in asthmatic Egyptian children. *Egypt Pediatric Association Gaz.* 2024;72:2.
32. Eisenberg S. Biologic therapy. *J Infus Nurs.* 2012;35(5):301-13.

33. Raychaudhuri SP, Raychaudhuri SK. Biologics: target-specific treatment of systemic and cutaneous autoimmune diseases. *Indian J Dermatol.* 2009;54(2):100-9.
34. Kim BK, Park SY, Ban GY, Kim MA, Lee JH, An J, Shim JS, Lee Y, Won HK, Lee HY, Sohn KH, Kang SY, Park SY, Lee H, Kim MH, Kwon JW, Yoon SY, Lee JH, Rhee CK, Moon JY, Lee T, Kim SR, Park JS, Kim SH, Park HW, Jeong JW, Kim SH, Koh YI, Oh YM, Jang AS, Yoo KH, Cho YS; Korean Academy of Asthma, Allergy, and Clinical Immunology (KAACI), the Working Group on Severe Asthma. Evaluation and Management of Difficult-to-Treat and Severe Asthma: An Expert Opinion From the Korean Academy of Asthma, Allergy and Clinical Immunology, the Working Group on Severe Asthma. *Allergy Asthma Immunol Res.* 2020;12(6):910-933.
35. Faria N, Costa MI, Fernandes AL, Fernandes A, Fernandes B, Machado DC, Machado F, Simão L, Ribeiro L, Ferreira L, Boaventura R, Lima R, Ferreira J. Biologic Therapies for Severe Asthma: Current Insights and Future Directions. *J Clin Med.* 2025;14(9):3153.
36. Li N, Cao L, Zhang M, Fei C, Deng J. Response to Omalizumab as an Add-On Therapy in the Treatment of Allergic Asthma in Adult Chinese Patients-A Retrospective Study. *Vaccines (Basel).* 2022;10(12):2068.
37. Sirufo MM, De Pietro F, Ginaldi L, De Martinis M. Sex, Allergic Diseases and Omalizumab. *Biomedicines.* 2022; 10(2):328.
38. Ghassemian A, Park JJ, Tsoulis MW. et al. Targeting the IL-5 pathway in eosinophilic asthma: a comparison of mepolizumab to benralizumab in the reduction of peripheral eosinophil counts. *Allergy Asthma Clin Immunol.* 2021;3:17.
39. Ridolo E, Pucciarini F, Nizi MC, Makri E, Kihlgren P, Panella L, Incorvaia C. Mabs for treating asthma: omalizumab, mepolizumab, reslizumab, benralizumab, dupilumab. *Hum Vaccin Immunother.* 2020;16(10):2349-2356.
40. Pelaia C, Calabrese C, Vatrella A, Busceti MT, Garofalo E, Lombardo N, Terracciano R, Pelaia G. Benralizumab: From the Basic Mechanism of Action to the Potential Use in the Biological Therapy of Severe Eosinophilic Asthma. *Biomed Res Int.* 2018;2018:4839230.
41. Barranco P, Phillips-Angles E, Dominguez-Ortega J, Quirce S. Dupilumab in the management of moderate-to-severe asthma: the data so far. *Ther Clin Risk Manag.* 2017;13:1139-1149.
42. Pelaia C, Pelaia G, Crimi C, et al. Tezepelumab: A Potential New Biological Therapy for Severe Refractory Asthma. *Int J Mol Sci.* 2021;22(9):4369.
43. Vogenberg FR, Isaacson Barash C, Pursel M. Personalized medicine: part 1: evolution and development into theranostics. *P T.* 2010;35(10):560-576.
44. Stefanicka-Wojtas D, Kurpas D. Personalised Medicine-Implementation to the Healthcare System in Europe (Focus Group Discussions). *J Pers Med.* 2023;13(3):380.
45. Su J, Yang L, Sun Z, Zhan X. Personalized Drug Therapy: Innovative Concept Guided With Proteoformics. *Mol Cell Proteomics.* 2024;23(3):100737.

46. Ortega VE, Meyers DA, Bleecker ER. Asthma pharmacogenetics and the development of genetic profiles for personalized medicine. *Pharmgenomics Pers Med.* 2015;8:9-22.
47. Skinner MH. Adverse reactions and interactions with theophylline. *Drug Saf.* 1990;5(4):275-85.
48. Kong A, Ghosh S, Guan C, Fries BL, Burke FW. Acute on Chronic Theophylline Toxicity in an Elderly Patient. *Cureus.* 2021;13(2):e13484.
49. Hubeiz, A.A. 1983, Teofilina: Studi Eksperimental Profil Farmakokinetik, *Disertasi*, Dr., Fakultas Farmasi Universitas Airlangga, Surabaya.
50. Wan XC, Woodruff PG. Biomarkers in Severe Asthma. *Immunol Allergy Clin North Am.* 2016;36(3):547-557.
51. Lauer S, Renz H. The Advance of Personalized and Stratified Therapies in Bronchial Asthma: Phenotypes - Endotypes - Biomarkers. *EJIFCC.* 2013;24(3):113-125.
52. Jin L, Guo J, Deng K, Yao Y. Neutrophil-to-lymphocyte ratio as a biomarker for asthma identification and severity stratification: a systematic review and meta-analysis. *Front Med (Lausanne).* 2025;12:1620695.
53. Maniscalco M, Vitale C, Vatrella A, Molino A, Bianco A, Mazzearella G. Fractional exhaled nitric oxide-measuring devices: technology update. *Med Devices (Auckl).* 2016;9:151-160.
54. Mrkić-Kobal I, Turkalj M, Plavec D. Nasal Nitric Oxide in Children: A Review of Current Outreach in Pediatric Respiratory Medicine. *Children (Basel).* 2023;10(10):1671.
55. Hussain M, Liu G. Eosinophilic Asthma: Pathophysiology and Therapeutic Horizons. *Cells.* 2024;13(5):384.
56. Chen CH, Wang YH, Lai CC, Wang CY, Wang HC. The impact of the eosinophil on the risk of acute exacerbation in asthma patients. *BMJ Open Respir Res.* 2025;12(1):e003129.
57. Gon Y, Maruoka S, Mizumura K. Omalizumab and IgE in the Control of Severe Allergic Asthma. *Front Pharmacol.* 2022;13:839011.
58. Obaidi AHAA, Samarai AGMA, Samarai AKYA, Janabi JMA. The predictive value of IgE as biomarker in asthma. *J Asthma.* 2008;45(8):654-63.

Ucapan Terima Kasih

UCAPAN TERIMA KASIH Hadirin yang saya muliakan, Mengakhiri orasi ilmiah ini, perkenankan saya mengucapkan puji syukur ke hadirat Tuhan yang selalu menyertai perjalanan saya hingga ke hari ini. Saya juga mengucapkan terima kasih yang mendalam dan tak terhingga kepada semua pihak yang berkontribusi, tidak hanya atas pencapaian saya meraih jabatan Profesor ini, namun terutama atas kerjasama, inspirasi dan segala kesempatan belajar selama ini.

1. Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi serta LLDIKTI Wilayah VII atas dukungan dan peran dalam perjalanan karir saya hingga mencapai Profesor di Fakultas Farmasi Universitas Surabaya.
2. Ketua Yayasan Universitas Surabaya dan jajarannya, Rektor, Wakil Rektor dan Ketua LPPM Universitas Surabaya, serta seluruh anggota Senat Universitas Surabaya, atas kepercayaan dan kesempatan kepada saya dalam proses pengusulan jabatan Profesor.
3. Dekan, Wakil Dekan, anggota senat fakultas, dosen, MAF, dan tendik di Fakultas Farmasi atas atas kerjasama dan dukungan dalam setiap aktivitas bekerja saya di Fakultas.
4. Secara khusus kepada (almh.) Dra. apt. Nani Parfati. atas arahan, bimbingan, dan teladan yang sangat berarti dalam perjalanan karier saya selama ini.
5. Direktur dan staf Sumber Daya Manusia (SDM), Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM), Penerbitan dan Publikas Ilmiah (PPI), Sistem Informasi Manajemen (SIM), Sekretariat Rektorat dan Perpustakaan Ubaya atas layanan dan kerjasamanya dalam mendukung proses pengusulan Profesor.
6. Seluruh karyawan dosen dan tenaga kependidikan Ubaya lainnya, termasuk Bapak/Ibu yang telah pensiun yang telah mendukung saya dalam tugas sebagai dosen di Ubaya.
7. Mahasiswa-mahasiswi dan para alumni Fakultas Farmasi Ubaya bimbingan saya yang telah banyak membantu dalam proses penelitian dan pengembangan ilmu farmasi.
8. Papa, mama, dan adik-adik saya, Dr. dr. Rivan Virlando Suryadinata, apt. Wenas Reylando Suryadinata, apt. Yessica Valensia, atas doa dan dukungan yang menjadi kekuatan saya selama mulai menuntut ilmu hingga saat ini.
9. Suami saya, Siprianus Mu, serta anak-anak kami, *princess* Michi, si kembar Hiro dan Ginza, dan si kembar Fuji dan Takeshi, atas kesabaran, pengertian, dan warna kehidupan yang kalian berikan selama perjalanan panjang ini.
10. Terima kasih yang setulusnya kepada (alm.) Dr. apt. Doddy de Queljoe, M.S., atas doa, dukungan moral dan bimbingan Rohani selama ini
11. Seluruh panitia pengukuhan guru besar, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah bekerja secara maksimal sehingga prosesi pengukuhan ini dapat terlaksana dengan baik.

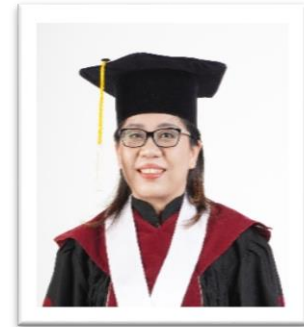
Saya juga mengucapkan terima kasih kepada kolega-kolega teman kuliah, teman dari perguruan tinggi lain, mitra dari industri, serta kolega-kolega lain yang

berkenan hadir pada prosesi pengukuhan guru besar ini dan kepada pihak-pihak yang sangat mungkin terlewatkan.

Terakhir, kepada seluruh hadirin tamu undangan yang telah meluangkan waktu untuk menghadiri acara ini, saya ucapkan terima kasih. Semoga Tuhan senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia bagi kita semua.

Surabaya, 3 Maret 2026

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Data Pribadi

Nama : Prof. Dr. apt. Amelia Lorensia, S.Farm., M.Farm-Klin.

Tempat/Tgl Lahir : Surabaya, 28 November 1983

Jabatan Fungsional : Guru Besar 850

Bidang Keahlian : Farmasi Klinis Komunitas Penyakit Pernafasan

NIP/NIDN/NUPTK : 208019/ 0728118302/ 6460761662230183

Institusi : Universitas Surabaya

Alamat Institusi/Telp/HP : Raya Kalirungkut, Surabaya, 031-2981110

Program Studi (Prodi) : Farmasi (S1)

Akreditasi Prodi : Unggul

SK Akreditasi : 0687/LAMPTKes/Akr/Sar/2022

Mata Kuliah yang diampu : Strata 1 :

- *Integrated Course for Medication in Infection and Respiratory Disorders*
- Farmakoekonomi dan Farmakoepidemiologi
- Menanggapi Gejala Penyakit

Strata 2 :

- *Patho. and Management of Respiratory Disease*
- *Pharmacoeconomy and Pharmacoepidemiology*

PSPA :

- Penatalaksanaan Terapi Obat Komprehensif
- Manajemen Suplai Obat dan Analisis Keuangan

Research Interest : (1) Farmasi Klinis dan Pelayanan Kefarmasian (*Pharmaceutical Care*), termasuk *Drug-Related Problem* (DRP); (2) Farmakoekonomi dan Farmakoepidemiologi, termasuk analisis biaya-efektivitas dan dampak ekonomi intervensi farmasi; (3) Pengembangan dan Evaluasi Intervensi Edukasi Kesehatan, khususnya terkait penyakit respirasi dan

masalah kesehatan lainnya; dan (4) Genetika Farmasi (Pharmacogenetics) dan Farmakogenomik, termasuk studi polimorfisme genetik dan hubungannya dengan respons obat

ID. SINTA : 5981705
 ID. Scopus : 57188933673
 ID. Web of Science (WoS) : GLR-1939-2022
 Alamat e-mail : amelia.lorensia@staff.ubaya.ac.id

B Pendidikan Formal

Jenjang Pendidikan Formal	Tahun Lulus
Pendidikan Doktor (Dr.), Fakultas Farmasi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta,	2016
Pendidikan Magister Ilmu Farmasi (M.Farm-Klin), Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Surabaya	2008
Pendidikan Program Studi Apoteker (apt.), Fakultas Farmasi, Universitas Surabaya, Surabaya	2006
Pendidikan Sarjana Farmas (S.Farm), Fakultas Farmasi Universitas Surabaya, Surabaya,	2005

C. Pendidikan Tambahan Pelatihan/Penataran/Magang

Pelatihan/Penataran/Magang	Tahun
Bimbingan Teknis Reviewer Program Hilirisasi Riset tahun 2025, diselenggarakan oleh Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi (Kemdiktisaintek) Republik Indonesia	2025
Pharmacy Academy 2025: Peran Apoteker dalam Tatalaksana Terkini pada Pasien dengan PreDiabetes, Gangguan Tiroid, dan Gagal Jantung, diselenggarakan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia	2025
Course & Workshop on Applied Good Clinic Practice (GCP) Based on International Council for Harmonisation Good Clinical Practice E6(R3), diselenggarakan oleh The Indonesian Association for the Study of Medicinals (IASMED)	2025
Webinar Dampak Konsumsi Rokok Elektrik bagi Kesehatan, diselenggarakan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia	2025
Webinar Pulmonary and Respiratory Update Surabaya PARU-BAYA 2024 Series 2 Intervensi dan Gawat Nafas, diselenggarakan oleh RSUD Dr. Soetomo Surabaya	2024

Pelatihan/Penataran/Magang	Tahun
Webinar Pulmonary anda Respiratory Update Surabaya PARU-BAYA 2024 Series 1 Intervensi dan Gawat Nafas, diselenggarakan oleh RSUD Dr. Soetomo Surabaya	2024
Pelatihan Penulisan Deskripsi Permohonan Paten Batch-2 tahun 2024, diselenggarakan oleh Direktorat Riset, Teknologi, dan Pengabdian Kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi beikerjadama dengan Universitas Surabaya	2024
Bayer Pharmacy Summit 2022 “Pentingnya Swa Medikasi DI Era New Normal” dalam rangka Rakerta PD IAI DKI Jakarta 2022, diselenggarakan oleh IAI DKI Jakarta	2022
PKB PARU XIX “Update in Respiratroy Medicine During and AfterPandemic Era”, diselenggarakn oleh Departemen/SMF Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo	2021
Pelatihan Preseptor Tingkat Dasar, diselenggarakan oleh Universitas Surabaya	2021
PKB PARU XVIII “Respiratroy Medicine Update In Pandemic Era”, diselenggarakn oleh Departemen/SMF Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo	2020

D. Jumlah Publikasi dan H-indeks

Jumlah artikel terindeks Scopus	:	33
H-indeks Scopus	:	5
Jumlah artikel terindeks WoS	:	9
H-indeks WoS	:	3
H-indeks Google Scholar	:	16
SINTA Score Overall	:	2.523

E. Publikasi Artikel di Jurnal Internasional

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando; (...); Dhiba, Zahwa (2025) *Vitamin D and Lifestyle Factors in Active Smoker in Indonesia*. KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol. 2 (2). pp. 290-300. ISSN 1858-1196; eISSN 2355-3596 DOI: <https://doi.org/10.15294/kemas.v2i2.22618> (**Scopus Q4**)

Arisandi, Jeffri and **Lorensia, Amelia** and Rahem, Abdul (2025) *Determinants of cost discrepancies in inpatients with acute decompensated heart failure*. Heart Science Journal (HSJ), 6 (1). pp. 77-82. ISSN 2721-9976; E-ISSN 2721-9984 (**Scopus Q4**)

Laksono, Pandu and **Lorensia, Amelia** and Wijono, Heru (2025) *Demographic Factors and BMI on Declined Lung Function and Vitamin D Levels in Active Smokers*. KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 21 (1). pp. 869-880. ISSN 1858-1196; E-ISSN 2355-3596 DOI: <https://doi.org/10.15294/kemas.v21i1.4547> (**Scopus Q4**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Tinaka, Adela Juana (2024) *Food Calory Intake and Physical Activity in Obesity Risk among College Students in Surabaya City*. KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 19 (4). pp. 522-529. ISSN 1858-1196; E-ISSN 2355-3596 DOI: <https://doi.org/10.15294/kemas.v19i4.43970> (**Scopus Q4**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Rahmawati, Riska Kholifatul (2024) *The Effect of Smoking Habit on Vitamin D Status of Adults in Indonesia*. KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 19 (3). pp. 410-421. ISSN 1858-1196; E-ISSN 2355-3596 (**Scopus Q4**)

Lorensia, Amelia and Jalmav, Marthy Meliana Ariyanti; (...); Dhiba, Zahwa (2024) *Risk of Vitamin D Deficiency in Smokers: Mix-Method*. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia (MKMI), 20 (2). pp. 85-101. ISSN 0216-2482; E-ISSN 2356-4067 DOI: 10.30597/mkmi.v20i2.32775 (**Scopus Q4**)

Siada, Nyoman Budiarta and **Lorensia, Amelia** and Wahjudi, Mariana (2024) *Effectiveness Of Vitamin D3 Supplements In Javanese Ethnic With Stable Asthma In Indonesia: Improving Asthma Symptoms By Identifying Vdr Gene Polymorphism*. Journal of Public Health and Community Medicine, 1 (4). pp. 143-151. ISSN 2507-1432 DOI: 10.5455/JPHCM.20240706033121

Suryadinata, Rivan Virlando and Wijono, Heru; (...); **Lorensia, Amelia** (2024) *The Comparison Of Carbohydrates, Fibers, And Immunoglobulin-A Levels In Feces Against Stunting Children in Tuban Regency*. Healthcare in Low-resource Settings, 12 (s1). p. 13042. ISSN 2281-7824 <https://doi.org/10.4081/hls.2024.13042> (**Scopus Q4**) & (**WoS Indexed**)

Lorensia, Amelia and Soedarsono, Soedarson; (...); Badri, Haida Ainin (2024) *Effect of Inhaler Technique Health Education in Improving Symptoms and Lung Function in COPD Outpatient in a Private Hospital in Gresik, Indonesia: Pilot Studies*. International Journal of Drug Delivery Technology (IJDDT), 14 (2). pp. 768-776. ISSN 0975-4415 DOI: 10.25258/ijddt.14.2.26 (**Scopus Q3**)

Lorensia, Amelia and Wongkar, Linda Wahyuni and Suryadinata, Rivan Virlando (2024) *Association Of High-Density Lipoprotein Profile With Cardiovascular Risk Factors In Metabolic Syndrome Patients*. Food Research, 8 (Supp 6). pp. 1-5. ISSN 2550-2166 DOI: [https://doi.org/10.26656/fr.2017.8\(S6\).6](https://doi.org/10.26656/fr.2017.8(S6).6) (**Scopus Q3**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Prawitasari, Dita Sukmaya (2023) *Knowledge and Perception of the Risk of Respiration Disorders in COVID-19 Pandemic in COPD Patient: A Mixed-Method Study*. Pharmacognosy Journal (Phcog J.), 15 (5). pp. 801-810. ISSN 0975-3575 DOI: 10.5530/pj.2023.15.155 (**Scopus Q3**)

Suryadinata, Rivan Virlando and **Lorensia, Amelia**; (...); Zulfahmi, Naufal Qoid Nuril (2023) *Impact Of Free Radicals On Lungs And Testis Histology From Different Types Of Tobacco In Indonesia*. The Southeast Asian Journal Of Tropical Medicine And Public Health, 54 (4). pp. 39-53. ISSN 0125-1562 e-ISSN: 2697-5718

(Scopus Q4) & (WoS Indexed)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Inu, Irene Andriana (2022) *Comparison Of Vitamin D Status And Physical Activity Related To Obesity Among Tertiary Education Students*. Journal of Applied Pharmaceutical Science, 12 (4). pp. 108-118. ISSN 2231-3354

DOI: 10.7324/JAPS.2022.120412 (Scopus Q2)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Mahfidz, Ikhwan Khairul (2022) *Effects of Dietary Antioxidant Intake on Lung Functions in Construction Workers in Surabaya*. KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 18 (1). p. 20. ISSN 1858-1196; E-ISSN 2355-3596

DOI: 10.15294/kemas.v15i2.14349 (Scopus Q4)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Savitri, Kadek Yuli Dwi (2022) *COPD Symptoms and Risk Factors of Respiratory Disorders in Builders*. KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 17 (4). pp. 552-565. ISSN 1858-1196; E-ISSN 2355-3596

DOI: 10.15294/kemas.v17i4.28195 (Scopus Q4)

Lorensia, Amelia and Muntu, Cynthia Marisca; (...); Septiani, Rosline (2021) *Effect Of Lung Function Disorders And Physical Activity On Smoking And Non-Smoking Students*. The Journal of Preventive Medicine and Hygiene (JPMH), 62 (1). E89-E96. ISSN 1121-2233; E-ISSN 2421-4248 DOI: 10.15167/2421-4248/jpmh2021.62.1.1763 (Scopus Q3)

Suryadinata, Rivan Virlando and Boengas, Sawitri and **Lorensia, Amelia** (2021) *Effect of Knowledge and Attitude toward Sun Exposure Related Vitamin D to Lung Function*. Teikyo Medical Journal, 44 (4). pp. 957-969. ISSN 03875547

Suryadinata, Rivan Virlando and Wirjatmadi, Bambang and **Lorensia, Amelia** (2021) *The Time Pattern Of Selenomethionine Administration In Preventing Free Radicals Due To Exposure To Electric Cigarette Smoke*. Journal of Public Health Research, 10 (2). ISSN 2279-9036 DOI: 10.4081/jphr.2021.2232 (Scopus Q3)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando (2021) *Smoking Cessation Experience and Socioeconomic Status of Online Motorcycle Taxi Drivers in Surabaya*. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, 17 (3). ISSN 0216-2482 DOI: 10.30597/mkmi.v17i3.14059 (Scopus Q4)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando (2021) *Assessment of Omega-3 Fatty Acid Food Intakes in Online Motorcycle Taxi Drivers*. Teikyo Medical Journal, 44 (4). pp. 881-892. ISSN 03875547

Lorensia, Amelia and Pratama, Anggara Martha and Hersandio, Rizki (2022) *Knowledge And Attitudes On Smoking Cessation Of E-Cigarettes: A Mixed-Methods Study Of Pharmacy Students In Surabaya, Indonesia*. Journal of Preventive Medicine and Hygiene, 62 (4). E9-18. ISSN 2421-4248 DOI: 10.15167/2421-4248/jpmh2021.62.4.2330 (Scopus Q3)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Sidabutar, Bela C. M. (2021) *Effect Analysis of Protein Intake of Pedicab Driver in Surabaya*. Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry, 5 (3). pp. 188-193. ISSN 2087-7099; e-ISSN: 2407-6090

Lorensia, Amelia and Muntu, Cynthia Marisca; (...); Septiani, Rosline (2021) *Effect Of Lung Function Disorders And Physical Activity On Smoking And Non-Smoking Students*. The Journal of Preventive Medicine and Hygiene (JPMH), 62 (1). E89-E96. ISSN 1121-2233; E-ISSN 2421-4248 DOI: 10.15167/2421-4248/jpmh2021.62.1.1763 (**Scopus Q3**)

Abdullah, Siti Saharah; **Lorensia, Amelia**; Suyanto (2020) *Analysis of Real Costs and INA-CBG of Hyperthyroidism in Hasanuddin University Hospital*. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, 16 (4). E-ISSN 0216-2482 DOI: 10.30597/mkmi.v16i4.10990 (**Scopus Q4**)

Suryadinata, Rivan Virlando and Wirjatmadi, Bambang; (...) Merryana and **Lorensia, Amelia** (2020) *Effect Of Age And Weight On Physical Activity*. Journal of Public Health Research, 9 (2). pp. 187-190. ISSN -e 2279-9036 DOI: 10.4081/jphr.2020.1840 (**Scopus Q3**)

Lorensia, Amelia and Wahjudi, Mariana; (...); Kurnia, Siti Erfina Dwi (2020) *Effect Of Illness Perception On Improving Asthma Symptoms With Omega-3 Fish Oil Therapy: Pre-post design*. Journal of Applied Pharmaceutical Science , 10 (6). pp. 62-71. ISSN 2231-3354 DOI: 10.7324/JAPS.2020.10609 (**Scopus Q2**)

Lorensia, Amelia and Ikawati, Zullies; (...); Wahjudi, Mariana (2019) *CYP1A2 Gene Polymorphism and Theophylline Level in Asthma*. The Indonesian Biomedical Journal, 11 (1). pp. 63-69. ISSN 2085-3297, Online ISSN: 2355-9179 DOI: 10.18585/inabj.v11i1.475 (**Scopus Q4**) & (**WoS Indexed**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Diputra, I Nyoman Yoga (2019) *Risk Factors and Early Symptoms Related to Respiratory Disease in Pedicab Drivers in Surabaya*. KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 15 (2). pp. 224-235. ISSN -P: 1858-1196; eISSN: 2355-3596 DOI: 10.15294/kemas.v15i2.19255 (**Scopus Q4**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Ratnasari, Richa (2019) *an Overview Of The Perception Of Lung Health Inthe Asthma Patients In Surabaya*. The Indonesian Journal of Public Health (IJPH), 14 (2). pp. 267-277. ISSN 1829-7005; e-ISSN: 2540-8836 DOI: 10.20473/ijph.v14i2.2019.263-271 (**Scopus Q4**)

Lorensia, Amelia and Wahjudi, Mariana and Mayzika, Nadia Aisah (2018) *Effectiveness of Fish Oil Containing Omega-3 in Improving Symptoms and Lung Function in Asthma Outpatient in Surabaya, Indonesia*. International Journal of Pharmaceutical Quality Assurance, 9 (3). pp. 260-266. ISSN 0975 9506 DOI: 10.25258/ijpqa.v9i3.13657 (**Scopus Q2**)

Lorensia, Amelia and Ikawati, Zullies; (...); Wahjudi, Mariana (2016) *Comparison of Electrolyte Disturbance of Using Intravenous Aminophylline Versus Nebulization Salbutamol for Exacerbation Asthma in Surabaya, Indonesia*. International Journal of Pharmaceutical and Clinical Research, 8 (4). pp. 221-228. ISSN 0975 1556 (**Scopus Q4**)

Kirtishanti, A; **Lorensia, A**; (...); Junita, L (2013) *Health Education Program and Waist Circumference among Type 2 Diabetes Melilitus Patients*. KESMAS-National Public Health Journal 8(1) pp.28-32 (**WoS Indexed**)

Queljoe, Doddy de and **Lorensia, Amelia**; (...); Widjaja, Sugiarto (2013) *COST-Effectiveness Analysis Of Pharmacotherapy For Hematemesis-Melena Treatment In Hospitalized Patient With Hepatic Cirrhosis*. The Indonesian Boimedical Journal, 5 (1). pp. 53-62. ISSN 2085-3297
(WoS Indexed)

F. Publikasi Artikel di Jurnal Nasional

Suryadinata, Rivan Virlando and **Lorensia, Amelia** and Hersandio, Rizki (2025) *Effectiveness of Health Risks of Cigarette Smoking Education-based Information-Motivation-Behavioral Skill Model of Increasing Smoking Cessation Motivation*. Global Medical and Health Communication, 13 (2). pp. 121-128. ISSN 2301-9123; eISSN 2460-5441
DOI: <https://doi.org/10.29313/gmhc.v13i2.8240> (SINTA 2)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Jalmav, Marthy Meliana Ariyanti (2025) *Efficacy of Red Ginger in Reducing the Risk of COVID-19 Severity in COPD Patients: A Review*. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology, 12 (2). pp. 192-199. ISSN 2356-1971; e-ISSN 2406-856X DOI: <https://doi.org/10.24198/ijpst.v12i2>
(SINTA 2)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando (2025) *Effect Of Antioxidant Dietary Behaviour In Smokers With Chronic Obstructive Pulmonary Disease Risk During COVID-19 Pandemic*. Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics), 13 (1). pp. 491-504. ISSN 2303-3045; e-ISSN 2503-183X
[https://doi.org/10.21927/ijnd.2025.13\(1\).28-41](https://doi.org/10.21927/ijnd.2025.13(1).28-41) (SINTA 2)

Lorensia, Amelia and Septinellya, Cinthya Farah and Suryadinata, Rivan Virlando (2025) *Knowledge-Attitude Health Behaviour And Vitamin D Status During Epidemic Covid-19*. CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal, 5 (3). pp. 236-246. ISSN 2723-097X; E-ISSN 2722-8169 (SINTA 4)

Lorensia, Amelia and Septinellya, Cinthya Farah and Suryadinata, Rivan Virlando (2025) *Knowledge-Attitude Health Behaviour And Vitamin D Status During Epidemic Covid-19*. CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal, 5 (3). pp. 236-246. ISSN 2723-097X; E-ISSN 2722-8169 (SINTA 4)

Lorensia, Amelia and Pratama, Anggara Martha; (..); Budipramana, Krisyanti (2024) *Pharmaceutical Care for Smoking Cessation: A Pilot Study on Understanding Knowledge and Experience Through a Mixed-Methods Approach*. Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.), 6 (6). pp. 840-853. ISSN 2303-0267, e-ISSN 2407-6082
DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v6i6.2249> (SINTA 3)

Lorensia, Amelia and Jalmav, Marthy Meliana Ariyanti; (...); Akbar, Muhammad Reza Aprililo (2024) *Relationship of Physical Activity and Vitamin D Levels in Elderly Women*. Global Medical and Health Communication, 12 (3). pp. 195-203. ISSN 2301-9123; eISSN 2460-5441 DOI: <https://doi.org/10.29313/gmhmc.v12i3.13499> **(SINTA 2)**

Silitonga, Esteria and **Lorensia, Amelia**; (...); Gitaputri, Putu Aprilya (2024) Perbedaan Tarif INA–CBG’s Dengan Biaya Rill Pasien PPOK Di RSUD Anwar Medika Sidoarjo. CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal, 5 (1). pp. 77-85. ISSN 2723-097X; E-ISSN 2722-8169 DOI: <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v5i1> **(SINTA 4)**

Suryadinata, Rivan Virlando and **Lorensia, Amelia** (2024) Pengaruh Pola Konsumsi Terhadap Dewasa Obesitas Dan Non Obesitas (*The Relationship Of Consumption Patterns To Obesity And Non- Obesity Adults*). Jurnal Ilmu Kesehatan, 12 (2). pp. 144-149. ISSN 2303-1433; E-ISSN 2579-7301 **(SINTA 4)**

Lorensia, Amelia and Jalmav, Marthy Meliana Ariyanti; (...); Anizzalati, Fida Shafi (2024) *Difference in Rill Costs With INA-CBGs Rates and Treatment Rationality of Inpatient Asthma Children*. Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry, 8 (2). pp. 123-135. ISSN 2087-7099, e-ISSN 2407-6090 DOI: <https://doi.org/10.25026/jtpc.v8i2.619> **(SINTA 3)**

Lorensia, Amelia and Jalmav, Marthy Meliana; (...); Gitaputri, Putu Aprilya (2024) Analisis Biaya Dan Rasionalitas Terapi Paru Obstruktif Kronik Di RSUD Anwar Medika Sidoarjo. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi dan Kesehatan, 9 (1). pp. 144-159. ISSN 2502-647X; e-ISSN 2503-1902 **(SINTA 3)**

Lorensia, Amelia and Jalmav, Marthy Meliana Ariyanti and Fadik, Lafia Lailatul (2024) Analisis Biaya Dan Rasionalitas Pengobatan Eksaserbasi Asma Pasien Rawat Inap. Jurnal Ilmiah Manuntung: Sains Farmasi Dan Kesehatan, 10 (1). pp. 51-64. ISSN 2442-115X; e-ISSN. 2477-1821 DOI: <https://doi.org/10.51352/jim.v10i1.774> **(SINTA 2)**

Lorensia, Amelia and Jalmav, Marthy Meliana Ariyanti and Dhiba, Zahwa and Suryadinata, Rivan Virlando (2024) *Risk of Vitamin D Deficiency in Smokers: Mix-Method*. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia (MKMI), 20 (2). pp. 85-101. ISSN 0216-2482; E-ISSN 2356-4067 **(SINTA 1)**

Lorensia, Amelia and Amir, Gabriella Ayuni; (...); Saputra, Rifaldi (2024) *Relationship of the Knowledge-Attitudes of Sun Exposure and Physical Activity in Asthma and Non-Asthma (Hubungan Pengetahuan-Sikap Terhadap Paparan Sinar Matahari dan Aktivitas Fisik pada Asma dan Non-Asma)*. CoMPHI Journal : Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal, 4 (3). pp. 257-269. ISSN 2722-8169 (**SINTA 4**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Hayati, Siti Nur and Suud, Suud (2024) *Self-medication for Cough: a Study of Smokers and Non-smokers in Surabaya Colleges*. Global Medical and Health Communication, 12 (2). pp. 110-118. ISSN 2301-9123; eISSN 2460-5441
DOI: <https://doi.org/10.29313/gmhc.v12i2.12367> (**SINTA 2**)

Lorensia, Amelia and Diputra, I Nyoman Yoga (2024) *Penurunan Trigliserida dengan Suplemen Omega-3 pada Pasien Dislipidemia*. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology (IJPST), 11 (2). pp. 156-162. ISSN 2406-856X ; p-ISSN: 2356-1971
DOI: [10.24198/ijpst.v11i2.42668](https://doi.org/10.24198/ijpst.v11i2.42668) (**SINTA 2**)

Suryadinata, Rivan Virlando and **Lorensia, Amelia** (2024) *Pengaruh Pola Konsumsi Terhadap Dewasa Obesitas Dan Non Obesitas (The Relationship Of Consumption Patterns To Obesity And Non- Obesity Adults)*. Jurnal Ilmu Kesehatan, 12 (2). pp. 144-149. ISSN 2303-1433; E-ISSN 2579-7301
DOI: <https://doi.org/10.32831/jik.v12i2.540> (**SINTA 4**)

Lorensia, Amelia and Yorasaki, Yosy Athaya; (...); Saputra, I Nyoman Dodi and Gitaputri, Putu Aprilya (2024) *Analisis Biaya Dan Rasionalitas Terapi Paru Obstruktif Kronik Di RSUD Anwar Medika Sidoarjo*. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi dan Kesehatan, 9 (1). pp. 144-159. ISSN 2502-647X; e-ISSN 2503-1902 (**SINTA 3**)

Lorensia, Amelia and Ikawati, Zullies and Andayani, Tri Murti and Maranatha, Daniel (2024) *Cost-Effectiveness of Length of Stay of Intravenous Aminophylline and Nebulized Salbutamol in Asthma Exacerbations*. Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry, 8 (1). pp. 35-47. ISSN 2087-7099, e-ISSN: 2407-6090
DOI: <https://doi.org/10.25026/jtpc.v8i1> (**SINTA 4**)

Lorensia, Amelia and Jalmav, Marthy Meliana Ariyanti; (...); and Dhiba, Zahwa (2024) *Risk of Vitamin D Deficiency in Smokers: Mix-Method*. Media Kesehatan Masyarakat Indonesia (MKMI), 20 (2). pp. 85-101. ISSN 0216-2482; E-ISSN 2356-4067 (**SINTA 1**)

Lorensia, Amelia and Amir, Gabriella Ayuni; (...); Saputra, Rifaldi (2024) *Relationship of the Knowledge-Attitudes of Sun Exposure and Physical Activity in Asthma and Non-Asthma*. CoMPHI Journal : Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal, 4 (3). pp. 257-269. ISSN 2722-8169
DOI <https://doi.org/10.37148/comphijournal.v4i3.198> (SINTA 4)

Lorensia, Amelia and Diputra, I Nyoman Yoga (2024) *Penurunan Triglisierida dengan Suplemen Omega-3 pada Pasien Dislipidemia*. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology (IJPST), 11 (2). pp. 156-162. ISSN 2406-856X ; p-ISSN: 2356-1971
DOI: <https://doi.org/10.24198/ijpst.v11i2.42668> (SINTA 2)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Hayati, Siti Nur and Suud, Suud (2024) *Self-medication for Cough: a Study of Smokers and Non-smokers in Surabaya Colleges*. Global Medical and Health Communication, 12 (2). pp. 110-118. ISSN 2301-9123; eISSN 2460-5441 (SINTA 2)

Lorensia, Amelia and Jalmav, Marthy Meliana Ariyanti; (...); Akbar, Muhammad Reza Aprililo (2024) *Relationship of Physical Activity and Vitamin D Levels in Elderly Women*. Global Medical and Health Communication, 12 (3). pp. 195-203. ISSN 2301-9123; eISSN 2460-5441 (SINTA 2)

Lorensia, Amelia and Jalmav, Marthy Meliana and Haryoko, Sugeng (2024) *Analisis Biaya dengan Efektifitas dan Rasionalitas Pengobatan Serangan Asma di Rumah Sakit X Gresik*. Jurnal Sains dan Kesehatan, 6 (1). pp. 10-23. ISSN 2303-0267; E-ISSN 2407-6082 (SINTA 3)

Lorensia, Amelia and Pratama, Anggara Martha; (...); Budipramana, Krisyanti (2024) *Pharmaceutical Care for Smoking Cessation: A Pilot Study on Understanding Knowledge and Experience Through a Mixed-Methods Approach*. Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.), 6 (6). pp. 840-853. ISSN 2303-0267, e-ISSN 2407-6082 DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v6i6.2249> (SINTA 3)

Laksono, Pandu and **Lorensia, Amelia** and Suryadinata, Rivan Virlando (2023) *Pengetahuan Penyakit Pernapasan Kronik pada Perokok Aktif (Knowledge of Chronic Respiratory Diseases in Active Smokers)*. CoMPHI Journal : Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal, 3 (3). pp. 225-234. ISSN 2723-097X; E-ISSN 2722-8169 (SINTA 4)

Lorensia, Amelia and Aditama, I Gede Agus Sindhu and Suryadinata, Rivan Virlando and Raharjo, Dian Natasya (2023) *Effects of Smoking Habits on Omega-3 Food Intake in Adults*. IJHN: Indonesian Journal of Human Nutrition, 10 (2). pp. 146-153. ISSN 2442-6636; E-ISSN 2355-3987
DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2023.010.02.6> (SINTA 2)

Lorensia, Amelia and Mahmudah, Rifaatul Laila and Naim, Matina and Raharjo, Dian Natasya (2023) *Effect of Education on Knowledge and Attitude Level Related to Vitamin D in Pharmacy Students*. Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry (J. Trop. Pharm. Chem), 7 (2). pp. 123-132. ISSN 2087-7099, e-ISSN 2407-6090 DOI: <https://doi.org/10.24123/mpi.v5i2.5541> **(SINTA 4)**

Halimbar, Aditya Nugraha and **Lorensia, Amelia** and Ramadani, Dewi (2023) *Cost-Effectiveness Analysis Of Remdesivir And Favipiravir Therapy For The Treatment Of Covid-19 In Adult Patients At Haji Regional General Hospital, East Java Province*. The Journal Scientia, 12 (1). pp. 348-354

Lorensia, Amelia and Lestari, Ayu (2023) *Relationship of Illness Perception with Asthma Symptoms Control in Adolescents*. Global Medical and Health Communication, 11 (2). pp. 79-86. ISSN 2301-9123; eISSN 2460-5441 DOI: <https://doi.org/10.29313/gmhc.v11i2.9688>. **(SINTA 2)**

Pambagyanik, Apridita Anggun and **Lorensia, Amelia** and Rahem, Abdul (2023) *Analisis Cost-Effectiveness Kombinasi Glimepiride-Metformin Dengan Glimepiride-Pioglitazone pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan*. MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana), 5 (2). pp. 107-116. ISSN 1411-8734 DOI: <https://doi.org/10.24123/mpi.v5i2.5541> **(SINTA 4)**

Oktavia, Erlin and **Lorensia, Amelia** and Suryadinata, Rivan Virlando (2023) *Pengaruh Jenis dan Pola Konsumsi Makanan yang Mengandung Vitamin D Terkait Gangguan Fungsi Paru pada Tukang Bangunan*. Jurnal Sains dan Kesehatan (J.Sains Kes.), 5 (5). pp. 740-750. ISSN 2303-0267, e-ISSN 2407-6082 DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v5i5.2085> **(SINTA 3)**

Vidiani, Anak Agung Pradnya Paramitha and Aditama, Lisa and **Lorensia, Amelia** (2023) *Kajian Continuity of Care Pasien Program Rujuk Balik di Puskesmas Kota Surabaya*. Media Pharmaceutica Indonesia (MPI), 5 (1). DOI: <https://doi.org/10.24123/mpi.v5i1.5484>. **(SINTA 4)**

Suryadinata, Rivan Virlando and **Lorensia, Amelia** (2023) *Studi Risiko Gangguan Fungsi Paru Terhadap Perokok Di Kalangan Remaja*. Indonesian Journal of Professional Nursing, 4 (1). pp. 1-5. ISSN 2746 - 5799; E - ISSN 2747 - 156X DOI: <http://dx.doi.org/10.30587/ijpn.v4i1.5489> **(SINTA 5)**

Sari, Dwi Octamy and **Lorensia, Amelia** and Rahem, Abdul and Lestiono, Lestiono (2023) *Uji Efektivitas Dan Keamanan Kombinasi Metformin-Vildagliptin Pada Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSPAL Dr. Ramelan Surabaya*. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina (JIIS): Ilmu Farmasi dan Kesehatan, 8 (2). pp. 166-175. ISSN 2502-647X; e-ISSN 2503-1902 DOI: <https://doi.org/10.36387/jiis.v8i2.1309> **(SINTA 3)**

Putri, Putu Melista and **Lorensia, Amelia**; (...); Dian Natasya (2023) Pengetahuan Dan Sikap Tentang Berhenti Merokok Pada Perokok Aktif Di Kelurahan Ketintang Surabaya: Mix-Method. CoMPHI Journal : Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal, 3 (3). pp. 199-208. ISSN 2723-097X; E-ISSN 2722-8169 (**SINTA 4**)

Saputra, Rifaldi and Sigar, Tiara Regina Beatriks and **Lorensia, Amelia** (2023) Perbedaan Pola Asupan Kalori Makanan terkait Obesitas pada Geriatri. CoMPHI Journal : Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal, 3 (3). pp. 217-224. ISSN 2723-097X; E-ISSN 2722-8169 (**SINTA 4**)

Jalmav, Marthy Meliana and **Lorensia, Amelia** and Amilia, Eva and Budipramana, Krisyanti (2024) Hubungan Profil Status Vitamin D dengan Keparahan Merokok pada Perokok Aktif Dewasa. CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal, 4 (1). pp. 38-50. ISSN 2722-8169 (**SINTA 4**)

Suryadinata, Rivan Virlando and **Lorensia, Amelia** and Rizki, Rahmat (2023) *Relationship of Knowledge and Perception of Self-Medication of Cough Medicine to Lung Function Disorders in Construction Workers in Indonesia*. Global Medical and Health Communication, 11 (1). pp. 1-9. ISSN 2301-9123; eISSN 2460-5441 (**SINTA 2**)

Oktavia, Erlin and **Lorensia, Amelia** and Suryadinata, Rivan Virlando (2023) *Pengaruh Jenis dan Pola Konsumsi Makanan yang Mengandung Vitamin D Terkait Gangguan Fungsi Paru pada Tukang Bangunan (Effect of Types and Food Consumption Patterns that Contain Vitamin D Related to Pulmonary Disorders in Builders)*. Jurnal Sains dan Kesehatan (J.Sains Kes.), 5 (5). pp. 740-750. ISSN 2303-0267, e-ISSN 2407-6082 (**SINTA 3**)

Saswita, Nuke and Aditama, Lisa and **Lorensia, Amelia** (2023) *Pengaruh Telefarmasi terhadap Kepatuhan dan Ketercapaian Target Pengobatan pasien DM tipe 2 di Apotek Pulosari Surabaya*. MPI (Media Pharmaceutica Indonesiana), 5 (2). pp. 124-133. ISSN 2527-6298; e-ISSN 2527-9017 (**SINTA 2**)

Lorensia, Amelia and Puspitasari, Monica Dyah and Soedarsono, Soedarson and Suryadinata, Rivan Virlando (2022) *Cost-Effectiveness Analysis of Budesonide/Formoterol and Fluticasone/Salmeterol for Stable Chronic Obstructive Lung Disease*. Jurnal Respirologi Indonesia (JRI), 42 (4). pp. 289-297. ISSN 0853-7704; eISSN: 2620-3162 (**SINTA 2**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Arganitya, Gesti Nurulalita (2022) *Relationship of Vitamin D Intake with Obesity in Adolescents*. Global Medical and Health Communication, 10 (2). pp. 104-110. ISSN 2301-9123; eISSN 2460-5441(**SINTA 2**)

Lorensia, Amelia and Winata, Dea Amalia Aditya (2022) *Penjelasan Cara Penggunaan Inhaler Ipratropium Bromida oleh Apoteker*. Keluwih: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran, 3 (2). ISSN 2715-6419 (**SINTA 4**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Mahfidz, Ikhwan Khairul (2022) *Effects of Dietary Antioxidant Intake on Lung Functions in Construction Workers in Surabaya*. KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 18 (1). p. 20. ISSN 1858-1196; E-ISSN 2355-3596 (**SINTA 1**)

Lorensia, Amelia and Sukarno, Devitya Angielevi and Mahmudah, Rifaatul Laila (2022) *Red Ginger (Zingiber officinale var. rubrum) Infusion in Improve COPD Symptoms*. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology, 9 (2). pp. 73-82. ISSN 2356-1971; e-ISSN: 2406-856X (**SINTA 2**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Savitri, Kadek Yuli Dwi (2022) *COPD Symptoms and Risk Factors of Respiratory Disorders in Builders*. KEMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat, 17 (4). pp. 552-565. ISSN 1858-1196; E-ISSN 2355-3596 (**SINTA 1**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Gardiawan, Wilma Adib (2021) *Relationship of Knowledge on Respiratory Disorders with Lung Function in Masons in East Surabaya*. Journal of Tropical Pharmacy and Chemistry, 5 (4). pp. 387-395. ISSN 2087-7099, e-ISSN: 2407-6090
DOI: https://doi.org/10.30872/j.trop.pharm.chem.v5i4.264_ (**SINTA 4**)

Lorensia, Amelia and Pratiwi, Anindita Dyah (2021) Analisis Permasalahan Terkait Obat Pada Pengobatan Pasien Asma Rawat Inap (Analysis Of Drug Related Problems In Patient Asthma Hospitalized). Farmasains: Jurnal Ilmiah Ilmu Kefarmasian, 8 (2). pp. 87-96. ISSN 2086-6968; e-ISSN 2621-9816 (**SINTA 2**)

Lorensia, Amelia and Istiqomah, Noer Lailatul; (...); Diputra, I Nyoman Yoga (2021) *Aktivitas Fisik dan Risiko PPOK pada Pengemudi Becak di Surabaya*. Jurnal Sains dan Kesehatan, 3 (5). pp. 706-714. ISSN 2303-0267, e-ISSN: 2407-6082 (**SINTA 3**)

Suryadinata, Rivan Virlando and **Lorensia, Amelia** and Sutjipto, Vanny (2021) *Profil Asupan Makronutrien Pada Pengemudi Ojek Online Di Surabaya*. Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health, 6 (1). pp. 50-55. ISSN online: 2541-5727; No. ISSN cetak: 2527-4686
DOI: <https://doi.org/10.21111/jihoh.v6i1.4861> (**SINTA 3**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Tirsa, Lalita (2021) *Identification of Health Knowledge of Lung Function in Predicting Respiratory Disorders in Smokers*. Global Medical and Health Communication, 9 (2). pp. 126-135. ISSN 2301-9123; eISSN 2460-5441 (**SINTA 2**)

Mahmudah, Rifaatul Laila and **Lorensia, Amelia** and Purwati, Asti Indah (2021) Perbedaan Pengetahuan dan Sikap terhadap Manfaat Vitamin D pada Mahasiswa Kesehatan dan Non-Kesehatan. *Surya Medika: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan dan Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 16 (2). pp. 19-28. ISSN 2685-4961 DOI: <https://doi.org/10.32504/sm.v16i2.476> **(SINTA 5)**

Pratama, Anggara Martha and **Lorensia, Amelia** (2021) Profil Biaya Pengobatan Serangan Asma berdasarkan Kelas Rawat Inap. *Surya Medika: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan dan Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 16 (2). pp. 13-18. ISSN 2685-4961 DOI: <https://doi.org/10.32504/sm.v16i2.479> **(SINTA 5)**

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Arganitya, Gesti Nurulalita (2022) Relationship of Vitamin D Intake with Obesity in Adolescents. *Global Medical and Health Communication*, 10 (2). pp. 104-110. ISSN 2301-9123; eISSN 2460-5441 **(SINTA 2)**

Lorensia, Amelia and Istiqomah, Noer Lailatul; (...); Diputra, I Nyoman Yoga (2021) Aktivitas Fisik dan Risiko PPOK pada Pengemudi Becak di Surabaya. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 3 (5). pp. 706-714. ISSN 2303-0267, e-ISSN: 2407-6082 **(SINTA 3)**

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Tirsia, Lalita (2021) Identification of Health Knowledge of Lung Function in Predicting Respiratory Disorders in Smokers. *Global Medical and Health Communication*, 9 (2). pp. 126-135. ISSN 2301-9123; eISSN 2460-5441 **(SINTA 2)**

Lorensia, Amelia and Raharjo, Dian Natasya and Rahayu, Sri (2021) Perbedaan Pola Makan yang Mengandung Vitamin D Terkait Latar Belakang Pendidikan Mahasiswa Farmasi dengan Nonfarmasi. *Acta Pharmaceutica Indonesia*, 46 (1). pp. 25-30. ISSN 0216-616X (printed); 2776-0219 (online) DOI: <https://doi.org/10.5614/api.v46i1.12330> **(SINTA 1)**

Lorensia, Amelia and Yuliana, Nur Annisa (2021) *Comparison Of Tremor Related Adverse Drug Reaction Between Intravenous Aminophylline And Nebulized Salbutamol For Asthma Exacerbation Treatment*. *Jurnal Insan Farmasi Indonesia*, 4 (1). pp. 33-34. ISSN 2621-3184 ; e-ISSN 2621-4032 DOI: <https://doi.org/10.36387/jifi.v4i1.692> **(SINTA 4)**

Lorensia, Amelia and Fatmala, Diah (2021) Analisis Masalah Terkait Obat Pada Pengobatan Asma Rawat Jalan. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 7 (1). pp. 126-137. ISSN 2443-115X; e-ISSN. 2477-1821 DOI: <https://doi.org/10.51352/jim.v7i1.440> **(SINTA 4)**

Farida, Nuning and **Lorensia, Amelia**; (...); Adriansyah, Agus Aan (2021) Analisis Failure Mode Effect (Fmea) Pada Pengadaan Obat Dan Perbekalan Kesehatan Pada Era Jaminan Kesehatan Nasional . Medical Technology and Public Health Journal (MTPH Journal), 5 (1). pp. 1-10. ISSN 2549-189X; e-ISSN 2549-2993 DOI <https://doi.org/10.33086/mtphj.v5i1.1636> (**SINTA 3**)

Lorensia, Amelia and Istiqomah, Noer Lailatul; (...); Diputra, I Nyoman Yoga (2021) Aktivitas Fisik dan Risiko PPOK pada Pengemudi Becak di Surabaya. Jurnal Sains dan Kesehatan, 3 (5). pp. 706-714. ISSN 2303-0267, e-ISSN: 2407-6082 (**SINTA 3**)

Lorensia, Amelia and Yudiarto, Ananta; (...); and Susanti, Ni Wayan Deviani (2021) Efektifitas Pemberian Edukasi untuk Meningkatkan Pengetahuan Mengenai Pengobatan Asma dan Inhaler pada Apoteker Komunitas di Surabaya. Jurnal Sains dan Kesehatan, 3 (1). pp. 7-18. ISSN -e 2407-6082, p-ISSN 2303-0267 (**SINTA 3**)

Lorensia, Amelia and Wahjudi, Mariana and Mayzika, Nadia Aisah (2020) *ALOX5 Gene Polymorphism And Effects Of Omega-3 Fish Oil On Lung Function In Asthma*. The Indonesian Journal Chest & Critical Emergency Medicine, 7 (2). pp. 23-31. ISSN 2614-2759; pISSN : 2355-4584 (**SINTA 5**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Suryandi, Try (2020) Knowledge-Attitude about toward Sunlight Exposure and Lung Function in Construction Workers. FARMASAINS. 2020;5(2):77-84. DOI 10.22219/farmasains.v5i2.13927 (**SINTA 5**)

Lorensia, Amelia and Mahmudah, Rifaatul Laila; (...); Ningrum, Navaul Setiya (2020) Efektivitas Edukasi Video Untuk Kelengkapan Penjelasan Cara Penggunaan Inhaler Oleh Mahasiswa Apoteker. Jurnal Ilmiah Manuntung, 6 (2). pp. 150-162. ISSN 2443-115X; e-ISSN. 2477-1821 (**SINTA 4**)

Lorensia, Amelia and Mahmudah, Rifaatul Laila; (...); Fitriandasari, Nevyta (2020) Efektivitas Edukasi Video Dalam Kelengkapan Penjelasan Cara Penggunaan MDI Dengan/Tanpa Spacer Pada Mahasiswa Farmasi. Jurnal Insan Farmasi Indonesia, 3 (2). pp. 217-229. ISSN 2621-3184 ; e-ISSN 2621-4032 <http://doi.org/10.36387/jifi.v3i2.583> (**SINTA 4**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Ratnasari, Richa (2020) *Pilot Study of Lung Function Improvement in Peak Expiratory Flow(PEF) Value Using Fish Oil Containing Omega-3 Therapy in Asthma*. Global Medical and Health Communication, 8 (3). pp. 211-218. ISSN 2301-9123; eISSN 2460-5441 (**SINTA 2**)

Lorensia, Amelia and Yudiarso, Ananda and Safina, Nurul (2020) Persepsi Apoteker terhadap Hambatan dalam Pelayanan Kefarmasian Penyakit Asma Di Apotek. Jurnal Sains dan Kesehatan, 2 (4). ISSN -e 2407-6082, p-ISSN 2303-0267 (**SINTA 3**)

Lorensia, Amelia and Mahmudah, Rifaatul Laila and Immanuel, Leonardo (2020) Tingkat Pengetahuan Apoteker Komunitas Mengenai Pengobatan Asma. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 5 (2). pp. 278-288. ISSN 2502-647X; e-ISSN: 2503-1902 (**SINTA 3**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Chandra, Ni Luh Mitha Rini (2020) Profil Status Vitamin D, Aktivitas Fisik dan Kesehatan Paru pada Tukang Bangunan. CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal, 1 (2). pp. 117-127. ISSN -e 2722-8169; p-ISSN 2723-097X (**SINTA 4**)

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Fitriyaningsih, Nurul (2020) *Knowledge of sunlight exposure toward obesity in geriatric*. Jurnal Ilmu Farmasi dan Kesehatan, 5 (1). pp. 13-22. ISSN -p2086-3373; e-ISSN : 2620-987X

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando and Sudaryatmono, M Budi Indra (2020) Pengaruh illness perception terhadap fungsi paru pasien asma rawat jalan. CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal, 1 (1). pp. 36-43. ISSN -e. 2722-8169 (**SINTA 4**)

Suryadinata, Rivan Virlando and **Lorensia, Amelia** and Wahyuningtyas, Dwi (2020) Studi tingkat pengetahuan mengenai vitamin D pada pengemudi becak di Surabaya. CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal, 1 (1). pp. 15-21. ISSN -e. 2722-8169 (**SINTA 4**)

Lorensia, Amelia (2020) *Study of Cost-Consequences Analysis Between Salbutamol With Aminophyllin for Exacerbation Asthma*. KELUWIH: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran. ;1(2):10-7.
DOI: <https://doi.org/10.24123/kesdok.V1i2.2855>

Lorensia, Amelia and Bahari, Ferdias Kurnia (2020) Analisis Efektifitas-Biaya Antara Kombinasi Salbutamol-Ipratropium Dengan Salbutamol Pada Serangan Asma. Jurnal Insan Farmasi Indonesia, 3 (1). pp. 38-49. ISSN -p2621-3184 ; e-ISSN 2621-4032 (**SINTA 4**)

Lorensia, Amelia and Raharjo, Dian Natasya and Gandawari, Novelia (2020) Pengaruh Pengetahuan-Sikap Mengenai Vitamin D Terkait Obesitas Pada Mahasiswa. Jurnal Ilmiah Ibnu Sina, 5 (1). pp. 72-86. ISSN 2502-647X; e-ISSN: 2503-1902 (**SINTA 3**)

Suryadinata, Rivan Virlando and **Lorensia, Amelia** (2020) Frekuensi Asupan Makanan, Pengetahuan Vitamin D dan Obesitas Pada Kelompok Usia Lanjut = *Food Frequency, Knowledge about Vitamin D and Obesity among Elderly*. Amerta Nutrition, 4 (1). pp. 43-48. ISSN -p: 2580-1163; e-ISSN : 2580-9776 DOI: 10.20473/amnt.v4i1.2020.43-48 (**SINTA 3**)

Lorensia, Amelia and Ikawati, Zullies and Andayani, Tri Murti and Maranatha, Daniel (2020) *Differences of Respiratory Rate between Salbutamol and Aminophylline in Exacerbation Asthma*. Indonesian Journal of Pharmaceutical Science and Technology, 7 (1). pp. 1-8. ISSN 2356-1971; e-ISSN: 2406-856X DOI: 10.24198/ijpst.v6i3.17034 (**SINTA 2**)

G. Artikel Seminar Internasional dan Nasional

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando (2023) *Profil of omega-3 food intake and its association with socioeconomic status in smoker on online motorcycle drivers*. Healthcare in Low-resource Settings (2nd International Nursing and Health Sciences Symposium), 11 (S1). p. 1164. ISSN 2281-7824 (**Scopus Q4**) & (**WoS Indexed**)

Ying, Yi; Jureynolds; Djuliaty, Eva; **Lorensia, Amelia** (2023) *The Students' Perspective on 'Gather Town' Virtual Meeting in Online Language Learning*. 2023 8th International Conference on Business and Industrial Research, ICBIR 2023. (**Scopus nonQ**)

Lorensia, Amelia and ., Widyati and Hubeis, A. Aziz. and Bagijo, Hary (2010) *Studi Kesesuaian Dosis Obat Pada Pasien Sirosis Hepatik di Rumah Sakit*. In: Prosiding Kongres Ilmiah XVIII dan Rapat Kerja Nasional 2010. Ikatan Apoteker Indonesia. ISBN 978-979-95108-77

Lorensia, Amelia and ., Widyati and Hubeis, A. Aziz. and Bagijo, Hary (2008) *Adverse Drug Reaction (Adr) Study In Hospitalized Hepatic Cirrhosis Patient Dr. Ramelan Navy Hospital*. In: The 8th Asian Conference On Clinical Pharmacy. Fakultas Farmasi, Universitas Airlangga, Surabaya. ISBN 978-979-8249-02-0

H. Penulisan Buku

Lorensia, Amelia (2023) *Rahasia Laut untuk Pengobatan Asma*. Other. Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah Universitas Surabaya. Surabaya ISBN 978-623-8038-17-6

Lorensia, Amelia (2023) *Buku Ajar Pelayanan Kefarmasian Gangguan Pernafasan Ringan Di Komunitas*. Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah Universitas Surabaya, Surabaya. ISBN 978-623-8038-21-3

Diputra, I Nyoman Yoga and **Lorensia, Amelia** and Septinellya, Cinthya Farah and Aditama, I Gede Agus Sindhu (2022) *Omega-3 dan Disiplidemia*. Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah Universitas Surabaya, Surabaya.

ISBN 978-623-8038-09-1

Wongkar, Linda Wahyuni and **Lorensia, Amelia** (2022) *Omega-3 dan Penyakit Kardiovaskular*. Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah Universitas Surabaya, Surabaya. ISBN 978-623-8038-10-7

Aditama, I Gede Agus Sindhu and **Lorensia, Amelia** and Wongkar, Linda Wahyuni (2022) *Omega-3 dan Obesitas*. Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah Universitas Surabaya, Surabaya. ISBN 978-623-8038-08-4

Lorensia, Amelia and Pratama, Anggara Martha (2022) *Manfaat Jahe Merah Untuk Pengobatan PPOK Selama Pandemi Covid-19*. Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah Universitas Surabaya, Surabaya. ISBN 978-623-6373-97-2 (PDF)

Lorensia, Amelia (2021) *Peran OMEGA-3 Untuk Smoking Cessation*. Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah Universitas Surabaya, Surabaya. ISBN 978-623-6373-79-8

Lorensia, Amelia (2021) *Buku Ajar Farmasi Klinis Dan Komunitas Pada Pengobatan Asma*. Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah Universitas Surabaya, Surabaya. ISBN 978-623-6373-80-4

Lorensia, Amelia and Mahmudah, Rifa'atul Laila (2020) *Buku ajar : pelayanan kefarmasian terkini pada PPOK*, Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah Universitas Surabaya, Surabaya. ISBN 978-623-6539-87-3

Lorensia, Amelia (2020) *Prinsip Dasar Dan Aplikasi Dalam Pelayanan Kefarmasian : Buku Ajar Farmakoekonomi*, Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah Universitas Surabaya, Surabaya. ISBN 978-623-6539-83-5

Lorensia, Amelia and Wahjudi, Mariana and Yudiarso, Ananta (2018) *Efek Minyak Ikan Pada Asma*. STIKes Majapahit Mojokerto, Mojokerto. ISBN 978-602-51139-5-6

Lorensia, Amelia and Suryadinata, Rivan Virlando (2018) *Panduan Lengkap Penggunaan Macam-macam Alat Inhaler Pada Gangguan Pernafasan*. m-Brothers Indonesia, Surabaya. ISBN 978-602-51176-4-0

I. Paten dan HKI

Judul dan Jenis Paten/HKI	Nomor P/ID
Buku Edukasi Kesehatan: Obat Batuk dan Rokok (2023) Hak Cipta Buku (produk)	No dan tgl permohonan: EC00202373268, 29 Agustus 2023, No. Pencatatan: 000506221
Buku Rahasia Laut untuk Pengobatan Asma (2023) Hak Cipta Buku (produk) https://repository.ubaya.ac.id/44914/	No dan tgl permohonan: EC00202344145, 12 Juni 2023, No. Pencatatan: 000477073
Buku Ajar Pelayanan Kefarmasian Gangguan Pernafasan Ringan di Komunitas Amelia Lorensia (2023) Hak Cipta Buku (produk) https://repository.ubaya.ac.id/44915/	No dan tgl permohonan: EC00202344144, 12 Juni 2023, No. Pencatatan: 000477072
Formulasi <i>Transdermal Patch</i> Jahe Merah (2022) Paten Sederhana https://repository.ubaya.ac.id/49454/	Tgl penerimaan: 18 Oktober 2022 No. Paten: IDS000010681 Tgl Pemberian: 24 Juni 2025
Patch Jahe Merah untuk terapi PPOK (2022) Paten Sederhana	HKI.3- HI.05.01.02.S00202214137
Buku: Manfaat Jahe Merah Untuk Pengobatan Ppok Selama Pandemi COVID-19 (2022) Hak Cipta Buku (produk)	No dan tgl permohonan: EC002022109878, 20 Desember 2022 No. Pencatatan: 000425622
Buku: Omega-3 dan Obesitas (2022) Hak Cipta Buku (produk)	No dan tgl permohonan: EC002022109880, 20 Desember 2022 No. Pencatatan: 000425624
Buku: Omega-3 Dan Penyakit Kardiovaskular (2022) Hak Cipta Buku (produk)	No dan tgl permohonan: EC002022109882, 20 Desember 2022 No. Pencatatan: 000425626
Buku: Omega-3 dan Dislipidemia (2022) Hak Cipta Buku (produk)	No dan tgl permohonan: EC002022109883, 20 Desember 2022 No. Pencatatan: 000425627
Buku Ajar Farmasi Klinis dan Komunitas pada Pengobatan Asma (2021) Hak Cipta Buku (produk)	No dan tgl permohonan: EC00202147070, 16 September 2021 No. Pencatatan: 000273039

Buku Peran OMEGA-3 untuk <i>Smoking Cessation</i> (2021) Hak Cipta Buku (produk)	No dan tgl permohonan: EC00202116511, 19 Maret 2021 No. Pencatatan: 000243175
Buku Ajar Pelayanan Kefarmasian Terkini pada PPOK (2020) Hak Cipta Buku (produk)	No dan tgl permohonan: EC00202060461, 17 Desember 2020 No. Pencatatan: 000227279
Prinsip Dasar dan Aplikasi dalam Pelayanan Kefarmasian: Buku Ajar Farmakoekonomi (2020) Hak Cipta Buku (produk)	No dan tgl permohonan: EC00202060466, 17 Desember 2020 No. Pencatatan: 000227279
Buku Ajar Farmakoekonomi “Menghadapi Tingginya Lonjakan Biaya Pengobatan yang Mengancam Kestabilan Perekonomian” (2020) Hak Cipta Buku (produk)	No dan tgl permohonan: EC00202040782, 15 Oktober 2020 No. Pencatatan: 000209034

J. Pengalaman Kerja

Posisi dan Nama Lembaga	Tahun
Dosen Tetap Fakultas Farmasi Universitas Surabaya	2008 - sekarang

K. Prestasi/Penghargaan yang Pernah Diperoleh

Prestasi/Penghargaan	Lembaga Pemberi	Tahun
Hibah Penelitian berjudul: Pengembangan Formulasi Jahe Merah Patch Dalam Untuk Meningkatkan Efek Antioksidan Pada Perokok Vape: Uji Efektifitas Dan Keamanan Dalam Menurunkan Kadar MDA Dalam Darah dan Meningkatkan Fungsi Paru.	Universitas Surabaya	2025
Peneliti Terbaik pertama dalam <i>Ubaya Research and Community Engagement Award</i> (URCEA) 2025.	Universitas Surabaya	2025
Peneliti Terbaik pertama dalam <i>Ubaya Research and Community Engagement Award</i> (URCEA) 2024.	Universitas Surabaya	2024
Hibah Penelitian Skim PTUPT, berjudul: Pengembangan Bentuk Sediaan Transdermal Patch Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> var.	Direktorat Jenderal Pendidikan	2022-2024

Prestasi/Penghargaan	Lembaga Pemberi	Tahun
<i>rubrum</i>) Untuk Terapi PPOK Dikaitkan Polimorfisme Gen Beta-2-Adrenergic Receptors.	Tinggi, Riset, dan Teknologi RI (Ditjen Diktiristek RI)	
Hibah Penelitian Penelitian Publikasi Berkualitas: Penilaian Risiko Osteoporosis dan Efektifitas Suplementasi Vit D untuk Peningkatan Fungsi Paru Pada Perokok Aktif.	Universitas Surabaya	2023
Hibah Penelitian Skim PPS-PTM, berjudul: Pengaruh Polimorfisme BDNF terhadap Jenis dan Tingkat Aktivitas Fisik pada Geriatri dengan Defisiensi Vitamin D	Ditjen Diktiristek RI	2023
Hibah Penelitian Skim PPS-PTM, berjudul: Pengaruh Polimorfisme Gen OPG terhadap Risiko Fraktur pada Wanita Usia Lanjut.	Ditjen Diktiristek RI	2023
Hibah Penelitian internal, berjudul: Efektifitas Edukasi Kesehatan Penggunaan Obat Batuk Terkait Gangguan Pernafasan Pada Perokok Aktif	Universitas Surabaya	2022
Hibah Penelitian Skim PPS-PTM, berjudul: Polimorfisme Gen NFkB1 dan Hubungan Dengan Efektifitas Omega-3 dalam Menurunkan Lingkar Pinggang Pada Obesitas	Ditjen Diktiristek RI	2022
Hibah Penelitian Skim PPS-PTM, berjudul: Efektivitas Omega-3 dalam Menurunkan Trigliserida Dan Profil Polimorfisme Genetik Apolipoprotein-B XBAI Pada Pasien Obesitas.	Ditjen Diktiristek RI	2022
Hibah Penelitian Skim PPS-PTM, berjudul: Pengaruh Polimorfisme Gen PPAR-A L162v Sebagai Deteksi Dini Terhadap Penyakit Kardiovaskular Dan Arteriosklerosis Pada Sindrom Metabolik	Ditjen Diktiristek RI	2022
Hibah Penelitian internal, berjudul: Pengembangan Seduhan Jahe Merah (<i>Zingiber officinale</i> var. <i>rubrum</i>) Untuk Pencegahan Risiko COVID-19 Pada Penyakit Paru Kronis	Universitas Surabaya	2021



Inspiring & Transforming Students' Lives

www.ubaya.ac.id

