



**PERANAN PATOLOGI EKSPERIMENTAL DALAM MENUNJANG
PERCEPATAN PENGGUNAAN BAHAN ALAM SEBAGAI
KOMPLEMEN OBAT DI INDONESIA**

Kusmardi

Pidato pada Upacara Pengukuhan sebagai
Guru Besar dalam Bidang Ilmu Patologi Anatomi
pada Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Jakarta, 27 Januari 2024



**PERANAN PATOLOGI EKSPERIMENTAL DALAM MENUNJANG
PERCEPATAN PENGGUNAAN BAHAN ALAM SEBAGAI
KOMPLEMEN OBAT DI INDONESIA**

Kusmardi

Pidato pada Upacara Pengukuhan sebagai
Guru Besar dalam Bidang Ilmu Patologi Anatomi
pada Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Jakarta, 27 Januari 2024

**PERANAN PATOLOGI EKSPERIMENTAL DALAM MENUNJANG
PERCEPATAN PENGGUNAAN BAHAN ALAM SEBAGAI
KOMPLEMEN OBAT DI INDONESIA**

Penulis:
Kusmardi

ISBN : 978-623-333-702-1

E-ISBN : 978-623-333-703-8 (PDF)

©Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip, memperbanyak dan menerjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa ijin tertulis dari penulis dan penerbit.

Cetakan 2024

Diterbitkan pertama kali oleh UI Publishing
Anggota IKAPI & APPTI
Jalan Salemba 4, Jakarta 10430
0818 436 500
E-mail: uipublishing@ui.ac.id

طَوَّلِيَعْلَمَ الَّذِينَ أَوْثُوا الْعِلْمَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ فَيُؤْمِنُوا بِهِ فَتُخْبِتَ لَهُ قُلُوبُهُمْ
وَإِنَّ اللَّهَ لَهَادِ الَّذِينَ آمَنُوا إِلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ

“Dan agar orang-orang yang telah diberi ilmu meyakini bahwa (Alquran) itu benar dari Tuhanmu lalu mereka beriman dan hati mereka tunduk kepadanya. Dan sungguh, Allah pemberi petunjuk bagi orang-orang yang beriman kepada jalan yang lurus.”

Al-Hajj: 54

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُمْ مِنْ بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ
وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ عَلَيْكُمْ تَشْكُرُونَ

“Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui apa pun, dan Dia memberimu pendengaran, penglihatan dan hati nurani, agar kamu bersyukur.”

An-Nahl: 78

إِنَّ اللَّهَ يَأْمُرُ بِالْعَدْلِ وَالْإِحْسَانِ وَإِيتَايِ ذِي الْقُرْبَىٰ وَيَنْهَىٰ عَنِ الْفَحْشَاءِ
وَالْمُنْكَرِ وَالْبَغْيِ ۗ يَعِظُكُمْ لَعَلَّكُمْ تَذَكَّرُونَ

“Sesungguhnya Allah menyuruh (kamu) berlaku adil dan berbuat kebajikan, memberi bantuan kepada kerabat, dan Dia melarang (melakukan) perbuatan keji, kemungkar dan permusuhan. Dia memberi pengajaran kepadamu agar kamu dapat mengambil pelajaran.”

An-Nahl: 90

FOTO ORATOR



Prof. Dr. Drs. Kusmardi, M.S.

Guru Besar/Profesor Tetap
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
di Bidang Ilmu Patologi Anatomi

Bismillaahirrahmaanirrahiim

Yang Terhormat

1. Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia
2. Menteri Kesehatan Republik Indonesia
3. Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia
4. Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia
5. Rektor dan Wakil Rektor Universitas Indonesia
6. Ketua dan Anggota Senat Akademik Universitas Indonesia
7. Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar Universitas Indonesia
8. Para Dekan dan Pimpinan Sekolah di Lingkungan Universitas Indonesia
9. Dekan, Wakil Dekan, dan Seluruh Jajaran Pimpinan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
10. Ketua dan Anggota Senat Akademik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
11. Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
12. Direktur Utama dan Jajaran Direksi Rumah Sakit Umum Pusat Nasional dr. Cipto Mangunkusumo
13. Para Direktur Rumah Sakit yang tergabung dalam *Academic Health System* Universitas Indonesia
14. Para Guru Besar dan Guru Besar Tamu
15. Para Dekan Tamu
16. Para Ketua Departemen dan Ketua Program Studi di Lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
17. Para Teman Sejawat, Staf Pengajar, peserta Program Studi Doktor, Magister, Dokter Spesialis I dan II, Para Mahasiswa dan Alumni, serta seluruh Tenaga Kependidikan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dan karyawan RSUPN dr. Cipto Mangunkusumo

18. Bapak dan Ibu pada Tamu VVIP dan para undangan serta seluruh hadirin yang saya hormati
19. Keluarga saya tercinta

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Salam sejahtera untuk kita semua.

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, sehingga kita bisa hadir pada Rapat Terbuka Senat Universitas Indonesia dalam keadaan sehat dan berbahagia. Pada kesempatan ini perkenankan saya mengucapkan terima kasih kepada Rektor, Ketua dan Sekretaris Dewan Guru Besar Universitas Indonesia yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menyampaikan Pidato Pengukuhan sebagai Guru Besar dalam Bidang Ilmu Patologi Anatomik di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, dengan judul:

**PERANAN PATOLOGI EKSPERIMENTAL DALAM MENUNJANG
PERCEPATAN PENGGUNAAN BAHAN ALAM SEBAGAI
KOMPLEMEN OBAT DI INDONESIA**

Judul ini saya angkat berdasarkan fakta bahwa Indonesia sebagai negara dengan kekayaan biodiversitas hayati yang tinggi, memiliki potensi yang sangat besar untuk pemanfaatannya dalam bidang etnomedis. Sudah sejak lama masyarakat Indonesia menggunakan bahan herbal sebagai pengobatan alternatif dalam dunia kesehatan, salah satunya penggunaan bahan alam. Namun, untuk memastikan kualitas, keamanan, dan efektivitas bahan alam, diperlukan pendekatan ilmiah yang kuat. Ilmu Patologi Anatomi dapat menjadi kunci untuk mewujudkan hal tersebut.

Hadirin yang saya hormati,

Patologi secara harfiah berasal dari bahasa Yunani yaitu *pathología* mengacu pada spesialisasi ilmu kedokteran yang berkaitan dengan penyebab, perkembangan, perubahasn struktural/fungsional yang berhubungan dengan penyakit.¹ Ilmu Patologi Anatomi adalah cabang ilmu kedokteran yang mengambil peran penting dalam pemahaman penyakit dan gangguan kesehatan. Dalam pidato singkat ini, saya akan menyampaikan konsep dasar, peran ilmu patologi anatomi, khususnya patologi eksperimental dalam dunia kedokteran.

Ilmu Patologi Anatomi berperan dalam dunia kedokteran sebagai berikut:

1. **Diagnosis penyakit:** Patologi Anatomi membantu dalam mendiagnosis penyakit. Melalui pemeriksaan jaringan dan sel di bawah mikroskop, seorang *patologist* dapat mengidentifikasi perubahan yang terjadi dalam tubuh yang tidak terlihat pada pemeriksaan klinis biasa.
2. **Perkembangan penyakit:** Ilmu ini memungkinkan pemahaman lebih dalam tentang bagaimana penyakit berkembang dalam tubuh. Sejalan dengan perkembangan pemahaman ini memungkinkan pengembangan metode pengobatan yang lebih efektif.
3. **Pemantauan pengobatan:** Selain diagnosis, Ilmu Patologi Anatomi digunakan untuk memantau respons pasien terhadap pengobatan. Pemeriksaan jaringan sebelum dan sesudah pengobatan dapat memberikan petunjuk tentang efektivitas terapi.
4. **Penelitian ilmiah:** Ilmu Patologi Anatomi berperan penting dalam penelitian medis. Data dan temuan dari analisis patologi anatomi digunakan untuk mengembangkan pemahaman yang lebih baik tentang penyakit, penyebarannya, dan cara terbaik untuk mengatasinya. Peranan patologi anatomi ini disebut patologi eksperimental.

Patologi eksperimental adalah cabang ilmu patologi yang secara khusus fokus pada studi dan penyelidikan perubahan patologis dalam organisme atau sistem biologis sebagai respons terhadap faktor-faktor eksperimental atau kondisi lingkungan tertentu. Lingkungan tertentu biasanya dikaitkan dengan pemberian suatu bahan berupa ekstrak bahan alam untuk diketahui efeknya terhadap perubahan tubuh menggunakan hewan percobaan. Perubahan yang terjadi diharapkan mewakili keadaan yang terjadi pada manusia, sehingga peneliti dapat mengetahui apakah bahan alam tersebut dapat mempengaruhi penghambatan suatu penyakit sehingga dapat digunakan dalam membantu pengobatan. Penelitian dalam patologi eksperimental berkontribusi pada pemahaman lebih mendalam tentang efek suatu bahan alam dalam patogenesis penyakit dan berpotensi memberikan dasar untuk pengembangan strategi pengobatan atau pencegahan penyakit menggunakan hewan percobaan.

Hadirin yang saya hormati,

Patologi eksperimental merupakan bidang penelitian yang penting dan mendasar dalam memahami perilaku penyakit. Metode patomorfologi dapat digunakan untuk memeriksa perubahan patologis pada organ, jaringan, atau sel tubuh. Untuk mengetahui proses penyakit pada organ, jaringan, atau sel, kita dapat menggunakan beberapa metode pemeriksaan patomorfologi untuk memeriksa penyakitnya, menentukan penyebab, patogenesis, proses terjadinya dan perkembangan penyakit, dan akhirnya membuat diagnosis patologis. Misalnya, pemeriksaan patologi tumor adalah salah satu metode diagnosis tumor yang paling penting. Dengan patologi dapat menentukan diagnosis, asal jaringan, sifat dan ruang lingkup tumor, serta memberikan dasar penting untuk pengobatan klinis.

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan alam, instrumen dan teknologi baru yang diterapkan pada pengobatan menghasilkan metode baru seperti patologi ultrastruktur, patologi molekuler, dan

imunopatologi juga telah diterapkan pada pemeriksaan patologi. Perkembangan patologi ekperimental sekarang ini telah mencapai penggunaan teknik pemindaian dengan alat analisis matematis (yaitu komputer dan *artificial intelegent/AI*). Di samping itu analisis patologi yang selama ini sudah digunakan seperti pemeriksaan imunohistokimia dan patologi molekuler memperkaya dan memperdalam kajian patologi ekperimental.²

Hadirin yang saya hormati,

Bahan alam telah menjadi bagian integral dari tradisi pengobatan di Indonesia selama berabad-abad. Secara historis, bahan alam telah digunakan untuk menjaga kesehatan, mengatasi berbagai penyakit, dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Dalam pidato ini, mari kita menjelajahi sejarah, pengaruh budaya, perkembangan, penggunaan bahan alam di Indonesia. Praktik penggunaan bahan alam di Indonesia telah diakui keberadaannya selama lebih dari 1.300 tahun. Awalnya, praktik ini dipengaruhi oleh tradisi pengobatan Tiongkok dan India, tetapi seiring berjalannya waktu, penggunaan bahan alam Indonesia memiliki keunikan sendiri. Bahan-bahan alam seperti rempah-rempah, tumbuhan, akar, dan kulit kayu digunakan untuk meracik ramuan yang digunakan untuk pengobatan dan pencegahan penyakit.

Tradisi ini tidak hanya dipraktikkan dalam konteks medis, tetapi juga dalam upacara adat, ritual kecantikan, dan pemberian nama anak. Generasi muda sering diajarkan oleh orang tua mereka tentang ramuan-ramuan alami dan manfaatnya, sehingga warisan ini diteruskan dari generasi ke generasi. Selama beberapa dekade terakhir, industri bahan alam di Indonesia telah mengalami pertumbuhan yang pesat. Banyak perusahaan bahan alam yang berkembang menjadi perusahaan besar dengan portofolio produk yang beragam. Mereka menggabungkan pengetahuan tradisional dengan penelitian modern untuk menghasilkan bahan alam yang lebih efektif dan aman.

Pemerintah Indonesia juga telah memberikan dukungan terhadap pengembangan industri bahan alam dengan mengatur dan mengawasi keamanan serta kualitas produk yang dipasarkan. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melaporkan setidaknya terdapat 19.871 tanaman obat yang digunakan sebagai ramuan tradisional dan sebanyak 16.218 (81.62%) diantaranya telah diidentifikasi. Diketahui pula sebanyak 59.2% (9.600 jenis) yang telah diketahui memiliki khasiat obat dan baru sebanyak 200 jenis yang telah digunakan sebagai bahan baku industri obat tradisional. Jika kita melihat dari jumlah tersebut, penggunaan tanaman herbal menjadi obat masih relatif kecil sehingga masih banyak potensi yang dapat dikembangkan lebih lanjut.^{3,4}

Saat ini Pemerintah tengah mengencankan pengembangan industri obat tradisional Indonesia yang berdaya saing sesuai Instruksi Presiden No. 6 Tahun 2016 tentang Percepatan Pengembangan Industri Farmasi dan Alat Kesehatan.⁵ Badan pengawas obat dan makanan (BPOM) sebagai koordinator nasional pembentukan Satuan Tugas (Satgas) Percepatan Pengembangan dan Pemanfaatan Jamu dan Fitofarmaka, juga terus berupaya mewujudkan kebijakan hilirisasi untuk mendukung akses dan ketersediaan obat nasional khususnya sebagai komplemen obat standar yang sudah ada, serta meningkatkan nilai ekonomi Indonesia.^{4,6}

Satgas ini pun didukung oleh Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan (Kemendagri) yang melibatkan seluruh kementerian/lembaga (K/L) terkait sekaligus industri dan badan riset sehingga terjamin dari hulu ke hilir. Sejauh ini, tercatat sebanyak 15 ribu obat tradisional yang sudah terdaftar di BPOM, 81 produk obat herbal terstandar dan 22 produk fitofarmaka. Secara internasional, *world health organization* (WHO) menunjukkan komitmennya dalam mendukung penyelenggaraan penggunaan pengobatan herbal melalui *WHO Regional Meeting on the Use of Herbal Medicine in Primary Health Care*, di Rangoon, Maret 2009, menghasilkan kesepakatan untuk saling bertukar informasi dan memperkuat Program

Nasional dalam penggunaan *Herbal Medicine* di Pelayanan Kesehatan Dasar.⁷

Hadirin yang saya hormati,

Dalam konteks penelitian bahan alam, pengetahuan tentang struktur mikroskopis jaringan dapat memberi telaah mendalam tentang bagaimana bahan alam berinteraksi dengan organ, jaringan, dan sel tubuh manusia. Salah satu aspek penting dari saintifikasi bahan alam adalah memahami mekanisme kerja bahan aktif yang terkandung dalam bahan alam tersebut. Ilmu Patologi Anatomi memungkinkan kita untuk memahami interaksi antara bahan aktif bahan alam dengan jaringan tubuh manusia. Dengan memahami ini, kita dapat mengidentifikasi efek yang dihasilkan oleh bahan alam tersebut, baik secara positif maupun potensial negatifnya.

Kami telah melakukan sejumlah penelitian terkait efikasi dan efek pemberian sejumlah bahan alam seperti ekstrak kedelai, ekstrak delima, ekstrak mahkota dewa, ekstrak sambiloto, ekstrak spirulina, ekstrak tabat barito sebagai bahan antiinflamasi saluran pencernaan, khususnya usus besar menggunakan hewan coba yang diinduksi dekstran sodium sulfat (DSS). Kami melakukan penelitian efek pemberian lunasin, suatu protein kecil yang terkandung dalam ekstrak kedelai terhadap penurunan ekspresi protein Ki-67, C-myc, dan Bcl-2 pada usus besar mencit yang diinduksi DSS dan *azoxymethane* (AOM). Hasil penilaian mikroskopis pewarnaan imunohistokimia jaringan dengan menggunakan aplikasi "ImageJ" menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol negatif dan kelompok intervensi pada dosis lunasin 75 mg/kgBB dan 150 mg/kgBB. Hal ini menunjukkan bahwa lunasin menghambat proliferasi dan menginduksi apoptosis pada usus besar mencit yang diinduksi DSS dan AOM⁸. Berikutnya kami juga meneliti pemberian ekstrak lunasin kedelai varietas Grobogan yang memiliki kemampuan menghambat karsinogenesis usus besar dengan meningkatkan apoptosis dan menurunkan tingkat displasia.⁹

Studi selanjutnya, kami menemukan bahwa peptida lunasin dari ekstrak kedelai memberikan efek anti-inflamasi. Penelitian kami mengungkapkan bahwa lunasin dari ekstrak kedelai secara signifikan menurunkan ekspresi *inducible nitric oxide synthase* (iNOS) dan menurunkan ekspresi β -catenin.¹⁰ Kami juga telah membuktikan kemampuan lunasin dalam menghambat enzim siklooksigenase 2 (COX-2) dan *tumor necrosis factor alpha* (TNF- α) pada karsinogenesis kolorektal. Dari hasil pengamatan imunohistokimia jaringan usus besar (kolon), pemberian lunasin dapat menghambat ekspresi COX-2¹¹ dan TNF- α ¹² sel epitelial kriptal dari kolon distal pada mencit yang diinduksi AOM dan DSS.

Kami juga mengamati bahwa pemberian lunasin menurunkan angiogenesis, hiperplasia, dan inflamasi dengan model induksi yang sama. Kami juga menemukan pengaruh pemberian lunasin pada histopatologi hati mencit yang menunjukkan bahwa pemberian lunasin dosis 30 mg/kgBB dapat menghambat pembentukan *foci* nekrosis dan steatosis.¹³ Lunasin juga memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penurunan ekspresi histon deasetilase dengan dosis optimal 350 mg/kgBB pada mencit model kanker kolorektal.¹⁴ Lebih lanjut kami mengeksplorasi efek pemberian lunasin pada model mencit kanker payudara yang diinduksi *dimethylbenz[a]anthracene* (DMBA), menunjukkan terjadi penurunan volume tumor dan penurunan ekspresi *epidermal growth factor receptor* (EGFR)¹⁵ serta peningkatan ekspresi *E-cadherin* dan penurunan ekspresi *intracellular adhesion molecule-1* (ICAM-1).¹⁶

Hadirin yang saya hormati,

Selain pemanfaatan ekstrak kedelai mengandung lunasin yang banyak kami teliti, kami juga melakukan eksplorasi pada pemanfaatan ekstrak mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) sebagai anti-inflamasi, antikanker, dan antioksidan. Pada penelitian kami menunjukkan mahkota dewa dapat menurunkan ekspresi iNOS^{17,18}, Ki-67¹⁹, COX-2²⁰, β -catenin²⁰, TNF- α ²¹, menurunkan angiogenesis²², dan mucin 1 (MUC1)²³ pada model mencit yang diinduksi AOM dan DSS. Analisis tersebut kami lakukan

dengan mengamati jaringan kolon yang telah diwarnai dengan teknik imunohistokimia. Herbal lainnya yang kami teliti adalah delima putih (*Punica granatum*). Kami mengidentifikasi bahwa pemberian ekstrak kulit delima pada model mencit yang diinduksi DSS dan AOM menunjukkan penurunan ekspresi iNOS^{24,25}, COX-2²⁵, TNF- α ²⁶, dan kemampuan induksi apoptosis yang ditinjau dari peningkatan ekspresi *caspase-3*.²⁷

Kami juga melaporkan manfaat pemberian ekstrak tabat barito (*Ficus deltoidea*) yang dinilai secara patologi anatomi melalui pembacaan hasil imunohistokimia jaringan. Hasil yang kami peroleh menunjukkan bahwa pemberian ekstrak tabat barito mampu menurunkan ekspresi β -*catenin*²⁸ dan meningkatkan jumlah sel goblet.²⁹ Pada penelitian yang lain, kami mengevaluasi pemberian kombinasi ekstrak sambiloto dan spirulina pada model mencit yang diinfeksi bakteri *Plasmodium berghei* Anka. Hasil yang kami peroleh menunjukkan pemberian kombinasi ekstrak sambiloto dan spirulina dapat menurunkan parasitemia³⁰, meningkatkan sel darah merah dan hemoglobin³⁰, menurunkan ekspresi MUC1³¹, COX-2³², dan Ki-67.³³

Tidak hanya topik-topik inflamasi (radang) dan keganasan, studi kami yang lain juga menyoroti aspek-aspek sindroma metabolik, seperti diabetes melitus (DM). Diabetes melitus adalah gangguan metabolisme kronis yang ditandai dengan hiperglikemia, yang memengaruhi beberapa jaringan termasuk ginjal. Kami mengidentifikasi 12 senyawa bioaktif potensial dalam ekstrak etanol daun sirsak yang berperan dalam mengatasi penyakit DM. Senyawa-senyawa tersebut termasuk dalam golongan alkaloid dan flavonoid. Melalui penelitian ini, morfologi ginjal tikus yang terdampak karena induksi aloksan diamati secara detail dari sudut pandang Patologi Anatomi. Hasil penelitian menunjukkan potensi daun sirsak dalam pemulihan gangguan ginjal pada kondisi DM.³⁴

PENUTUP

Hadirin yang saya hormati,

Patologi Anatomi adalah disiplin ilmu yang sangat penting dalam dunia kedokteran karena membantu dalam pemahaman penyakit, diagnosis, perkembangan penyakit, dan penelitian ilmiah. Di dalam kegiatan penelitian Patologi Ekaperimental membantu mengidentifikasi perubahan struktural dan seluler dalam tubuh manusia akibat penyakit, memainkan peran kunci dalam mendiagnosis penyakit, memantau pengobatan, dan memungkinkan pengembangan terapi yang lebih efektif.

Sementara itu, kekayaan biodiversitas alam merupakan warisan budaya dan alam Indonesia yang patut dilestarikan dan ditunjang dengan bukti-bukti ilmiah. Keduanya telah menjadi bagian integral perawatan kesehatan dan budaya masyarakat Indonesia. Penggunaan bahan alam secara tradisional mencerminkan kepercayaan masyarakat Indonesia terhadap potensi perawatan kesehatan secara alami. Dalam beberapa dekade terakhir, industri bahan alam telah berkembang pesat dan memberikan manfaat ekonomi yang signifikan bagi Indonesia. Dengan dukungan pemerintah, penelitian ilmiah, dan pemantauan ketat, bahan alam dapat menjadi pemain penting dalam industri kesehatan global.

Selain itu, Indonesia memiliki potensi besar dalam pengembangan bahan alam berkat keanekaragaman hayati yang melimpah. Dengan penelitian ilmiah yang berkelanjutan, regulasi yang ketat, dan pemahaman ilmiah yang lebih dalam tentang tanaman obat, Indonesia dapat menjadi pemimpin dalam industri bahan alam global. Potensi ini dapat memberikan manfaat kesehatan, ekonomi, dan lingkungan yang signifikan.

Terakhir, Patologi Eksperimental memiliki peran yang sangat penting dalam mempercepat saintifikasi bahan alam di Indonesia. Melalui identifikasi senyawa aktif, studi efek pada jaringan tubuh manusia,

evaluasi keamanan, validasi klaim kesehatan, peningkatan standar produksi, dan penerapan standar internasional, ilmu ini membantu menjadikan bahan alam sebagai solusi kesehatan yang diakui secara ilmiah. Kolaborasi antara pakar Patologi Anatomi dan Herbal Medik untuk pengembangan bahan alam di Indonesia, dapat memaksimalkan potensi bahan alam sebagai sumber daya penting dalam perawatan kesehatan modern yang efektif dan aman.

KEPUSTAKAAN

1. Funkhouser WK. Pathology: The Clinical Description of Human Disease ". In: Principles and Practice of Molecular Pathology. Elsevier; 2009. p. 197–207.
2. Pathology and Oncology Research. Pathology and Oncology Research. 2022 [cited 2023 Dec 26]. In vivo and in vitro Models for Research in Pathology. Available from: <https://www.por-journal.com/research-topics/3/in-vivo-and-in-vitro-models-for-research-in-pathology>
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Kementerian Kesehatan. 2022 [cited 2023 Dec 26]. Formularium Fitofarmaka, Upaya Kemenkes Tingkatkan Pengembangan Industri Obat Tradisional di Indonesia. Available from: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/umum/20220601/0540027/formularium-fitofarmaka-upaya-kemenkes-tingkatkan-pengembangan-industri-obat-tradisional-di-indonesia/>
4. Badan Pengawas Obat dan Makanan. BPOM. 2023 [cited 2023 Dec 26]. BPOM Dukung Riset Biofarmaka untuk Kemandirian Nasional Bahan Baku Obat Bahan Alam. Available from: <https://www.pom.go.id/berita/bpom-dukung-riset-biofarmaka-untuk-kemandirian-nasional-bahan-baku-obat-bahan-alam>
5. Kementerian Kesehatan. Kementerian Kesehatan. 2016 [cited 2023 Dec 26]. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2016 Tentang Formularium Obat Herbal Asli Indonesia. Available from: http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No._6_ttg_Formularium_Obat_Herbal_Aslu_Indonesia_.pdf
6. Badan Pengawas Obat dan Makanan. Peraturan Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor 25 Tahun 2023 Tentang Kriteria dan Tata Laksana Registrasi Obat Bahan Alam. BPOM [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 26]; Available from: <https://ditwasotsk.pom.go.id/media/9e799d71-218f-4ee0-ba97-b749a1635a12>
7. World Health Organization. WHO. 2009 [cited 2023 Dec 26]. Regional Meeting on the Use of Herbal Medicines in Primary Health Care. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/regional-meeting-on-the>

use-of-herbal-medicines-in-primary-health-care-message-10-12-march-2009-yangon-myanmar

8. Kusmardi K, Putra AR, Kodariah R. The Effect of Lunasin on Inhibition of KI67, BCL-2 and C-MYC Expression in Azoxymethane and Dextran Sodium Sulfate Induced Mice Colon. *Sains Malays*. 2023 Jun 1;52(6):1811–20.
9. Amalia AW, Kusmardi S, Elya B, Arsianti A. Inhibition of carcinogenesis by seed and soybean meal extract in colon of mice: Apoptosis and dysplasia. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 2017;10(4):123–8.
10. Kusmardi K, Nessa N, Estuningtyas A, Tedjo A, Wuyung PE. The effect of Lunasin from Indonesian soybean extract on inducible nitric oxide synthase and β -catenin expression in dextran sodium sulfate-induced mice colon. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 2018 Jan 1;11(1):416–20.
11. Kusmardi K, Nessa N, Estuningtyas A, Tedjo A. The effect of lunasin from Indonesian soybean extract on histopatologic examination and cox-2 expression in dextran sodium sulfate-induced mice colon. *Int J Physiol Pathophysiol Pharmacol*, 10.
12. Kusmardi K, Tamara R, Estuningtyas A, Tedjo A. Effect of lunasin-rich soybean extract upon TNF- α expression on colonic epithelial cells of mice induced by azoxymethane/dextran sodium sulfate. *International Journal of Applied Pharmaceutics*. 2019 Nov 1;11(Special Issue 6):12–6.
13. Kusmardi, Khiputra H, Salinah. The effect of lunasin on liver histopathology of mice induced by azoximethane (AOM) and dextran sodium sulphate (DSS). *International Journal of Applied Pharmaceutics*. 2019 Nov 1;11(Special Issue 6):84–7.
14. Kusmardi K, Tarigan TRS, Estuningtyas A, Tedjo A. Effect of lunasin-enriched soy extract on histone deacetylase expression in distal colon epithelial cells from AOM/DSS-induced mice. *International Journal of Applied Pharmaceutics*. 2019 Nov 1;11(Special Issue 6):111–5.
15. Rusdi NK, Purwaningsih EH, Hestiantoro A, Elya B, Kusmardi K. *In vivo* antimammary tumor effects of soybean extract with targeted lunasin (ET-Lun). *Pharmacognosy Journal*. 2021 Sep 1;13(5):1269–76.

16. Kusmardi K, Wiyarta E, Rusdi NK, Maulana AM, Estuningtyas A, Sunaryo H. The potential of lunasin extract for the prevention of breast cancer progression by upregulating E-Cadherin and inhibiting ICAM-1. *F1000Res*. 2021;10.
17. Harmen F, Hanifah RS, Novitarani NA, Tedjo A, Azizah NN, Putrianingsih R, et al. The Inhibition of Ethanol Extract of *Phaleria macrocarpa* Stem Bark on iNOS Expression of HCT116 Colorectal Cancer Cell Line. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. 2019;11(3):892–5.
18. Kusmardi K, Estuningtyas A, Shavera D, Tedjo A, Priosoeryanto BP. The Effect of Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) (Scheff.) Fruit Pericarp Extract on iNOS in Mice Colon Intermittently-Induced by Dextran Sodium Sulfate. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 2017;10(12):309–12.
19. Kusmardi K, Wiyarta E, Estuningtyas A, Sahar N, Midoen YH, Tedjo A, et al. Potential inhibition by *Phaleria macrocarpa* leaves ethanol extract on Ki-67 expression in distal colon mouse. *Pharmacognosy Journal*. 2021 Mar 1;13(2):443–9.
20. Kusmardi K, Estuningtyas A, Shavera D, Tedjo A, Priosoeryanto B, Habiburrahman M, et al. The Effect of Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) (Scheff.) Fruit Pericarp Extract on Cox-2 And B-Catenin Expression in Mice Colon Induced by Dextran Sodium Sulfate. *Pharmacology Online*. 2018;2:199–205.
21. Kusmardi K, Rahmah R S, Estuningtyas A. Anti Inflammatory effect of Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) leaf extract loaded in chitosan nanoparticles in reducing tumor necrosis factor α expression on colon of dextran sodium sulfat-induced mice. *International Journal of Pharmaceutical Research*. 2019;11(1):624–31.
22. Kusmardi K, Tumpu NA, Estuningtyas A. *Phaleria macrocarpa* leaf extract-chitosan nanoparticles suppress angiogenesis induced by dextran sodium sulfate in mice colon. *International Journal of Applied Pharmaceutics*. 2019 Nov 1;11(Special Issue 6):122–4.

23. Kusmardi K, Yemima Situmorang N, Zuraidah E, Estuningtyas A, Tedjo A. The Effect of Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Leaf Extract on the Mucin 1 Expression in Mice Colonic Epithelial Cells Induced by Dextran Sodium Sulfate (DSS). *Pharmacognosy Journal*. 2021;13(6).
24. Kusmardi K, Maulidiya Shufiyani Y, Tedjo A. The effect of ethanol extract from pomegranate (*Punica granatum*) seeds on growth inhibition and expression of inducible nitric oxide synthase (iNOS) on HCT116 colorectal cancer cell line. *International Journal of Pharmaceutical Research*. 2019;11(1):616–23.
25. Kusmardi K, Hermanto D, Estuningtyas A, Tedjo A, Priosoeryanto BP. The potency of indonesia's pomegranate peel ethanol extract (*Punica Granatum* Linn.) as anti-inflammatory agent in mice colon induced by dextran sodium sulfate: Focus on cyclooxygenase-2 and inos expressions. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*. 2017;10(12):370–5.
26. Kusmardi K, Yasmin Khalilah R, Zuraidah E, Estuningtyas A, Tedjo A. The Effect of Pomegranate Peel Ethanol Extract to TNF- α Expression of Mice Colonic Epithelial Cells Induced Using Dextran Sodium Sulfate (DSS). *Pharmacognosy Journal*. 2022 May 1;14(3):480–8.
27. Kusmardi K, Azzahra Baihaqi L, Estuningtyas A, Sahar N, Sunaryo H, Tedjo A. Ethanol Extract of Pomegranate (*Punica granatum*) Peel in Increasing the Expression of Caspase-3 in DSS-Induced Mice. *Int J Inflam*. 2021;2021.
28. Kusmardi K, Aryo T, Eka WP, Fadilah F, Pontjo PB, Wilzar F. *In silico, in vitro* and *in vivo* tests of *Ficus deltoidea* jack leaves extract as inhibitor for β -catenin expression in colon carcinogenesis model. *Pharmacognosy Journal*. 2018;10(4):808–13.
29. Kusmardi K, Intan Nurlaili A, Tedjo A. Anti-inflammatory effect of tabat barito (*Ficus deltoidea*) leaf extract on DSS-induced mice colon. *International Journal of Pharmaceutical Research*. 2019;11(1):642–50.
30. Kusmardi K, Elya B, Wahyuni T, Paramita RI. Combination of sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.F.) nees) extract and spirulina (*Arthrospira platensis* gomont) to prevent anemia in mice infected with *Plasmodium*

berghei anka. Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research. 2017;10(12):269–73.

31. Kusmardi K, Nur Hairi B, Sukri Lubis N, Wahyuni Lestari T, Reno Intan P. The Effect of Sambiloto and Spirulina Combination on Mucin-1 Protein Expression in Medial Colon of *Plasmodium berghei* ANKA Infected Mice. Pharmacognosy Journal. 2021;13(6).
32. Kusmardi K, Maulana Fanshur A, Sukri Lubis N, Wahyuni Lestari T, Reno Intan P. The Effect of Combination of Sambiloto and Spirulina Extract on Cyclooxygenase-2 (COX-2) Protein Expression in Medial Colon of Mice Infected with *Plasmodium berghei* ANKA. Journal on Oncology. 2022;2(1):1–6.
33. Kusmardi K, Ariffandi B, Lubis NS, Lestari TW, Intan PR, Pakpakan A. Effects of Sambiloto (*Andrographis paniculata*) Extract and Spirulina (*Spirulina platensis*) Administration on Ki-67 Protein Expression in the Colon Epithelial Cells of *Plasmodium berghei*-infected Mice. Indonesian Biomedical Journal. 2022 Mar 1;14(1):84–90.
34. Handayani SI, Sari MIP, Sardjana MS, Kusmardi K, Nurbaya S, Rosmalena R, et al. Ameliorative Effects of *Annona muricata* Leaf Ethanol Extract on Renal Morphology of Alloxan-Induced Mice. Applied Sciences. 2022 Sep 12;12(18):9141.

Pesan dan Harapan

Melalui kesempatan yang mulia ini, saya ingin menyampaikan rasa syukur yang tidak terhingga kepada Allah SWT atas segala anugerah yang telah saya terima hingga saat ini. Kesuksesan ini tidak terlepas dari rahmat dan ridho-Nya. Peraihan jabatan akademik sebagai Guru Besar harus menjadi pengingat dan komitmen saya untuk ikut serta dalam membantu karir para staf pengajar muda agar mereka dapat mencapai puncak jabatan akademik sebagai Guru Besar.

Saya juga memberikan pesan kepada staf pengajar muda untuk selalu bersiap diri, berusaha terus-menerus, dan tidak melupakan upaya untuk meraih kenaikan jabatan fungsional sehingga pada akhirnya mereka dapat meraih jabatan akademik tertinggi. Selain itu, kepada mahasiswa FKUI yang sedang menempuh pendidikan, saya berharap agar kalian semua dapat mengintegrasikan 9 nilai-nilai UI dalam kepribadian kalian. Hal ini diharapkan dapat membentuk kalian menjadi "DOKTER yang SUJANA" selama masa pengabdian di masyarakat. Untuk itu, saya senantiasa mendoakan kesuksesan bagi kalian semua. Terkhusus mahasiswa Program Pendidikan Dokter Spesialis (PPDS) Patologi Anatomi FKUI saya berpesan untuk selalu berpikir kritis sehingga bisa menjawab fenomena histologi dari proses-proses molekuler. Juga kepada para mahasiswa program Doktor Ilmu Biomedik agar selalu menggali fenomena biomedik dengan kemampuan analisis yang tajam.

UCAPAN TERIMA KASIH

Hadirin yang saya hormati

Menutup pidato ini, izinkan saya mengungkapkan rasa syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan anugerah-Nya, memungkinkan saya hari ini dikukuhkan sebagai Guru Besar di FKUI dalam bidang ilmu patologi anatomi. Saya merasa sangat terhormat dapat berbagi pengetahuan dan pengalaman yang telah saya pelajari dan tekuni selama ini di hadapan audiens yang terhormat ini. Selain itu, saya juga memohon dukungan dan doa agar saya dapat terus menjalankan tanggung jawab sebagai Guru Besar, serta menyebarkan ilmu yang bermanfaat bagi masyarakat Indonesia secara luas, terutama di kalangan sivitas akademika Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Selanjutnya, ijin saya menyampaikan apresiasi dan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan panduan selama perjalanan karir saya sebagai staf pengajar di Departemen Patologi Anatomik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, yang pada akhirnya membawa saya ke posisi sebagai Guru Besar.

Ucapan terima kasih yang tidak terhingga saya sampaikan kepada Pemerintah Republik Indonesia, khususnya Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi Bapak Nadiem Anwar Makarim, B.A., M.B.A. yang telah menetapkan dan mengangkat saya sebagai Guru Besar di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Terima kasih juga disampaikan kepada plt. Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi Prof. Ir. Nizam, M.Sc., DIC., Ph.D., IPU, Asean Eng. yang telah menyetujui usulan dari Rektor Universitas Indonesia sehingga saya dapat dikukuhkan sebagai Guru Besar di Universitas Indonesia.

Ungkapan terima kasih saya ucapkan kepada Ketua dan Sekretaris Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia, Ibu DR. (HC) Noni Purnomo,

B.Eng., M.B.A. dan Ibu Prof. Corina DS. Riantoputra, M.Com., Ph.D., serta para anggota Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia.

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas Indonesia, Bapak Prof. Ari Kuncoro, S.E., M.A., Ph.D.; Wakil Rektor Bidang Akademik dan Kemahasiswaan, Bapak Prof. Dr.rer.nat. Abdul Haris, M.Sc.; Wakil Rektor Bidang Keuangan dan Logistik, Ibu Vita Silvira, S.E., M.B.A; Wakil Rektor Riset dan Inovasi, Ibu drg. Nurtami Ph.D., Sp.OF(K); Bapak Prof. Dr. Ir. Dedi Priadi, DEA. sebagai Wakil Rektor Bidang Sumber Daya Manusia dan Aset; Sekretaris Universitas, Ibu dr. Agustin Kusumayati, M.Sc., Ph.D. yang telah memberikan dukungan dan persetujuan untuk mengusulkan saya menjadi Guru Besar di Universitas Indonesia.

Kepada Ketua Dewan Guru Besar Universitas Indonesia, Ibu Prof. Harkristuti Harkrisnowo, S.H., M.A., Ph.D.; Sekretaris Dewan Guru Besar Universitas Indonesia, Ibu Prof. Dr. drg. Indang Trihandani, M.Kes. beserta seluruh anggota Dewan Guru Besar yang telah menyetujui usulan Guru Besar saya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Ketua Tim *Ad Hoc* Lektor Kepala dan Guru Besar Universitas Indonesia, Bapak Prof. Drs. Heru Suhartanto, M.Sc., Ph.D. beserta seluruh jajarannya yang telah menyetujui dan memberikan rekomendasi atas usulan Guru Besar saya.

Terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan Kepada Ketua Senat Akademik Universitas Indonesia, Bapak Prof. Nachrowi Djalal Nachrowi, M.Sc., M.Phil., Ph.D.; Sekretaris Senat Akademik Universitas Indonesia, Bapak Prof. Yudho Giri Sucahyo, Ph.D., CISA, CISM. serta Ketua dan Wakil Komisi Senat Akademik Universitas Indonesia yang telah menyetujui saya untuk menjadi Guru Besar Tetap Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Kepada Ketua dan Sekretaris Dewan Guru Besar Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Ibu Prof. Dr.dr. Siti Setiati, Sp.PD. KGer., M. Epid., FINASIM Ibu Prof. Dr. dr. Jenny Bashiruddin Sp.THT-KL(K) saya mengucapkan terima kasih dan mohon bimbingannya sebagai anggota

baru di dewan yang mulia ini. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Ketua Tim Penilai Angka Kredit usulan ke Lektor Kepala dan Guru Besar Prof. Dr.dr. Mulyadi M. Djer., Sp.A(K) dan anggota yang senantiasa memberikan dukungan dan arahan serta menyetujui usulan saya sebagai Guru Besar Tetap di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Bapak Prof. Dr. dr. Ari Fahrial Syam, Sp.PD-KGEH., MMB., FINASIM., FACP. beserta Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Penelitian, dan Kemahasiswaan Ibu Prof. Dr. dr. Dwiana Ocvianti, Sp.OG(K), MPH. dan Wakil Dekan Bidang Sumber Daya, Ventura dan Administrasi Umum Ibu dr. Anis Karuniawati, Sp.MK(K), Ph.D. yang telah mendukung usulan Guru Besar saya. Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada Jajaran Dekanat FKUI antara lain: Prof. Dr. dr. Rini Sekartini, Sp.A(K); Dr. dr. Yuli Budiningsih, Sp.F.; Dr. dr. Murti Andriatuti, Sp.A(K); Prof. Dr. dr. Andon Hestiantoro, Sp.OG(K); Prof. Dr. dr. Em Yunir, Sp.Pd-KEMD.; Dr. dr. Rahyussalim, Sp.OT(K) atas segala bantuan dan dukungan yang diberikan.

Teruntuk sponsor pengajuan Guru Besar saya, Ibu Prof. Dr. dr. Erni Hernawati Purwaningsih, MS, disampaikan terima kasih atas rekomendasi dan dukungannya serta sekaligus menjadi reviewer karya-karya ilmiah saya. Terima kasih juga disampaikan kepada Prof.dr. Frans D. Suyatna, PhD, SpFK, Prof. Dr. dr. Suhendro, SpPD(K) yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk melakukan review berkali-kali dalam banyak kesempatan terhadap karya-karya ilmiah saya dalam pengajuan jabatan Guru Besar ini.

Terima kasih banyak kepada Direktur Sumber Daya Manusia Universitas Indonesia, Ibu Prof, Dr.- Ing. Amalia Suzianti, S.T., M.Sc.; Kasubdit Administrasi dan Karir Fungsional, Ibu Dra. Elmida, S. dan Kepala Seksi Adminstrasi dan Displin Pegawai, Bapak Agus Anang, S.Kom., M.T.I. dan Bapak Muhammad Fahmi, S.Kom. yang senantiasa membantu pengusulan Guru Besar saya, hingga akhirnya saya dapat berdiri di sini.

Kepada para-Guru Besar purnabakti di Departemen Patologi Anatomi FKUI, Prof. dr. I Made Nasar SpPA(K), Prof. dr. AN. Kurniawan, SpPA(K), Prof. dr. Rukmini Mangunkusumo, SpPA(K), Prof. dr. Saukani Gumay, SpPA(K), rasa hormat dan ungkapan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bimbingan dan dukungan sehingga saya dapat meraih jabatan Guru Besar ini. Kepada almarhum Prof. dr. Santoso Cornain, DSc. sebagai pembimbing tesis S2 dan disertasi S3 saya, selain sebagai pembimbing beliau juga sudah seperti orang tua saya. Beliau banyak memberikan nasihat, saran untuk maju dan berkembang selain nasihat untuk kehidupan sehari-hari. Kepada Prof. dr. Achmad Tjarta, SpPA(K), terima kasih atas bimbingannya dan telah menerima saya menjadi staf pengajar muda di Departemen Patologi Anatomi FKUI sewaktu beliau menjabat sebagai Ketua Departemen. Kepada almarhum Prof. dr. Sudarto Pringgoutomo, SpPA dan Prof. dr. Mpu Kanoko, PhD, yang semoga selalu dalam rahmat Allah SWT, saya mengucapkan terima kasih yang setulusnya. Kepada almarhum Prof. dr. Sutisna Himawan, SpPA(K), disampaikan terima kasih atas penerimaannya terhadap saya di departemen.

Terima kasih yang tulus saya ucapkan kepada Ketua Departemen Patologi Anatomi FKUI Dr. dr. Lisnawati, SpPA(K), Ketua Departemen sebelumnya yaitu dr. Endang Sri Roostini, SpPA(K), Dr. dr. Diah Rini Handjari, SpPA(K) beserta staff Departemen antara lain yang sudah purnabakti: Dr. Budiningsih Siregar, SpPA(K), dr. Budiana, SpPA(K), dr. Sutjahjo Endardjo, SpPA(K), MSc., dr. Benyamin Makes, SpPA(K), dr. Rahmiati, SpPA(K), dr. Kuntjoro, SpPA(K), dan yang masih aktif sekarang, yaitu: dr. Nurjati Chaerani Siregar, MS, PhD, SpPA(K), Dr. Dra. Puspita Eka Wuyung, MS, Dr. Ria Kodariah, MS, Dra. Supri Irianti Handayani, MBIomed, Endah Zuraida, SSI, MEpid, Dr. dr. Agnes Stephanie Harahap, Sp. PA(K), dr. Eka Susanto, Sp. PA, dr. Ening Krisnuhoni, Sp. PA(K), dr. Evelina Kodrat, Sp. PA(K), dr. Hartono Tjahjadi, Sp. PA(K), dr. Maria Francisca Ham, Sp. PA(K), Ph.D, dr. Marini Stephanie, Sp. PA(K), dr. Meilania Saraswati, M. Pd. Ked., Sp. PA(K), dr. Monik Ediana Miranda, Sp. PA, dr. dr. Nur

Rahadiani, Sp.PA(K)., Ph.D, Dr. dr. Primariadewi Rustamadji, M.M., Sp.PA(K), dr. R. Riesye Arisanty, Sp.PA(K), dr. Tantri Hellyanti, Sp.PA(K), dr. Maria Angela Putri Maharani, Sp.PA.

Ucapan terima kasih tidak lupa disampaikan kepada seluruh panitia pengukuhan Guru Besar saya, Ketua panitia tiga departemen Dr. Rani Wardani Hakim, S.Si, Apt, M.Biomed dari Departemen Farmasi. Panitia Departemen Patologi Anatomi: Dr. dr. Primariadewi Rustamadji, M.M., Sp.PA(K), Dr. Dra. Puspita Eka Wuyung, MS, Dr.dr. Agnes Stephanie Harahap, Sp.PA(K), dr. Amal Hayati, Sp.PA, panitia dari Departemen Farmasi Kedokteran, dan Panitia Departemen Ilmu Gizi, yang telah bekerja keras dan membantu sehingga acara pengukuhan Guru Besar ini dapat berlangsung dengan khidmad dan lancar.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada mahasiswa saya yang sangat membantu pengurusan administrasi kenaikan jabatan saya sampai selesai, Yogia Ikhsas, SSi, M.Biomed, Dr. Dian Pribadi Perkasa, SSi, MSI Andi Muh. Maulana, SSi, MSc, dan Mbak Novi Safitri, A.Ma, serta Pak Yana Maulana.

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Ketua Program Doktor Ilmu Biomedik (PDIB) yang diketuai oleh Prof. Dr. rer.nat. Dra. Asmarinah, dan ketua program sebelumnya Prof. dr. Frans D Suyatna, PhD, SpFK. kepada dosen *home-base* lainnya: dr. Rahimi Syaidah, Ph.D., Prof. Dr. dr. Erni Hernawati Purwaningsih, M.S., Prof. Dr. Melva Louisa, S.Si., M.Biomed., Prof. dr. Jeanne Adiwinata Pawitan, MS., Ph.D., Prof. Dr. Dra. Taniawati Supali, Prof. Dr. dr. Neng Tine Kartinah, M.Kes., Prof. dr. Wawaimuli Arozal, M.Biomed., Pharm.D, Prof. Dr. dr. Ani Retno Prijanti, M. Biomed, dr. Radiana Dhewayani Antariantanto, M.Biomed, PhD., kepada tendik PDIB yaitu Mbak Nova, Mas Risky, dan Mbak Yunita.

Terima kasih juga disampaikan kepada Ketua Program Doktor Ilmu Kedokteran (PDIK) Prof. Dr. dr. Suhendro, SpPD(K), sekretaris PDIK Prof. Dr. dr. Harrina Rahardjo, SpU(K), dan dosen home base lainnya: Dr. dr. Alida Harahap, SpPK(K), Prof. Dr. dr. Irawan Mangkuadmadja, SpA(K), Dr.

dr. Wresti Indriatmi, SpKK(K). Terima kasih juga disampaikan kepada Prof. Dr. dr. Sarwono, Waspadji, SpPD(K) sebagai ketua PDIK dan Koordinator Program Magister dan Doktor FKUI sebelumnya yang telah banyak memberikan pengarahannya dan nasehat bagi saya untuk melanjutkan ke Program Doktor di IPB yang sangat dibutuhkan saat itu.

Kepada almarhum Prof. dr. H. Ali Sulaiman, PhD, SpPD-KGEH, FACG, FINASIM, dekan FKUI periode 1996-2004 disampaikan terima kasih yang telah mengangkat saya menjadi tim angka kredit FKUI, menjadi Tim Persiapan UI BHMN, dan menjadi juri pada pemilihan peneliti terbaik LIPI dan TVRI. Kepada Prof. dr. Menaldi Rasmin, SpP(K), dekan FKUI tahun 2004-2008, Prof. Dr. dr. Siti Aisyah, SpKK(K), wakil dekan I, Dr. dr. Prijo Sidipratomo, SpRad(K), Wakil Dekan II periode tersebut, disampaikan banyak terima kasih atas kepercayaannya untuk terus duduk di tim angka kredit fakultas. Kepada Dr. dr. Sjahjenny Mustokoweni, Sp.PA(K), Ketua Umum Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Anatomi Indonesia, dan Ketua Umum sebelumnya Dr. dr. Diah Rini Handjari, SpPA(K), saya sampaikan terima kasih terus mempercayai saya memegang amanah sebagai ketua dewan redaksi Majalah Patologi Indonesia.

Kepada Prof. Dr. Prof. Dr. dr. Murdani Abdullah, Sp.PD, KGEH, FINASIM, FACG, FASGE, Ketua Klaster *Human Cancer Research Center* IMERI, yang mengangkat saya untuk berkecimpung di kluster tersebut, serta anggota kluster lainnya: Dr. dr. Diah Rini Handjari, SpPA(K), Prof. dr. Elisna Syahrudin, Sp.P(K), Ph.D, dr. Maria Francisca Ham, Sp.PA (K), Ph.D, Dr. dr. Erwin Danil Y, Sp. B(K)Onk, Prof. Dr. dr. Laila Nuranna, Sp. OG(K)Onk, Prof. dr. Agus Rizal A.H. Hamid, Sp.U(K), Ph.D, serta asisten risetnya Dimas Ramadhian Noor, S.Si, M. Biomed.

Kepada Ketua klaster *Drug and Development Research Center* IMERI, Prof. Dr. Ade Arsianti, S.Si., M.Si. dan anggota yang lain Prof. Dr. dr. Erni Hernawati Purwaningsih, MS, Prof. Dr.dr. Siti Farida, MKes, PhD, Aryo Tedjo, SSi, MSi, Dr. Fadhilah, SSi, MSi.; Dr.dr. Adisti Dwijayanti, M. Biomed,

Dr. Rani Wardani Hakim, S.Si., Apt. M.Biomed., Dr. Desak Gede Budi Krisnamurti, S.Farm, Apt, M.Biomed, Wilzar Fachri, S.Farm., M.Si..

Terima kasih juga disampaikan kepada guru-guru saya semasa pendidikan di SD, SMP, dan SMA. Juga kepada Prof. Dr. Indrawati Ganjar, Prof. Dr. Wibowo Mangunwardoyo, Drs. Iman Santoso, MSC, yang mengajarkan bagaimana menjadi seorang pendidik dan peneliti semasa menimba ilmu di Biologi FMIPA UI. Juga kepada Prof. Dr. Syamsurijal, SpPD sebagai pembimbing tesis saya bersama almarhum Drs. Gunarjono, SE. Kepada Prof. Dr. Drh. Bambang Pontjo Priosoerjanto, ApVet, Dr. Drh. Eva Harlina, APVet sebagai pembimbing disertasi saya, terima kasih yang tak terhingga saya sampaikan.

Terima kasih juga disampaikan kepada sahabat karib saya dalam melakukan berbagai riset, Aryo Tedjo, SSi, MSi, Dr. Dra. Ari Estuningtyas, M.Biomed, Apt, kepada Prof. Dr. Drs. Yurnadi, MKes, dan Dr. Drs. Nurhuda Chaniago. Khusus kepada Dr. Dra. Ari Estuningtyas, M.Biomed, Apt, saya sampaikan terima kasih yang pada detik terakhir pengusulan ke GB menjadi penyemangat dan membantu melengkapi persyaratan kaji etik dan corresponding author.

Kepada para pranata laboratorium yang selama ini membantu riset saya: Bapak Trisno Budi Purnomo, Slamet Hartono, Candra Kusuma, Irawan Ardiyanto Pamungkas, Nurdin, Eko Prapujianto, Nurani Widyastuti, Mardian Iswahyudi, Muhammad Fajar Aditya, Iin, Deny, Lucky Rotio, Ismi Istiqomah, Sifa Fauzianti, Rubikin, dan Rully Saktian, disampaikan terima kasih yang dalam.

Kepada almarhum ayahanda Su'id bin Mauluddin dan almarhumah Ibunda Ummi Salamah yang telah berjasa dalam mendidik saya, terima kasih dan rasa syukur yang tiada terhingga atas doanya dan segala pengorbanan semasa hidup yang tak terhitung. Semoga ibunda dan ayahanda diberikan kebaikan dan kelapangan selama di alam kubur dan mendapat yang tempat terbaik di sisiNya. Kepada almarhumah ibunda mertua, Hasaniah, dan almarhum ayahanda mertua Abdul Gani, semoga

dilapangkan alam kuburnya, kelak dikaruniai tempat di surga. Terima kasih juga kepada kakanda Abdul Aziz, adinda Kusmarto, drh Kusyanto, dan Kustina yang selalu berdoa untuk kesuksesan ini.

Untuk isteri tercinta Milasmawati, terima kasih dan rasa syukur yang paling dalam atas keikhlasan, kesabaran, dan penuh cinta kasih dalam mendampingi saya menjalani bahtera kehidupan sampai saat ini dan semoga kita selalu bersama sampai ajal menjemput. Terima kasih atas dukungan, semangat dan doanya sehingga dapat meraih jenjang tertinggi ini dalam karir suami mu. Ananda Sylli Meliora Sterigma, SH, Beryl Mawarid, SSi, dan Dextra Fairuz Dzakirosin, terima kasih atas doa dan dukungannya. Kepada menantu Januar Ahriza, SH dan Anita juga terima kasih.

Sebagai penutup dari pidato pengukuhan ini, tiada henti-hentinya saya mengucapkan terima kasih atas ucapan selamat dan doa kepada kerabat, keluarga, sahabat, rekan, dan para hadirin yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk hadir dan berkenan mendengarkan pidato pengukuhan ini. Selanjutnya, izinkan saya meminta maaf kepada semua pihak apabila ada nama-nama yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu dan jika ada kekurangan atau kekeliruan dalam pidato pengukuhan ini. Akhir kata, semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan berkah serta ridho-Nya kepada kita semuanya. Aamiin Yaa Rabbal Aalamiin.

Billahi Taufik wal Hidayah

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Prof. Dr. Drs. Kusmardi, M.S.
NIP : 196503271990031001
Tempat, Tanggal Lahir : Sumenep, 27 Maret 1965
Pangkat, Golongan : Pembina/IVB
Jabatan Fungsional : Guru Besar
Agama : Islam
Email : kusmardi.ms@ui.ac.id
Unit Kerja : Fakultas Kedokteran, Universitas
Indonesia
Alamat Kantor : Jl. Salemba Raya No. 6, Jakarta Pusat
10430

DATA KELUARGA

Orang Tua : Su'id Mauluddin bin Zainal Abidin
Ummi Salama
Mertua : Abdul Gani
Hasaniah
Istri : Milasmawati
Anak : Sylli Meliora Sterigma, SH
Beryl Mawarid, SSi
Dextra Fairuz Dzakirosin

RIWAYAT PENDIDIKAN

2023 - sekarang : Doktor - Ilmu Dakwah, Fakultas Ilmu Agama,
Universitas As- Syafi'iyah

***Peranan Patologi Eksperimental Dalam Menunjang Percepatan Penggunaan
Bahan Alam Sebagai Komplemen Obat di Indonesia***

- 2009 - 2014 : Doktor - Ilmu Biomedis Hewan, Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor
- 1996 - 1999 : Magister - Ilmu Biomedik – Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia
- 1983-1988 : Sarjana – Biologi – Fakultas MIPA, Universitas Indonesia
- 1980-1983 : SMA Negeri I Sumenep
- 1976-1980 : SMP Negeri I Sumenep
- 1971-1976 : SD Negeri Kepanjin Kota Sumenep

RIWAYAT KEPANGKATAN DAN JABATAN FUNGSIONAL

Kepangkatan

- 1990 : Penata Muda/IIIA
- 1996 : Penata Muda Tk. I/ IIIB
- 2000 : Penata IIIC
- 2012 : Penata Tk I/ IIID
- 2017 : Pembina/ IVA
- 2023 : Pembina Tingkat I/IVB

Jabatan Fungsional

- 1990 : Pengajar
- 1995 : Asisten Ahli
- 2001 : Lektor 300
- 2009 : Lektor 308
- 2017 : Lektor Kepala 436
- 2023 : Guru Besar 922

RIWAYAT PEKERJAAN

- 2023-sekarang : Guru besar tetap Fakultas Kedokteran UI
- 2023-sekarang : Guru besar tamu pada Fakultas Farmasi dan Sains Universitas Prof. Dr. HAMKA, Jakarta
- 2023- sekarang : Reviewer Nasional Proposal Hibah Kemendikbuddikti
- 2023-sekarang Auditor Internal Akademik UI
- 2023 - sekarang : Cancer drug discovery coordinator, Human Cancer Research Center, Indonesian Medical Education and Research (IMERI), FKUI
- 2019 - sekarang : Reviewer Proposal Hibah Pendanaan internal UI
- 2019 - sekarang : PIC QA, Drug Development Research Center, Human Cancer Reaseach Center, IMERI FKUI
- 2017-sekarang : Dosen *home-base* Program Studi Doktor Ilmu Biomedik FKUI
- 2016 - sekarang : Tim Penjamin Mutu Akademik, Program Doktor Ilmu Kedokteran, FKUI
- 2016 -2023 : Tim Penjamin Mutu Akademik, Program Doktor Ilmu Biomedik, FKUI
- 2017-2019 : Reviewer nasional beasiswa dalam negeri dan luar negeri LPDP
- 2015-2022 : Dosen Luar Biasa Akademi Keperawatan RS Husada Jakarta
- 2014- sekarang : Asesor LamPTKes divisi Kedokteran
- 2008-2012 : Koordinator Penelitian Departemen Patologi Anatomi FKUI

***Peranan Patologi Eksperimental Dalam Menunjang Percepatan Penggunaan
Bahan Alam Sebagai Komplemen Obat di Indonesia***

- 2004-2008 : Koordinator Administrasi dan Keuangan/
Sekretaris Departemen Patologi Anatomi FKUI
- 2004-sekarang : Dosen Luar Biasa Fakultas Farmasi dan Sains
Universitas Prof. Dr. HAMKA, Jakarta
- 2002-2004 : Anggota Badan Pekerja Penataan (BPP) UI-
BHMN, UI
- 2002-2004 : Anggota Tim Pekerja Penataan UI- BHMN, FK UI
- 2000-2015 : Tim Penilai Angka Kredit Dosen FKUI
- 1990-sekarang : Staf Pengajar Departemen Patologi Anatomi
FKUI

RIWAYAT ORGANISASI

- 2021-2024 : Pengurus Pusat Perhimpunan Dokter Spesialis
Patologi Indonesia (IAPI).
- 2018-2021 : Pengurus Pusat Perhimpunan Dokter Spesialis
Patologi Indonesia (IAPI).

RIWAYAT TANDA JASA/PENGHARGAAN

- 1996 : Peneliti Muda Terbaik Bidang Kesehatan, Lembaga Ilmu
Pengetahuan Indonesia (LIPI)
- 1998 : Peneliti Muda Terbaik Bidang Kesehatan LIPI.
- 2000 : The Best Researcher of Indonesian Oncology Association
(POI)
- 2004 : Satya Lencana 10 tahun- Presiden Republik Indonesia

- 2005 : Finalis Penulisan Proposal Riset Terbaik Medical Research Unit FKUI
- 2013 : Peneliti berpotensi berdasarkan H-Indeks Scopus FK Universitas Indonesia
- 2012 : Satya Lencana 20 Tahun - Presiden Republik Indonesia
- 2021 : Satya Lencana 30 Tahun - Presiden Republik Indonesia

RIWAYAT EDITOR JURNAL ILMIAH

- 2014 - sekarang : Ketua Dewan Redaksi Majalah Patologi Indonesia (Ikatan Ahli Patologi Indonesia- Sinta-3)
- 2014 - sekarang : Ketua Dewan Redaksi Majalah Pratista Patologi (Yayasan Pratista Patologi)
- 2014 - sekarang : **Peer Reviewer** International Journal of Tropical Medicine
- 2014 - sekarang : **Peer Reviewer** Bioinfopublication
- 2023 - sekarang : *Editorial board* Journal of Pharmacognosy (Scopus Q3)
- 2022 - sekarang : **Peer Reviewer** Majalah Kedokteran Indonesia (Sinta-2)

RIWAYAT ME-REVIEW JURNAL INTERNASIONAL BEREPUTASI (Q1)

- 2022 : Ethanolic extract of Ya-nang (*Tiliacora triandra*) leaf powder induces apoptosis in cholangiocarcinoma cell lines via induction of hyperacetylation and inhibition of growth signaling. **PeerJ (Q1)**

- 2022 : Mechanism of RNF20 in GSDMD-mediated colon epithelial cell pyroptosis and mucosal injury in dextran sodium sulfate-induced ulcerative colitis. **Cellular and Molecular Biology Letters (Q1)**
- 2022 : High-CBD cannabis extracts inhibit the expression of proinflammatory factors via miRNA-mediated silencing in human small intestinal epithelial cells. **Heliyon (Q1)**
- 2023 : Immunomodulatory Potential of 4 Thai Traditional Recipes in the Context of COVID-19 Pathogenesis. **Frontiers in Pharmacology (Q1)**
- 2023 : Potential of CDC25 Phosphatases in Cancer Research and Treatment: Key to Precision Medicine. **Frontiers in Pharmacology (Q1)**
- 2023 : Harnessing Machine Learning to Investigate the Therapeutic Potential of Novel Herbal Suppositories for Heavy Menstrual Bleeding. **Frontiers in Pharmacology (Q1)**

RIWAYAT ASESOR AKREDITASI PROGRAM STUDI

- 2023 : Prodi Magister Sains Biomedis, FK Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh
- 2023 : Prodi Doktorat Ilmu Kedokteran, FK Universitas Pajajaran, Bandung
- 2023 : Prodi Ilmu Biomedik, FK Universitas Udayana (Surveillans)
- 2023 : Prodi Magister Ilmu Biomedik, FK Universitas Methodist Indonesia, Medan

- 2023 : Program Studi Magister Sains Biomedis F Pascasarjana Universitas Yarsi, Jakarta (Surveillans)
- 2023 : Prodi Magister Ilmu Kedokteran Kerja, FK Universitas Indonesia (Evaluasi Internal)
- 2022 : Prodi Magister Ilmu Kedokteran Tropis, FK Universitas Sumatra Utara, Medan
- 2022 : Prodi Magister Kedokteran Klinis, FK Universitas Prima Indonesia, Medan
- 2022 : Prodi Magister Ilmu Kedokteran Klinik, FK Universitas Airlangga, Surabaya (Luring)
- 2022 : Prodi Doktor Ilmu Kesehatan Masyarakat, FKM Universitas Indonesia (Audit Internal Akademik)
- 2021 : Prodi Magister Ilmu Kedokteran Klinik, FK Universitas Airlangga, Surabaya (Daring)
- 2021 : Prodi Magister Ilmu Biomedik, FK Universitas Hasanuddin, Makassar (Luring)
- 2021 : Prodi Magister Ilmu Biomedik, FK Universitas Hasanuddin, Makassar (Luring)
- 2021 : Program Studi Magister Ilmu Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Sultan Agung (Surveillans)
- 2019 : Prodi profesi dokter, FK Universitas Muhammadiyah Purwokerto
- 2019 : Prodi Ilmu Biomedik, FK Universitas Udayana
- 2019 : Prodi Profesi Dokter, FK Universitas Islam Negeri Alauddin, Makassar
- 2019 : Profesi Dokter FK Universitas Brawijaya, Malang

***Peranan Patologi Eksperimental Dalam Menunjang Percepatan Penggunaan
Bahan Alam Sebagai Komplemen Obat di Indonesia***

- 2018 : Prodi Profesi Dokter, FK Universitas Katolik Indonesia Atmajaya, Jakarta (Surveilans)
- 2018 : Profesi Dokter, FK Universitas Bosowa, Makassar
- 2018 : Pendidikan Profesi Dokter, FK Universitas Bengkulu, Bengkulu
- 2018 : Prodi Magister Ilmu Kedokteran Dasar, FK Univerrsitat Pajajaran
- 2017 : Prodi Profesi Dokter, FK Universitas Pattimura, Ambon
- 2017 : Prodi profesi dokter, FK Universitas Batam, Batam
- 2017 : Prodi profesi dokter, FK Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- 2017 : Prodi Magister Ilmu Biomedik, FK Universitas Sumatra Utara, Medan.
- 2017 : Prodi Magister Gizi, Fk Universitas Indonesia (Evaluasi Internal)
- 2016 : Prodi Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Makassar, Makassar
- 2016 : Prodi Analis Kesehatan, Akademi Analis Kesehatan Borneo Lestari, Banjarbaru
- 2016 : Prodi Doktoral Ilmu Kedokteran dan Kesehatan, FKK Universitas Diponegoro, Semarang
- 2015 : Prodi Profesi Dokter, FK Universitas Sebelas Maret, Solo
- 2014 : Prodi Profesi Dokter, FK Universitas Mulawarman, Samarinda
- 2014 : Prodi Profesi Dokter, FK Universitas Abulyatama, Aceh

RIWAYAT PENILAI PROPOSAL/MONEV HIBAH RISET

- 2023 : Reviewer Nasional untuk proposal riset pendanaan *French-Indonesian Science and Technology Cooperation Program*
PHC NUSANTARA 2024
- 2023 : Reviewer Nasional untuk proposal riset pendanaan hibah kemendiknas untuk Universitas Airlangga, Universitas Gajah Mada, Universitas Pajajaran, Universitas Diponegoro, Institut Pertanian Bogor, Institut Teknologi Bandung, dan Institut Teknologi Surabaya.
- 2022 : Reviewer Internal UI untuk proposal riset pendanaan hibah PUTI UI Batch#2
- 2022 : Reviewer Internal UI untuk proposal riset pendanaan hibah Kemendiknas
- 2022 : Reviewer Internal UI untuk proposal riset pendanaan hibah PUTI UI
- 2022 : Reviewer Internal UI untuk luaran riset pendanaan hibah Kemendiknas
- 2021 : Reviewer internal FKUI untuk luaran riset pendanaan hibah PUTI UI 2020
- 2020 : Reviewer Internal UI untuk proposal riset Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi Kemendiknas
- 2019 : Reviewer Internal UI untuk proposal riset pendanaan hibah Kemenristekdikti
- 2019 : Reviewer Internal UI untuk luaran riset pendanaan hibah Kemenristekdikti
- 2017 : Reviewer Internal UI untuk proposal riset pendanaan hibah Kemenristekdikti

RIWAYAT PELATIHAN/WORKSHOP DALAM DAN LUAR NEGERI

- 2022 : Pelatihan reviewer proposal riset nasional batch#2 Kemendikbud
- 2021 : Penyegaran LAM PT Kes akreditasi tatap muka
- 2021 : Pelatihan klinik akreditasi LAM PT Kes
- 2020 : Pelatihan Asesor LAMPTKes menggunakan SIMPEL
- 2019 : Pelatihan Reviewer Penelitian Angkatan XII (Direktorat Jenderal Penguatan Riset dan Pengembangan)
- 2019 : Pelatihan reviewer proposal riset internal UI
- 2018 : Southeast Asia International Joint-Research and Training Program in Cloud Computing and Internet of Things in Taiwan
- 2013 : Asesor Lembaga Akreditasi Mandiri Perguruan Tinggi Kesehatan (LAM PT Kes)
- 2012 : Pelatihan Asessor LAM PT Kes
- 2011-sekarang : Penyegaran Modul Metodologi Riset, Rumpun Ilmu Kesehatan (RIK), Universitas Indonesia (UI)
- 2011-2023 : Penyegaran Modul Komunikasi Kesehatan, Rumpun Ilmu Kesehatan (RIK), Universitas Indonesia (UI)
- 2011-2018 : Penyegaran Modul Kolaborasi Kesehatan, Rumpun Ilmu Kesehatan (RIK), Universitas Indonesia (UI)
- 2011 : Asesor LAM PT Kes

- 2010-sekarang : Penyegaran Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian Terintergrasi B (MPKT B), UI
- 2010-sekarang : Penyegaran Mata Kuliah Pengembangan Kepribadian Terintergrasi A (MPKT A), UI
- 2009 : Lokakarya Pengelolaan Penerbitan (Universitas Airlangga)
- 2009 : Laboratory Animal Sciences for scientists - FELASA Cat. C
- 2009 : Unlocking the Potentials of Real-Time PCR in Routine Diagnostic
- 2008 : The Use of Laboratory Animal in Biomedical Research (equivalent to FELASA Category C Course)
- 1994 : Union for International Cancer Control, fellowship programme (Cancer Biomolecular, University of Melbourne)

RIWAYAT PEMBICARA PADA SIMPOSIUM/SEMINAR

- 2023 : Kuliah tamu: Pemeriksaan agent penyakit dan penandanya pada jaringan, Prodi Ilmu Farmasi, Fakultas Farmasi dan Sains, Universitas Prof. Dr. HAMKA Jakarta
- 2023 : Kuliah tamu: Update Pemeriksaan toksikologi dan sitohistoteknologi, Prodi Teknik Laboratorium Medik, Fakultas Farmasi dan Sains, Universitas Prof. Dr. HAMKA Jakarta
- 2022 : Presenter Workshop on Herbal Medicine Drug Development for Antiaging, Drug Development Research Center, IMERI FKUI

***Peranan Patologi Eksperimental Dalam Menunjang Percepatan Penggunaan
Bahan Alam Sebagai Komplemen Obat di Indonesia***

- 2021 : Presenter Seminar dan Workshop Natural Product Development “Quantitative Analysis” of Natural Product for Anticancer, Drug Development Research Center, IMERI FKUI
- 2020 : Presenter Seminar dan Workshop on Herbal and Marine Product Development for Anticancer, Drug Development Research Center, IMERI FKUI
- 2018 : Speaker 3rd International Workshop on Dental Research (IWDR) and 1st International Seminar on Clinical and Research in Dentistry (ISCaRD)
- 2018 : Presenter AI Innovation in Cloud Computing and IoT: Immunohistochemistry profiling on Image J on Colorectal Cancer: Sensitivity and Specificity in Diagnostic Design
- 2017 : Presenter NATPRO 7, Gyeongju, Korea
- 2016 : Pembicara pada The First Annual International Conference and Exhibition of Indonesia Medical Education and Research Institute
- 2016 : Presenter NATPRO 6, Khon Kaen University, Thailand
- 2014 : The 2nd Korea-ASEAN Symposium on Indonesian Natural Products, Fakultas Farmasi UI: Inhalation of *Cinnamomum burmannii* Bark and Leaves Essential Oils Enhances the Expression of Leptin Receptor of Mice Hypothalamic: Jakarta
- 2014 : The 2nd Korea-ASEAN Symposium on Indonesian Natural Products, Fakultas Farmasi UI: The Effect of Ethanol Extract of Tabat Barito (*Ficus deltoide* Jack.) leaves on the Colon Mucosa Morphological Changes of Azoxymethane (AOM) and Dextran Sodium Sulfate (DSS)-Induced Mice.: Jakarta

RIWAYAT MEMPEROLEH HIBAH PENELITIAN SEBAGAI KETUA PENELITI

1. Penelitian Disertasi Doktor (PDD) 2023
Pengaruh Pemberian Ekstrak *Phomopsis* sp. dari Daun Sirsak Indonesia dalam Mengobati Kanker Payudara melalui Penghambatan Proliferasi dan Induksi Apoptosis (*In Vivo*)
2. Penelitian Fundamental – Reguler 2023
Analisis rekombinasi gen imunoglobulin pada kelinci yang memproduksi antibodi human globin sebagai upaya mendeteksi darah samar pada tinja
3. Hibah Publikasi Terindeks Internasional (PUTI) Q1 2023
Pengaruh Pemberian Ekstrak *Phomopsis* sp. dari Daun Sirsak Indonesia dalam Mengobati Kanker Payudara melalui Penghambatan Proliferasi dan Induksi Apoptosis (*In Vivo*)
4. Hibah Publikasi Terindeks Internasional (PUTI) Q1 2022
Potensi Ekstrak Lunasin Khas Indonesia terhadap Sel CD4, CD8 dan PDL-1 pada *Tumor Infiltrating Lymphocytes* Kanker Payudara Tikus
5. Hibah Publikasi Terindeks Internasional (PUTI) Q2 2022
Potensi Susu Kambing sebagai Imunomodulator pada Model Tikus Inflamasi Lambung: Analisis pada COX-2, iNOS, IL-6, dan TNF- α
6. Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT) 2019 – 2022
Antiinflamasi Saluran Cerna dari *Phaleria Macrocarpa* dan *Punica granatum*: Prototipe dan Produksi Skala Kecil Berbasis Hasil Studi Molekuler, Seluler, dan Histopatologi pada Saluran Cerna

7. Penelitian Disertasi Doktor (PDD) 2019 – 2021
Uji *In Silico* dan *In Vitro* (Uji Sitotoksik dan Uji Imunositokimia) Ekstrak Terpurifikasi Lunasin dari Biji Kedelai Asli Indonesia (E-Klki) sebagai Anti Kanker Payudara
8. Hibah Publikasi Terindeks Internasional (PUTI) Doktor 2020
Uji Toksisitas Akut dan Subkronis Ekstrak Tertarget Lunasin dari Biji Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) pada Histologi Hati dan Ginjal serta Biokimia Darah pada Tikus
9. Hibah Publikasi Terindeks Internasional (PUTI) Q3 2020
Potensi Ekstrak Daun *Phaleria macrocarpa* dalam Menghambat Ekspresi Ki-67 pada Jaringan Kolon Distal Mencit yang Telah Diinduksi Dextran Sodium Sulphate
10. Hibah Publikasi Terindeks Internasional (PUTI) Q3 2020
Ekstrak Etanol Kulit *Punica granatum* Meningkatkan Ekspresi Caspase-3 pada Sel Kripta Mencit yang Diinduksi Dextran Sodium Sulfate
11. Hibah Publikasi Terindeks Internasional (PUTI) Q2 2020
Pengukuran Volume Luka dengan Aplikasi *Smart Phone* dalam Pengkajian Luka Kaki Diabetes
12. Hibah Publikasi Terindeks Internasional (PUTI) Q1 2020
Penghambatan Ekstrak Kedelai Kaya Lunasin pada Kanker Payudara Alogenik: Studi Imunohistokimia VEGF, ICAM-1, dan VCAM-1, serta Histopatologi
13. Hibah Publikasi Terindeks Internasional (PUTI) Q1 2020
Penghambatan Ekstrak Kedelai Kaya Lunasin pada Kanker Payudara Alogenik: Studi Imunohistokimia MMP-9 dan E-Cadherin, serta Histopatologi

14. Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT) 2018 – 2020
Pengembangan Sistem Identifikasi dan Analisis Status Kanker Berdasarkan Citra Histopatologi Digital Berbasis *Deep Learning* Dan Komputasi Paralel
15. Hibah Publikasi Terindeks Internasional (PUTI) Prosiding 2020
Pengaruh Pemberian Kombinasi Sambiloto (*Andrographis paniculata*) dan Spirulina (*Athrospiraplatensis*) terhadap Aktivitas Cox-2, Muc-1, dan Ki-67 pada Kolon Media Mencit Terinfeksi *Plasmodium Berghei* Anka (PBA)
16. Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT) 2018 – 2020
Pengembangan Lunasin dari Kedelai sebagai Agen Adjuvan Kanker Payudara melalui Mekanisme Genetik, Epigenetik, dan Imunologi
17. Hibah Publikasi Internasional Terindeks untuk Tugas Akhir (PITTA) B 2019
Ekspresi *Programmed Death Ligand-1* (PD-L1), CD30, dan *Deleted in Pancreatic Cancer, Locus 4* (DPC4) pada Beberapa Keganasan
18. Hibah Publikasi Internasional Terindeks untuk Tugas Akhir (PITTA) B 2019
Kajian Molekuler, Seluler, dan Histopatologi Saluran Cerna dalam Menilai Potensi Ekstrak Etanol Kulit Delima sebagai Antiinflamasi
19. Hibah Publikasi Terindeks Internasional (PUTI) Q1 2019
Kajian Proteomik dan Genomik pada Jaringan Kolon Kolitis dalam Menilai Potensi Ekstrak Etanol Kulit Delima sebagai Antiinflamasi

20. Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT) 2017 – 2019
Perubahan Genetik Karsinogenesis Kanker Endometrium Tipe Endometrioid Hasil Induksi DMBA pada Tikus
21. Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT) 2017 – 2019
Pengembangan Lunasin dari Kedelai sebagai Agen Adjuvan Kanker Kolon melalui Mekanisme Epigenetik: Uji Praklinik dan Klinik
22. Hibah Tugas Akhir Doktor (TADOK) 2019
Potensi Ekstrak Kedelai Kaya Lunasin pada Penghambatan Karsinogenesis Kanker Payudara : Studi Ekspresi HER2 dan EGFR
23. Hibah Publikasi Internasional Terindeks untuk Tugas Akhir (PITTA) B 2019
Efek Antiinflamasi pada Saluran Cerna dari *Phaleria macrocarpa*: Kajian Molekuler, Seluler, dan Histopatologi
24. Hibah Penelitian Pasca Doktor (PPD) 2017 - 2018
Studi Pengembangan Daun Sirsak (*Annona muricata*) sebagai Fitofarmaka Antikanker Kolon melalui Uji Preklinik pada Hewan Model dan Isolasi Senyawa Aktif
25. Hibah Insinas Riset Pratama Individu (IRPI) 2016 - 2018
Pengayaan Omega-3 Minyak Limbah Pembuatan Tepung Ikan sebagai Obat Kemoterapi Adjuvan Penderita Kanker Kolon serta Komersialisasinya
26. Hibah Publikasi Internasional Terindeks untuk Tugas Akhir (PITTA) 2018

- Studi Pengembangan Protein Lunasin sebagai Adjuvant pada Model Kanker Kolon: Fokus pada Sistem Immunologik, Epigenetik, dan Penanda Kanker
27. Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT) 2015 – 2017
- Ekstrak Mangostin dalam Mikropartikel Kitosan-Alginat Sebagai Suplemen Kesehatan dan Obat Anti-Kanker
28. Penelitian Startegis Nasioanl (PSN) Institusi 2015 – 2016
- Pemantapan Model Kemoprevensi Kanker Kolon Jalur Radang Menggunakan Minyak Ikan Berkadar Omega-3 Tinggi Asli Indonesia serta Persiapan Pengembangan Produksinya
29. Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT) 2014 – 2016
- Hambatan Karsinogenesis Kolon Mencit Melalui Jalur *Inflammatory Bowel Diseases* (IBD) oleh Tabat Barito, Mahkota Dewa dan Buah Delima sebagai Model Kemoprevensi untuk Manusia
30. Riset Madya Universitas Indonesia 2013
- Pengaruh Inhalasi Minyak Atsiri Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) terhadap Aktivitas Hormon Metabolik pada Reseptor Sistem Olfaktori Mencit Balb C
31. Penelitian Terapan Unggulan Perguruan Tinggi (PTUPT) 2012 – 2013
- Desain dan Sintesis Senyawa Analog Antimycin A3 sebagai Penghambat Pertumbuhan BCl2 Kanker Kolorektal Berdasarkan Pendekatan Simulasi Dinamik

32. Penelitian Dean Award FKUI 2011
Efek tabat barito, mahkota dewa dan temu lawak terhadap kanker kolorektal mencit yang diinduksi azoksimetan dan DSS
33. Riset Unggulan Universitas Indonesia 2010
Photoelectrochemical detection of dengue-related oligonucleotide sequence using anthocyanin as an intercalating agent and electrochromic material.
34. Riset Unggulan Universitas Indonesia 2009
The potentiality of β - carotene as free radical scavenger: a study of the raise of superoxide production in mitochondrial lymphocyte
35. Penelitian Hibah bersaing Kemendiknas 2008
The Effect of *Garcinia parvifolia* Miq (Active Fraction) on Phagocytosis by Peritoneal Macrophages During *Plasmodium berghei* Infection in Mice

RIWAYAT PENGABDIAN MASYARAKAT

- 2023 : GEMPITA Stunting Free, Cirebon (Program Doktor Ilmu Kedokteran FKUI)
- 2023 : Penyuluhan Kesehatan Tentang Penyakit Kelainan Darah dan Stunting untuk Remaja Putri dan Ibu Hamil di Lombok (Program Doktor Ilmu Biomedik FKUI).
- 2022 : Kegiatan Bakti Sosial "Penyuluhan Kesehatan Organ Kewanitaan dan Pemeriksaan Pap Smear gratis bagi perempuan yang telah menikah" RS dr. Esnawan Antariksa, Halim, Jakarta Timur (Departemen Patologi Anatomi FKUI)

- 2022 : Pelatihan interpretasi pemeriksaan imunohistokimia panel payudara dan limfoma dasar (KSM Patologi Anatomik FKUI-RSCM)
- 2022 : Sosialisasi Pencegahan COVID-19 Dan PMK Melalui Perilaku Hidup Bersih Sehat Di Desa Karangsuwung Kecamatan Karangsembung Kabupaten Cirebon (Program Doktor Ilmu Biomedik FKUI)
- 2015 : Penyuluhan dan Praktek Aplikasi Penggunaan Ekstrak Bunga *Ruellia* sebagai Indikator pada Pemeriksaan Boraks dan Formalin dalam Makanan
- 2014 : Penyuluhan Pemberdayaan Ibu-ibu PKK di Kelurahan Cikini Ampian dalam Memanfaatkan Tanaman Bunga *Ruellia brittoniana* untuk Pemeriksaan Boraks dan Formalin dalam Makanan

RIWAYAT HAK CIPTA/PATEN

Paten

1. (2022). Kadar Mangiferin dan Kandungan Senyawa Bioaktif di Dalam Ekstrak Etanol Buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) (S00202212864)
2. (2022). Metode Pembuatan Nanopartikel Kitosan Buah Delima (*Punica granatum*) untuk Hambatan Terhadap Inflamasi Kolon (P00202210255)
3. (2022). Teknik Isolasi Makrofag Peritoneal dari Mencit Model Inflamasi Kolon untuk Pemeriksaan *Flow Cytometry* Makrofag M1 dan Makrofag M2 (S00202211454)
4. (2021). Efektivitas Mangiferin dalam Kitosan-Alginat Nanopartikel sebagai Agen Pengkelasi Besi (P00202111187).

5. (2020). Mahkota Dewa Sebagai Antikanker Kolorektal Melalui Jalur Inflamasi (00202006415)
6. (2019). Senyawa analog antimisin A3 diamida sebagai penghambat pertumbuhan sel-sel kanker payudara dan metode pembuatannya (IDP000049259)
7. (2019). Lunasin Dari Kedelai Grobogan Penghambat Karsinogenesis Kolon (P00201906791)
8. (2019). Lunasin Dari Kedelai Penghambat Proses Epigenetik Terjadinya Kanker Usus Besar (P00201907009)
9. (2019). Lunasin Dari Kedelai Grobogan Berpotensi Mengurangi Pertumbuhan Kanker Payudara (P00201911511)
10. (2013). Senyawa Polihidroksi Tetralakton Lingkar-18 Sebagai Penghambat Pertumbuhan Sel-Sel Kanker Payudara Dan Proses Pembuatannya (P00201708655)

Hak Cipta

1. (2023). Penggunaan Plugin Image J untuk Pengukuran Luas Area pada Jaringan (EC00202305308)
2. (2023). Pengukuran Ekspresi Suatu Protein Menggunakan IHC Profiler pada Jaringan yang Tereksresi di Sitoplasma (EC00202305309)
3. (2023). Pengukuran Ekspresi Suatu Protein Menggunakan IHC Profiler pada Jaringan yang Tereksresi di Inti Sel (EC00202305310)
4. (2023). E-Logbook S3 Ilmu Kedokteran FKUI (EC00202332856)
5. (2023). Buku Kurikulum Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran FKUI (EC00202306302)

6. (2022). Buku Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Di Desa Karangsuwung, Kecamatan Karangsembung, Cirebon (EC002022107952)
7. (2022). Kurikulum 2020 Program Doktor Ilmu Biomedik (EC00202229588)
8. (2022). Buku Rancangan Pengajaran Mata Kuliah Seminar Pendalaman Riset Program Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (EC00202229589)
9. (2022). Buku Rancangan Pengajaran Mata Kuliah Promosi Program Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (EC00202229591)
10. (2022). Karya Video: Sosialisasi Pencegahan COVID-19 Dan PMK Melalui Perilaku Hidup Bersih Sehat Di Desa Karangsuwung Kecamatan Karangsembung Kabupaten Cirebon (EC00202299922)
11. (2022). Video Profil Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran FKUI (EC002022115227).
12. (2022). Buku Rancangan Pengajaran Mata Kuliah Pelaksanaan Riset Program Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (EC00202229592)
13. (2022). Buku Rancangan Pengajaran Mata Kuliah Seminar Hasil Penelitian Program Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (EC00202229961)
14. (2022). Buku Panduan Akademik Program Doktor Ilmu Biomedik 2021 (EC00202241278)
15. (2017). Pengembangan Model Kanker Endometrioid pada Tikus (EC00201809564)

RIWAYAT PUBLIKASI

Publikasi pada Jurnal Internasional Terindeks Scopus

1. 2024: Inhibitory Mechanisms of Soybean Extract on the Development of Breast Cancer Through Modulation of Cellular Immune Response, *Pharmacognosy Journal*, 16(1).
2. 2024: Structure elucidation of active compounds from *Coffea canephora* Pierre ex A.Froehner cascara and their potential as anticancer against breast cancer cells, *Journal of Pharmacy & Pharmacognosy Research*, 12(1): 73-90.
3. 2023: Differentially Expressed Genes (DEGs) Analysis Indicating 6-Shogaol Anticancer Activity against HCT-116 Cells Performed Primarily by Affecting Genes in Common (shared-DEGs) of Apoptotic and p53 Signaling Pathways, *Sains Malaysiana*, 52(12): 3813-3822.
4. 2023: Investigation of Chemical Compounds from Phomopsis Extract as Anti-Breast Cancer Using LC-MS/MS Analysis, Molecular Docking, and Molecular Dynamic Simulations, *International Journal of Technology*, 14(7): 1476-1486.
5. 2023: Clustering performance using k-modes with modified entropy measure for breast cancer, *Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science*, 32(2): 1150-1158.
6. 2023: Decreased glycodeilin A expression in rat endometrium after stimulation with recombinant follicle stimulating hormone (rFSH) recombination affects the number of live births, *J. Res. Pharm*, 27(6): 2471-2479.
7. 2023: Decreased Expression of Endocrine Glands Vascular Endothelial Growth Factor (EG-VEGF) in Rat Endometrial After

- Stimulation with Recombinants FSH Can be Reduce Implantation Rates, *Pharmacognosy Journal*, 15(5): 707-713.
8. 2023: The Effect of Lunasin on Inhibition of Ki67, BCL-2 and C-MYC Expression in Azoxymethane and Dextran Sodium Sulfate Induced Mice Colon, *Sains Malaysiana*, 52(6): 1811–1820.
 9. 2023: Pharmacognostic evaluation and antioxidant capacity of *Tetracera macrophylla* Hook. F. & Thoms twigs | Evaluación farmacognóstica y capacidad antioxidante de las ramas de *Tetracera macrophylla* Hook. F. & Thoms, *Journal of Pharmacy and Pharmacognosy Research*, 11(3): 523–536.
 10. 2023: MMP-9 and CCR7 as Possible Predictors of Lymph Node Metastasis in Laryngeal Squamous Cell Carcinoma, *Iranian Journal of Pathology*, 18(2): 164–172.
 11. 2023: Accuracy Analysis of Deep Learning Methods in Breast Cancer Classification: A Structured Review, *Diagnostics*, 13(4): 683.
 12. 2023: The Effect of *Channa striata* Extract on Serum Albumin and High Sensitive C-Reactive Protein in End-Stage Renal Disease Patients: A Randomized Controlled Trial, *Pharmacognosy Journal*, 15(1): 1–5.
 13. 2022: Antioxidants, Total Phenolic and Flavonoid Content and Toxicity Assay of Ampelas (*Tetracera macrophylla* Wall.Ex Hook.F.& Thoms) From Kalimantan-Indonesia, *Pharmacognosy Journal*, 14(5): 642–648.
 14. 2022: Analysis of LH Receptor Expression in the Testes of Infertile Azoospermic Non-Obstructive (NOA) Men at High Serum Prolactin Concentrations, *Pharmacognosy Journal*, 14(5): 462–468.

15. 2022: Ameliorative Effects of *Annona muricata* Leaf Ethanol Extract on Renal Morphology of Alloxan-Induced Mice, *Applied Sciences*, 12(18): 9141.
16. 2022: Low-cost Visible Reflectance Spectrophotometer for Classification of Small Intestine Cancer Lesion Degree, *AIP Conference Proceedings*, 2537, 050001.
17. 2022: Acute Toxicity of Soybean Extract with Targeted Lunasin (ET-Lun), *AIP Conference Proceedings*, 2537, 040009.
18. 2022: The Effect of Omega-3 Rich Fish Oil on the Kidney Changes in Mice Induced by Azoxymethane and Dextran Sodium Sulfate, *Pharmacognosy Journal*, 14(4): 259–266.
19. 2022: Effect of Seahorse Extract (*Hippocampus comes* L.) on Caspase-3 and TUNEL assay in Rats After Depot Medroxyprogesterone Acetate Induction, *Pharmacognosy Journal*, 14(4): 253–258.
20. 2022: Effect of Omega-3-Rich Fish Oil on TNF- α Expression in Mice's Colonic Tissue Induced with Azoxymethane (AOM) and Dextran Sodium Sulphate (DSS)', *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 15(7): 3179–3184.
21. 2022: The Effect of Pomegranate Peel Ethanol Extract to TNF- α Expression of Mice Colonic Epithelial Cells Induced Using Dextran Sodium Sulfate (DSS), *Pharmacognosy Journal*, 14(3): 480–488.
22. 2022: Synthesis and *in vitro* cytotoxic activity of novel indazole analogues of curcumin against MCF-7, HeLa, WiDr, and vero cell lines, *Journal of Applied Pharmaceutical Science*, 12(4): 179–184.
23. 2022: Effects of Sambiloto (*Andrographis paniculata*) Extract and Spirulina (*Spirulina platensis*) Administration on Ki-67 Protein Expression in the Colon Epithelial Cells of *Plasmodium berghei*-infected Mice, *Indonesian Biomedical Journal*, 14(1): 84–90.

24. 2022: Response Surface Optimization of Gamma Irradiation Synthesis of Alginate-Stabilized Silver Nanoparticles Without Addition of a Hydroxyl Radical Scavenger, *Atom Indonesia*, 48(3): 247–257.
25. 2022: Measurement of quality non-specific and specific-parameters of 70% ethanol extract and simplicia from cascara coffee robusta (*Coffea canephora* L.) and its potency as antioxidant, *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1116(1): 012008.
26. 2022: CD44 expression as a potential favorable marker for prognosis in mucoepidermoid carcinoma of salivary gland', *Bali Medical Journal*, 11(1): 106–111.
27. 2022: *In Vitro* and *In Vivo* Study of *Pandanus conoideus* Oil Extract in the Maturation of Mouse Peritoneal Macrophages, *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(A): 419–425.
28. 2021: The effect of mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) leaf extract on the Mucin 1 expression in mice colonic epithelial cells induced by dextran sodium sulfate (DSS), *Pharmacognosy Journal*, 13(6): 1509–1515.
29. 2021: Subchronic toxicity of lunasin targeted extract (ET-Lun) from soybean seed (*Glycine max* (L.) Merr.): Perspective from liver histopathology, SGOT, and SGPT levels in Sprague Dawley rats, *Pharmacognosy Journal*, 13(6): 1384–1388.
30. 2021: The effect of sambiloto and spirulina combination on Mucin-1 protein expression in medial colon of *Plasmodium berghei* ANKA infected mice, *Pharmacognosy Journal*, 13(6): 1359–1365.

31. 2021: *In vivo* antimammary tumor effects of soybean extract with targeted lunasin (ET-Lun), *Pharmacognosy Journal*, 13(5): 1269–1276.
32. 2021: Correlation between CD34 and CD68 expression in placental malaria with maternal anemia, *Tropical Parasitology*, 11(2): 92–96.
33. 2021: Potential of AKT2 expression as a predictor of lymph-node metastasis in invasive breast carcinoma of no special type, *Journal of Pathology and Translational Medicine*, 51(3): 271–278.
34. 2021: Potential inhibition by *Phaleria macrocarpa* leaves ethanol extract on Ki-67 expression in distal colon mouse, *Pharmacognosy Journal*, 13(2): 443–449.
35. 2021: Ligand Based Pharmacophore Modeling, Virtual Screening, and Molecular Docking Studies of Asymmetrical Hexahydro-2H-Indazole Analogs of Curcumin (AIACs) to Discover Novel Estrogen Receptors Alpha (ER α) Inhibitor, *Indonesian Journal of Chemistry*, 21(1): 137–147.
36. 2021: Effects of Industrial Waste Fish Oil Administration on Interleukin-6 (IL-6) Expression at Mice Colon being Induced by Azoxymethane (AOM) and Dextran Sodium Sulphate (DSS), *Biomedical and Pharmacology Journal*, 14(4): 2227–2233.
37. 2021: Ethanol Extract of Pomegranate (*Punica granatum*) Peel in Increasing the Expression of Caspase-3 in DSS-Induced Mice, *International Journal of Inflammation*, 2021, 4919410.
38. 2021: The potential of lunasin extract for the prevention of breast cancer progression by upregulating E-Cadherin and inhibiting ICAM-1, *F1000Research*, 10, 902.

39. 2021: Xanthine Oxidase-Induced Inflammatory Responses in Respiratory Epithelial Cells: A Review in Immunopathology of COVID-19, *International Journal of Inflammation*, 2021, 1653392.
40. 2021: Mucin-1 expression in endometrial tissue of *Macaca nemestrina* during mid-luteal phase after controlled-ovarian hyperstimulation, *Biodiversitas*, 22(4): 1927–1933.
41. 2021: Conditional sliding windows: An approach for handling data limitation in colorectal histopathology image classification, *Informatics in Medicine Unlocked*, 23, 100565.
42. 2021: Histopathology and Arid1a Expression in Endometriosis-Associated Ovarian Carcinoma (EAOC) Carcinogenesis Model with Endometrial Autoimplantation and DMBA Induction', *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 22(2): 553–558.
43. 2021: Potential of *Phaleria macrocarpa* leaves ethanol extract to upregulate the expression of caspase-3 in mouse distal colon after dextran sodium sulphate induction, *Pharmacognosy Journal*, 13(1): 23–29.
44. 2020: Association between SOX2 and OCT4 expression and the chemoradiation therapeutic response in undifferentiated non-keratinizing nasopharyngeal carcinoma, *Medical Journal of Indonesia*, 29(4): 354–358.
45. 2020: (7e)-3-(4-methoxyphenyl)-7-[(4-methoxyphenyl)methylidene]-4,5,6,7-tetrahydro-3ah-indazole', *MolBank*, 2020(4): 1–4, M1162.
46. 2020: GPUs utilization of residual network training for colon histopathological images classification, *2020 International Conference on Computer Science and Its Application in Agriculture*, ICOSICA 2020, 9243276.

47. 2020: Anti-inflammation of soursop leaves (*Annona muricata*) against hemorrhoids in mice induced by croton oil, *Pharmacognosy Journal*, 12(4): 784–792.
48. 2020: CD30 expression in germinal center B-cell-like and non-germinal center B-cell-like subtypes of diffuse large B-cell lymphoma, *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 8: 375–380.
49. 2020: Potential of ethanol extract of mahkota dewa leaves (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl.) to inhibit inflammation in mouse distal colon induced by dextran sodium sulfate (DSS) and azoxymethane (AOM), *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 12(Special Issue 3): 101–105.
50. 2020: Anti-inflammatory effect of ethanol extract of mahkota dewa [*Phaleria macrocarpa* (Scheff. Boerl)] leaves in mouse colitis induced by azoxymethane (AOM) and dextran sodium sulfate (DSS): Focus on rectal tissue, *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 12(Special Issue 3): 106–110.
51. 2020: Topical modified-olive oil (Dalethyne) for bacterial-infected wound: A study in the rats, *Journal of International Dental and Medical Research*, 13(3): 1223–1228.
52. 2020: Multipatch-GLCM for texture feature extraction on classification of the colon histopathology images using deep neural network with GPU acceleration, *Journal of Computer Science*, 16(3): 280–294.
53. 2020: Antiinflammation effect of Tabat Barito (*Ficus deltoidea*) leaf extract on small intestine of mice induced by dextran sodium sulfate, *International Journal of Pharmaceutical Research*, 12(1): 636–645.

54. 2019: Photoelectrochemical measurement of Epstein-Barr virus DNA in peripheral blood serum of nasopharyngeal carcinoma patients, *AIP Conference Proceedings*, 2193, 040009.
55. 2019: High progesterone levels on the day of hCG administration in controlled ovarian hyperstimulation procedures reduce the expression of progesterone receptors in the endometrium *Macaca nemestrina*, *AIP Conference Proceedings*, 2193, 040007.
56. 2019: Decrease expressions of ARID1A in non-atypical, atypical endometriosis cyst and ovarian clear cell carcinoma as a biomarker of malignancy transformations, *AIP Conference Proceedings*, 2193, 040010.
57. 2019: Increased progesterone on the day of administration of hCG in controlled ovarian hyperstimulation affects the expression of HOXA10 in primates' endometrial receptivity, *Biomedicines*, 7(4): 83.
58. 2019: The effect of omega-3-enriched fish oil on the inflammation of mice colon induced by AOM and DSS: Study on COX-2', *Research Journal of Pharmacy and Technology*, 12(11): 5265–5268.
59. 2019: *Phaleria macrocarpa* leaf extract-chitosan nanoparticles suppress angiogenesis induced by dextran sodium sulfate in mice colon', *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 11(Special Issue 6): 122–124.
60. 2019: Effect of lunasin-rich soybean extract upon TNF- α expression on colonic epithelial cells of mice induced by azoxymethane/dextran sodium sulfate', *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 11(Special Issue 6): 12–16.
61. 2019: Effect of lunasin-enriched soy extract on histone deacetylase expression in distal colon epithelial cells from

- AOM/DSS-induced mice, *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 11(Special Issue 6): 111–115.
62. 2019: The effect of lunasin on liver histopathology of mice induced by azoximethane (AOM) and dextran sodium sulphate (DSS), *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 11(Special Issue 6): 84–87.
63. 2019: Inhibition of COX-2 expression by lunasin-rich soybean extract on colorectal cancer', *International Journal of Applied Pharmaceutics*, 11(Special Issue 6): 116–121.
64. 2019: Strategies to improve performance of convolutional neural network on histopathological images classification, 2019 *International Conference on Advanced Computer Science and Information Systems*, ICACIS 2019: 125–132, 8979740.
65. 2019: Anti-inflammatory effect of tabat barito (*Ficus deltoidea*) leaf extract on DSS-induced mice colon, *IJPR*, 11: 642–650.
66. 2019: The effect of environmental temperature on the mammary cancer cells and the infiltrating lymphocytes, *IJPR*, 11: 632–641.
67. 2019: Anti inflammatory effect of mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) leaf extract loaded in chitosan nanoparticles in reducing tumor necrosis factor α expression on colon of dextran sodium sulfat-induced mice, *IJPR*, 11: 624–631.
68. 2019: The effect of ethanol extract from pomegranate (*Punica granatum*) seeds on growth inhibition and expression of inducible nitric oxide synthase (iNOS) on HCT116 colorectal cancer cell line, *IJPR*, 11: 616–623.
69. 2019: Comparison between the effect of precipitate and supernatant *Aloe vera* gel on experimental cutaneous wound healing using optical coherence tomography, *Pharmacognosy Journal*, 11(2): 405–412.

70. 2019: Cytotoxic activity of ethanol and ethyl acetate extract of kenikir (*Cosmos caudatus*) against cervical cancer cell line (HELA), *RJPT*, 12(3):1225–1229.
71. 2019: Potential deleterious effects of L-citrulline supplementation in isoproterenol-induced myocardial infarction: Focus on nitrosative stress, *Ind J Pharm*, 30(4): 269–275.
72. 2019: Endometrial $\alpha\beta 3$ integrin expression in *Macaca nemestrina* endometrium after gonadotrophin administration for controlled ovarian hyperstimulation, *J Int Dent and Med Res*, (4): 1644–1651.
73. 2019: The effect of higher temperature on the aggressiveness of the mice adenocarcinoma mammae cells, *J Int Dent and Med Res*, 12(3): 935–940.
74. 2019: The effect of Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa* L.) leaf extract encapsulated in chitosan nanoparticles on iNOS and COX-2 expression in dextran sodium sulphate-induced colitis mice model, *J Int Dent and Med Res*, 12(1): 220–227.
75. 2019: The Combination of Spirulina Extract and Sambiloto Effect Histopathologically on Medial Colon from *Plasmodium berghei* Anka Infected Mice, *Pharmacognosy Journal*, 11(3): 564–569.
76. 2018: Acute toxicity of chitosan nanoparticles containing mahkota dewa (*Phaleria Macrocarpa*) leaf extract and anti-inflammatory effects in a dextran sodium sulfate-induced mouse model of ulcerative colitis, *IJAP*, 10(Special Issue 1): 6–10.
77. 2018: The effect of Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa*) (Scheff.) fruit pericarp extract on COX-2 and β -catenin expression in mice colon induced by dextran sodium sulfate, *Pharmacologyonline*, 2: 199–205.

78. 2018: Suppression effect of mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) leaf extract in chitosan nanoparticles on the small intestine of dextran sulfate sodium-induced mice: Focus on mitosis and hyperplasia, *AJPCR*, 11(6): 118–120.
79. 2018: Combination effect of lisinopril and diltiazem as anti fibrosis in peritoneum of rats, *AJPCR*, 11(3): 71–76.
80. 2018: *In silico*, *in vitro* and *in vivo* tests of *Ficus deltoidea* jack leaves extract as inhibitor for β -catenin expression in colon carcinogenesis model, *Pharmacognosy Journal*, 10(4): 808–813.
81. 2018: Identification by docking simulation and *in vivo* effect of essential oil from *Cinnamomum burmannii* as anti-obesity with leptin receptor in the olfactory system of mice Balb C, *Pharmacognosy Journal*, 10(5): 875–879.
82. 2018: The effect of Lunasin from Indonesian soybean extract on inducible nitric oxide synthase and β -catenin expression in dextran sodium sulfate-induced mice colon, *AJPCR*, 11(1): 416–420.
83. 2017: *In silico* study and cytotoxicity of the synthesized open-chain analogues of antimycin A3 against HEP-2 laryngeal cancer cells, *Curr Cancer Ther Rev*, 13(2): 129–136.
84. 2017: Inhibition of carcinogenesis by seed and soybean meal extract in colon of mice: Apoptosis and dysplasia, *AJPCR*, 10(4): 123–128.
85. 2017: The effect of mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) (scheff.) fruit pericarp extract on iNOS in mice colon intermittently-induced by dextran sodium sulfate, *AJPCR*, 10(12): 309–312.
86. 2017: Combination of sambiloto (*Andrographis paniculata* (Burm.F.) nees) extract and spirulina (*Arthrospira platensis*

- gomont) to prevent anemia in mice infected with *Plasmodium berghei* Anka, *AJPCR*, 10(12): 269–273.
87. 2017: The potency of indonesia's pomegranate peel ethanol extract (*Punica granatum* Linn.) as anti-inflammatory agent in mice colon induced by dextran sodium sulfate: Focus on cyclooxygenase-2 and iNOS expressions, *AJPCR*, 10(12): 370–375.
88. 2016: Phytochemical composition and anticancer activity of seaweeds *Ulva lactuca* and *Euclima cottonii* against breast MCF-7 and colon HCT-116 cells, *AJPCR*, 9(6): 115–119.
89. 2016: Molecular docking studies of opened-chain analogues of antimycin A3 as caspases inhibitors of apoptosis in colorectal cancer, *AJPCR*, 9(3).
90. 2016: Serum cell-free DNA concentration in BALB/c mice with azoxymethane-dextran sodium sulfate-induced colorectal cancer, *Med J Indonesia*, 24(1): 3–7.
91. 2015: Design, synthesis, and cytotoxicity evaluation of novel open-chain analogues of antimycin A3 as potential anti-colorectal cancer agents, *AJPCR*, 8(6): 120–124.
92. 2009: Immunomodulatory and *in vivo* antiplasmodial activities of propolis extracts, *American J Pharmaco and Toxicol*, 4(3): 75–79.

Publikasi Jurnal Internasional Lainnya dan Nasional

1. 2023: Evaluation of Histon 3 Lys-9 Trimethylation, Histon 4 Lys-12 Acetylation, and Chromodomain Helicase DNA Binding Protein 5, in Human Testes with Spermatogenic Maturation Arrest: A Cross-Sectional Study, *International Journal of Fertility and Sterility*.

2. 2023: Peran Teknik Immunohistokimia pada Studi Biopsi Testis Manusia, *Pratista Patologi*, 8(2).
3. 2023: The Effect of an *Annona muricata* Leaves Extract on Circulating Soluble Adhesion Molecules in Colon Carcinogenesis Model, *The Indonesian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Digestive Endoscopy*, 24(1): 30-34.
4. 2023: Paneth cells disruption and intestinal dysbiosis contribute to the development of Hirschsprung-associated enterocolitis in a benzalkonium chloride-induced Hirschsprung's disease rat model, *bioRxiv*, 08.
5. 2021: Peran sel T memori dalam pengendalian pandemi COVID-19, 30(2).
6. 2020: The potential of programmed death ligand-1 expression in ovarian malignant germ cell tumors as a prognostic factor, *Revista Romana de Medicina de Laborator*, 28(4): 393-403.
7. 2020: Potensi Ekstrak Etanol 96% Daun Salam (*Syzygium polyanthum* Wight.(Walp.)) terhadap Ekspresi p53 pada Sel Kanker *HeLa Cell Lines*, *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 10(2): 79-86.
8. 2020: Accelerating Convolutional Neural Network Training for Colon Histopathology Images by Customizing Deep Learning Framework, *Proceeding of the Sriwijaya International Conference on Information Technology and Its Applications (SICONIAN 2019)*, 412-418
9. 2019: Aktivitas antiinflamasi *crude extract* fukoidan dari *Sargassum crassifolium* pada sel RAW 264.7 yang diinduksi LPS, *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 9(2): 97-105.

10. 2019: Peran Pulasan Imunohistokimia H3K27me3 dalam Diagnosis *Malignant Peripheral Nerve Sheath Tumor*, *Pratista Patologi*, 6(2): 27-40.
11. 2019: Pengaruh *Crude Fucoidan* dari Ekstrak *Sargassum crassifolium* terhadap Kadar ICAM-1 dan VCAM-1 pada Sel Raw 264.7 yang Diinduksi Lipopolisakarida, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 17(1): 95-102.
12. 2019: Perbandingan Profil Lipid pada Tikus Putih yang Diberi *Crude Fucoidan* dari Rumput Laut Coklat (*Sargassum polycystum*) yang Diinduksi Diet Tinggi Lemak, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 17(1): 46-55.
13. 2019: Aspek Imunopatologi, Klinis dan Gambaran Histopatologi *Cutaneous Lupus Erythematosus*, *Pratista Patologi*, 6(1): 44-57.
14. 2019: Anti-inflammatory activity of fucoidan crude extract from *Sargassum crassifolium* againsts TLPS-induced RAW 264.7 cells, *Jurnal Kefarmasian Indonesia*, 9(2): 97-105.
15. 2018: Epidermal Vascular Endothelial Growth Factor Improved Wound Healing of Patients with Diabetic Foot Ulcer, *Advanced Science Letters*, 24(8): 6136-6139.
16. 2018: Akurasi Diagnostik Lesi *Indeterminate Nodul Tiroid* Berdasarkan Ekspresi Imunositokimia CK19, *Majalah Patologi Indonesia*, 27(2): 36-42.
17. 2018: Perbedaan Ekspresi BCL-2 pada Limfoma Sel B Jenis Sel Besar Difus sebagai Salah Satu Petanda Subtipe *Germinal Center B-Cell Like* dan *Non-Germinal Center B-Cell Like*, *Majalah Patologi Indonesia*, 27(1): 18-23.
18. 2017: Aktivitas Ekstrak Biji Buah Merah (*Pandanus Conoideus* Lam.) terhadap Proliferasi Limfosit dan Sel Tumor Kelenjar Susu Mencit C3H secara *in Vitro*, *Jurnal Farmagazine*, 4(2): 1-13.

19. 2017: Hubungan Subtipe Imunofenotipik Berdasarkan Ekspresi CD56 dan CD16 dengan Ekspresi CD30 dan Ki-67 pada Limfoma Sel NK/T Ekstranodal Tipe Nasal, *Majalah Patologi Indonesia*, 26(2): 38-47.
20. 2017: Deteksi *High Risk Human Papilloma Virus* pada Jaringan Adenoma dan Adenokarsinoma Kolorektal di FKUI/RSCM, *Majalah Patologi Indonesia*, 26(20): 16-23.
21. 2016: Minyak Ikan dari Limbah Pengalengan Ikan Berpotensi Menurunkan Ekspresi Penanda Inflamasi pada Proses Keganasan Kolon Mencit yang Diinduksi Azoksimetan dan Dextran Sodium Sulfate, *Majalah Patologi Indonesia*, 25(3).
22. 2016: Comparison of *Helicobacter pylori* detection using immunohistochemistry and giemsa and its association with morphological changes in active chronic gastritis, *The Indonesian Journal of Gastroenterology, Hepatology, and Digestive Endoscopy*, 17(1): 21-27.
23. 2016: Gen Natural Resistance-associated Macrophage Protein-1 (NRAMP1): Polimorfisme dan Hubungannya dengan Patogenesis Tuberkulosis, *Pratista Patologi*, 5(1): 59-66.
24. 2015: CTCF-binding protein (CTCF) dan Perannya dalam Karsinogenesis, *Pratista Patologi*, 4(1): 26-31.
25. 2015: Penilaian Indeks Apoptosis Karsinoma Medular Payudara pada Sediaan Eksisi/Mastektomi dan Simulasi Core Biopsy, *Majalah Patologi Indonesia*, 24(2).
26. 2014: Effect of Fish Oil in Inhibiting Colorectal Preneoplasia of Mice Induced by Azoxymetane and Dextran Sodium Sulfate, *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia*, 12(2): 154-161.

27. 2014: Hubungan Imunoekspresi β -Catenin antara Karsinoma Sel Skuamosa Oral Derajat Rendah dan Derajat Tinggi Berdasarkan Sistem Grading Bryne, *Majalah Patologi Indonesia*, 23(3).
28. 2012: Apoptosis: Peran Protein BCL-2, Inhibitor of Apoptosis Protein (IAP) dan Disregulasinya, *Pratista Patologi*, 2(1).
29. 2010: The potentiality of β -Carotene as free radical scavenger: a study of the raise of superoxide production in mitochondrial Lymphocyte, *Makara Journal of Health Research*, 27-33.
30. 2010: Characterization of Adenocarcinoma's Autofluorescence Properties Using Multiexcitation Analysis Method, *Makara Journal of Health Research*, 69-75.
31. 2010: Classification of Several Skin Cancer Types based on Autofluorescence Intensity of Visible Light to Near Infrared Ratio, *Makara Journal of Health Research*, 79-82.
32. 2007: The Effect of Ethanol Extract of Ketepeng Cina (*Cassia alata* L.) on the Macropages Activities and Capacities, *Makara Journal of Health Research*, 11(2): 50-53.
33. 2010: The Effect of Ethanol Extract of Daun Johar (*Cassia siamea* Lamk.) on the Macropages Activities and Capacities, *Makara Journal of Health Science*, 89-93.
34. 2006: Immunostimulator effect of propolis on T lymphocyte proliferation and the mammary tumor cells viability in mice *in vitro*, *Asian Journal of Tropical Biotechnology*, 3(1): 1-7.
35. 2006: Pengaruh pemberian ekstrak etanol daun johar (*Cassia siamea* Lamk.) terhadap peningkatan aktivitas dan kapasitas fagositosis sel makrofag, *Makara Kesehatan*, 10(20): 89-93.
36. 2005: Antimalaria assay of fruit extract of *Morinda citrifolia* and activity of mice (*Mus musculus*) macrophage after infecting it

- with *Plasmodium berghei*, *Asian Journal of Natural Product Biochemistry*, 3(2): 61-69.
37. 1999: Daya hambat β -karoten pada minyak kelapa sawit terhadap pertumbuhan *in vitro* sel tumor kelenjar susu mencit C3H, *Majalah Patologi Indonesia*, 8:12-16.
38. 1997: Pengaruh β -karoten dalam ekstrak minyak kelapa sawit dosis 1000 $\mu\text{g}/0,1$ ml dan 2000 $\mu\text{g}/0,1$ ml terhadap laju proliferasi sel tumor kelenjar susu mencit C3H, *Makara Jurnal Penelitian Universitas Indonesia*, 21-28.

RIWAYAT PENULIS BUKU

Menulis Buku Teks

- 2021 : Potensi ekstrak kulit delima (*Punica granatum* L.) sebagai antiinflamasi saluran cerna (lambung dan usus) [sumber elektronik] (UI Press, ISBN: 9786233330183)
- 2019 : Lunasin Protein Pada Kedelai Dan Hasil Riset Terkait Hambatan Pada Perjalanan Kanker Kolon (UI Press, ISBN: 9789794967753)
- 2018 : Model mencit untuk riset kemoprevensi terhadap kanker kolon (UI Press. ISBN: 9789794567425)
- 2016 : Model mencit untuk riset kanker payudara (Lembaga Penerbit UI, ISBN: 9789794868895)

Buku Rancangan Pengajaran

- 2021 : Buku rancangan pengajaran: mata kuliah seminar hasil penelitian Program Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (ISBN: 9786024097998)

- 2021 : Buku rancangan pengajaran: mata kuliah pelaksanaan riset Program Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (ISBN: 9786024097912)
- 2021 : Buku rancangan pengajaran: mata kuliah proposal Program Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (ISBN: 9786024097936)
- 2021 : Buku rancangan pengajaran: mata kuliah publikasi ilmiah Program Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (ISBN: 9786024097967)
- 2021 : Buku rancangan pengajaran: mata kuliah seminar pendalaman riset Program Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (ISBN: 9786024097981)
- 2021 : Buku rancangan pengajaran: mata kuliah promosi Program Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (ISBN: 9786024097929)
- 2021 : Buku rancangan pengajaran: mata kuliah prosiding internasional Program Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia (ISBN: 9786024097943)

RIWAYAT BIMBINGAN SKRIPSI/TESIS/DISERTASI

Program Sarjana – S1 Reguler

1. Jogi Saut Pangidoan P.S., FKUI, 2022-2023.
2. Muhammad Ikhsanul Azizi, FKUI, 2022-2023.
3. Denddy Sinatria, FKUI, 2022-2023.
4. Muhammad Abimanyu Satrio Wibowo, FKUI, 2022-2023.
5. Luthfiah Yasmin, FKUI, 2022-2023.

6. Auvan Lutfi, FKUI, 2022-2023.
7. Cut Yura Addina, FKUI, 2022-2023.
8. Winda Zaliani Putri, FKUI, 2022-2023.
9. Muhammad Fakhri Prayitno, FKUI, 2022-2023.
10. Nathanael Tendean Witono, FKUI, 2022-2023.
11. Sakti Fahmy Alkindi, FFS UHAMKA, 2022
12. Eka Damayanti, FFS UHAMKA, 2022
13. Ardiansyah Sutrisna, FFS UHAMKA, 2022
14. Zahrotunisa, FFS UHAMKA, 2022
15. Elsa Alpiana Ramonda, FFS UHAMKA, 2022
16. Raniati, FFS UHAMKA, 2022
17. Muhammad Rizaldi Abd. Kadir, FKUI, 2021-2022.
18. Muhammad Dzaky Darmawan, FKUI, 2021-2022.
19. Zahira Zanira, FKUI, 2021-2022.
20. Muhammad Nashirul Islam, FKUI, 2021-2022.
21. Kevin Kanaka Swargoputra, FKUI, 2021-2022.
22. Fauzi Azhar Insani, FKUI, 2021-2022.
23. Nadya Dinda Safira, FKUI, 2021-2022.
24. Muhammad Dhawinanda Hanif Azhar, FKUI, 2021-2022.
25. Juliandari Dewi, FFS UHAMKA, 2021
26. Ahmad Rizki Iskandar, FFS UHAMKA, 2021
27. Weri Lia Yuliana, FFS UHAMKA, 2021
28. Syifa Qurota Ayun, FKUI, 2020-2021.

29. Valentino Ryu Yudianto, FKUI, 2020-2021.
30. Syintia Kharismawarni, FFS UHAMKA, 2020
31. Andini Rifaisya, FFS UHAMKA, 2020
32. Sri Wahyuni, FFS UHAMKA, 2020
33. Balqis Deyan Sofiana, FKUI, 2019-2020.
34. Shafira Nurul Annisa, FKUI, 2019-2020.
35. Afid Brilliana Putra, FKUI, 2019-2020.
36. Yuli Maulidiya Shufiyani, FKUI, 2019-2020.
37. Nur' Afiahuddin Tumpu, FKUI, 2019-2020.
38. Afra Intan Nurlaili, FKUI, 2019-2020.
39. Rizky Dini Fitriyasa, FKUI, 2019-2020.
40. Muhammad Ilham Dhiya Rakasiwi, FKUI, 2019-2020.
41. Nurul Mutmainna Yakub, FKUI, 2019-2020.
42. Suryati Rahmah Ramadhoani, FKUI, 2019-2020.
43. Nurul Adhari, FFS UHAMKA, 2019
44. Auliya Rifdah Arsan, FFS UHAMKA, 2019
45. Shopie Tri Hadianti, FFS UHAMKA, 2019
46. Dewi Juliandari, FFS UHAMKA, 2019
47. Mardatilla, FFS UHAMKA, 2019
48. Heni Marlina, FFS UHAMKA, 2019
49. Addina Ratna Mujinoem, FFS UHAMKA, 2019
50. Nurkholisah, FFS UHAMKA, 2019
51. Fatrin Octasari, FFS UHAMKA, 2019

52. Nidia Gita Prameswari, FFS UHAMKA, 2019
53. Dyah Puspita, FFS UHAMKA, 2019
54. Zara Andsta Putri, FFS UHAMKA, 2019
55. Widya Suci Rakhmawati, FFS UHAMKA, 2019
56. Anita Ramadhani, FFS UHAMKA, 2019
57. Farah Adila Sabrina, FFS UHAMKA, 2019
58. Farhatus Sholehah, FFS UHAMKA, 2019
59. Ana Susanti, FFS UHAMKA, 2019
60. Esty Putri Utami, FFS UHAMKA, 2019
61. Desny Zaharani, FFS UHAMKA, 2019
62. Muhammad Habiburrahman, FKUI, 2018-2019.
63. Tiffany Rosa Sudarso Tarigan, FKUI, 2018-2019.
64. Harits Adi Putra, FKUI, 2018-2019.
65. Vannessa Karenina, FKUI, 2018-2019.
66. Renata Tamara, FKUI, 2018-2019.
67. Tiara Ardiana, FFS UHAMKA, 2018
68. Sarah Lestari, FFS UHAMKA, 2018
69. Dea Narfita Rajab, FFS UHAMKA, 2018
70. Paulus Anthony Halim, FKUI, 2016-2017.
71. Surya Buana Wangi, FKUI, 2016-2017.
72. Heriyanto Khiputra, FKUI, 2016-2017.
73. Sonya Aprella Diva, FKUI, 2015-2016.
74. Fiorentina C R, FKUI, 2015-2016.

75. Albireza Ruhimat, FKUI, 2015-2016.
76. Jihan Bennovry, FKUI, 2015-2016.
77. Michelle Cancera Angelita, FKUI, 2015-2016.
78. Moch Yasin Friansyah, FKUI, 2015-2016.
79. Yoshua M L, FKUI, 2010-2011.
80. Dwi Putranto Setiawan, FKUI, 2010-2011.
81. Pangeran Erickson, FKUI, 2010-2011.
82. Randolph N. T., FKUI, 2010-2011.

Program Sarjana – S1 Kelas Internasional

1. Natasha Yemima Situmorang, FKUI, 2021-2022.
2. Hazwani Bt Haji Md Noor, FKUI, 2010-2011.
3. Nurulhaizad Binti Ahmad, FKUI, 2010-2011.
4. Nurrashida Binti Mok Hallim, FKUI, 2010-2011.
5. Norhaslinda Bt Hithayathullah, FKUI, 2010-2011.
6. Amira Binti Hazizan, FKUI, 2010-2011.
7. Raja Nurul Izni, FKUI, 2010-2011.
8. Inne Caroline, FKUI, 2009-2010.
9. Yuli Felistia, FKUI, 2009-2010.

Program Magister

1. Fatiha Kamilah, Ilmu Biomedik, 2022-2023.
Pengaruh pemberian nanopartikel kitosan ekstrak kulit buah delima (*Punica granatum* L) terhadap respons sel Th1, Th2 dan Treg pada mencit model kolitis
2. Yogia Ikhsas, Ilmu Biomedik, 2022-2023.
Pengaruh pemberian ekstrak kulit buah delima (*Punica granatum* L) dalam nanopartikel kitosan terhadap polarisasi makrofag pada cairan peritoneal mencit yang diinduksi DSS
3. Ayu Nur Sasangka, Ilmu Biomedik, 2021-2022.
Pengaruh ekstrak etanol buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap proliferasi dan apoptosis pada hati tikus hemosiderosis
4. Lindayana, Ilmu Biomedik, 2021-2022.
Efek pemberian ekstrak etanol buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) sebagai kelator besi di organ jantung pada tikus yang diberi besi berlebih
5. Fransisca Dela Verna, Ilmu Biomedik, 2020-2021.
Efek hepatoproteksi ekstrak etanol buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) pada tikus yang diberi besi berlebih melalui mekanisme pengikat besi
6. Ahmat Rediansya Putra, Ilmu Biomedik, 2020-2021.
Efek lunasin dalam menghambat ekspresi Ki67, C-myc dan Bcl-2 pada kolon mencit yang diinduksi AOM/DSS

7. Fanny Oktorina, Ilmu Biomedik, 2019-2020.
Kemampuan mangiferin yang dienkapsulasi dalam nanopartikel kitosan-alginat sebagai agen pengkelat besi dan antioksidan pada hati tikus yang diberi besi berlebih
8. Nurul Qurrota 'Ayun, Herbal, 2019-2020.
Efek Anti Inflamasi dari Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) pada Hewan Uji Hemoroid yang Diinduksi Kroton Oil
9. Rianti Maharani, Herbal, 2018-2019.
Efek Ekstrak Etanol Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Terhadap Histopatologi, TNF-Alpha, COX-2, NF-κB pada Jaringan Kolon pada Hewan Coba Model Inflamasi
10. Pater Dean Adare, Ilmu Biomedik, 2017-2018.
Efek minyak ikan kaya asam lemak omega-3 terhadap inflamasi kolon mencit yang diinduksi AOM dan DSS: Kajian terhadap ekspresi COX-2, iNOS, dan beta-katenin
11. Santi Wideasari, Ilmu Biomedik, 2017-2018.
Efek antiinflamasi ekstrak daun mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) dalam nanopartikel kitosan terhadap ekspresi COX-2 dan iNOS pada kolon mencit yang diinduksi dekstran sodium sulfat
12. Nessa, Ilmu Biomedik, 2016-2017.
Efek lunasin dari ekstrak kedelai terhadap ekspresi COX-2, iNOS dan Beta-katenin pada kolon mencit yang diinduksi dextran sodium sulfat

13. Dony Hermanto, Ilmu Biomedik, 2016-2017.
Potensi ekstrak etanol kulit buah delima (*Punica granatum* Linn.) sebagai antiinflamasi kolon mencit yang diinduksi dextran sodium sulfate: Kajian pada ekspresi COX2 dan iNOS
14. Dilla Shavera, Ilmu Biomedik, 2016-2017.
Efek ekstrak kulit buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa*) terhadap ekspresi penanda pro-inflamasi kolon mencit yang diinduksi intermiten dengan dextran sodium sulfate
15. Astra Suryani Putri, Herbal, 2016-2017.
Efek Ekstrak Biji Kedelai dan Bungkil Terhadap Radang, Sel Goblet, Proliferasi, dan Angiogenesis pada Karsinogenesis Kolon Mencit
16. Dian Elco Nora, Herbal, 2016-2017.
Efek Ekstrak Etanol Temu Mangga (*Curcuma mangga* Val.) Terhadap Penurunan Kadar TNF-alpha Dan Gambaran Histopatologi Pada Kolon Mencit Yang Diinduksi DSS.
17. Wijiasih, Herbal, Herbal, 2016-2017.
Efek Ekstrak Biji dan Bungkil Kedelai terhadap Kolitis Kolon Mencit: Fokus pada Ekspresi *Cyclooxygenase 2* (COX-2), *Inducible Nitric Oxide Synthase* (iNOS) dan Beta-Katenin
18. Anindini Winda Amalia, Herbal, 2016-2017.
Hambatan Karsinogenesis Ekstrak Biji dan Bungkil Kedelai pada Kolon Mencit: Fokus pada Apoptosis, Displasia, Hiperplasia, dan Mitosis
19. Virhan Novianry, Ilmu Biomedik, 2013-2014.
Konsentrasi *cell free* DNA serum pada karsinogenesis kolorektal mencit Balb/C yang diinduksi *azoxymethane*

20. Puti Amelia, Ilmu Biomedik, 2012-2013.

Efek ekstrak etanol daun tabat barito (*Ficus deltoidea* Jack) terhadap karsinogenesis kolon mencit yang diinduksi *azoxymethane* (AOM) dan dextran sodium sulfate (DSS)

Program Dokter Spesialis – Sp1

1. Debbie Yournita, Patologi Anatomik, 2022-2023.

Ekspresi Protein CD133 pada Karsinoma Payudara Invasif *No Special Type*: Hubungan dengan Metastasis Kelenjar Getah Bening dan *Nottingham Prognostic Index*

2. Faramitha Nur Izzaty, Patologi Anatomik, 2021-2022.

Hubungan Karakteristik Klinikopatologik dan Ekspresi Foxp3 pada *Tumor Infiltrating Lymphocyte* (TIL) dengan Klinis Melanoma Malignum

3. Ela Laelasari, Patologi Anatomik, 2020-2021.

Ekspresi MMP-9 dan CCR7 pada Karsinoma Sel Skuamosa Laring yang Bermetastasis dan Tidak Bermetastasis ke KGB Leher

4. Mirna Albertina Wijaja, Patologi Anatomik, 2018-2019.

Ekspresi Imunohistokimia DPC4 Adenokarsinoma Pankreas pada Sampel *Fine Needle Aspiration Biopsy* (FNAB).

5. Imelda Setiana S., Patologi Anatomik, 2018-2019.

Perbedaan Ekspresi P53 Pada Karsinoma Urotelial Kandung Kemih Derajat Rendah Dan Derajat Tinggi Serta Hubungannya Dengan Stadium Tumor.

6. Maria Mayella V., Patologi Anatomi, 2018-2019.
Hubungan antara Ekspresi OCT4 dengan Respons Terapi Kemoradiasi pada Karsinoma Nasofaring Tidak Berkeratin Tidak Berdiferensiasi.
7. Patricia Fransisca Julianty, Patologi Anatomi, 2018-2019.
Ekspresi CD30 pada *Diffuse Large B-Cell Lymphoma* Subtipe *Germinal Center B-Cell Like* and *Non Germinal Center B-Cell Like*.
8. Fitria Rahmitasari, Patologi Anatomi, 2018-2019.
Ekspresi *myelin and lymphocyte* (MAL) pada *primary mediastinal large B cell lymphoma* (PMBCL) dan limfoma Hodgkin klasik mediastinum.
9. Stella Marleen, Patologi Anatomi, 2018-2019.
Hubungan antara Ekspresi CD44 dengan Derajat Keganasan Karsinoma Mukoepidermoid Kelenjer Liur
10. Fadhlina Muharmi Harahap, Patologi Anatomi, 2018-2019.
Potensi Ekspresi *Programmed Death Ligand-1* (PD-L1) pada *Tumor Sel Germinal Ovarium Maligna* (TSGOM) sebagai Faktor Prognostik
11. Maria Angela Putri Maharani, Patologi Anatomi, 2018-2019.
Profil Ekspresi P63 pada *Diffuse Large B-cell Lymphoma* Subtipe *Germinal Center B-cell Like* dan *Non-Germinal Center B-cell Like*
12. Florinda Ilona, Patologi Anatomi, Patologi Anatomi, 2017-2018.
Ekspresi *Glucose Transporter* (GLUT)-1 sebagai Penanda Immunodiagnostik pada Tumor Ovarium Serosum Borderline dan Ganas.

13. Monik Ediana Miranda, Patologi Anatomi, 2017-2018.
Hubungan Ekspresi SOX2 Pada Karsinoma Nasofaring Tidak berkeratin Tidak Berdiferensiasi Dengan Respons Pasca Kemoradiasi
14. Julian Chendrasari, Patologi Anatomi, 2017-2018.
Potensi Ekspresi Imunositokimia GLUT-1 pada Sel Atipik Cairan Rongga Tubuh sebagai Penanda Diagnostik
15. Ditha Diana, Patologi Anatomi, 2016-2017.
Peningkatan Ekspresi Siklin D1 pada Karsinoma Papiler Tiroid dengan Metastasis Kelenjar Getah Bening Leher dan Metastasis Tulang
16. Eyllin, Patologi Anatomi, 2016-2017.
Perbedaan Ekspresi CK19 pada *Well Differentiated Tumor of Uncertain Malignant Potential* dan Karsinoma Papiler Tiroid Varian Folikular Di Rumah Sakit Umum Pusat Nasional Cipto Mangunkusumo
17. Sitti Fatimah Hanum, Patologi Anatomi, 2016-2017.
Perbedaan Ekspresi c-Myc dan *Epstein-Barr Virus (EBV)* antara *Diffuse Large B-cell Lymphoma* Subtipe *Germinal Center B-cell Like* dan *Non-Germinal Center B-Cell Like*
18. Stephanie Marisca, Patologi Anatomi, 2015-2016.
Hubungan Subtipe Imunofenotipik Berdasarkan Ekspresi CD56 dan CD16 dengan CD30 dan Ki-67 pada Limfoma Sel NK/T Ekstranodal Tipe Nasal

19. Wildawati Nurdin, Patologi Anatomi, 2015-2016.
Perbandingan Deteksi *Helicobacter pylori* dengan Imunohistokimia dan Giemsa serta Hubungannya dengan Perubahan Morfologi Gastritis Kronik Aktif
20. Mieke Marindawati, Patologi Anatomi, 2015-2016.
Akurasi Diagnostik Lesi *Indeterminate Nodul Tiroid* Berdasarkan Ekspresi Imunositokimia CK19
21. Retno Widyawati, Patologi Anatomi, 2015-2016.
Penurunan Ekspresi ARID1A pada Kista Endometriosis Non Atipik, Atipik dan *Clear Cell Carcinoma Ovarii*
22. Chandra Dewi Kartika Setyaningsih, Patologi Anatomi, 2015-2016.
Penilaian *Microsatellite Instability* Melalui Ekspresi PMS2 dan MSH6 serta *Tumor Infiltrating-Lymphocyte* pada Kanker Kolorektal Kiri dan Kanan
23. Wiwik Ernajati, Patologi Anatomi, 2014-2015.
Deteksi *High Risk Human Papilloma Virus* pada Jaringan Adenoma dan Adenokarsinoma Kolorektal di FKUI/RSCM
24. Ukhti Jamil Rustiasari, Patologi Anatomi, 2014-2015.
Ekspresi Cdx2 pada Esofagus Barrett dengan Metaplasia Kolumnar dan Intestinal
25. Dayanto Indro Utomo, Patologi Anatomi, 2014-2015.
Perbedaan ekspresi Bcl-2 pada limfoma sel B jenis sel besar difus sebagai salah satu penanda subtipe *Germinal Center B-Cell Like* dan *non-Germinal Center B-Cell Like*.

Program Magister Menuju Doktor (PMDSU)

1. Rizky Clarinta Putri, Magister/Doktor Ilmu Biomedik, 2023-sekarang
Efek Ekstrak Etanol *Ficus deltoidei* terhadap Ekspresi Gen Ki-67, Bcl-2, dan Reseptor Estrogen Alfa pada *Cell Lines* Kanker Payudara

Program Doktor – S3

1. **Kopromotor** Dian Pribadi Perkasa, Ilmu Biomedis, 2022-2023.
Radiosintesis dan Karakterisasi Nanopartikel Perak Terstabilisasi Alginat dengan Penyerapan Sistemik Minimal setelah Pemberian Oral Dosis Berulang 14 Hari pada Tikus.
2. **Promotor** Numlil Khaira Rusdi, Ilmu Biomedis, 2021-2022.
Potensi ekstrak tertarget lunasin pada penghambatan karsinogenesis kanker payudara tikus *Sprague Dawley* yang diinduksi DMBA.
3. **Kopromotor** Toto Haryanto, Ilmu Komputer, 2020-2021.
Pengembangan Metode Klasifikasi Status Kanker Berbasis Citra Histopatologi Dengan *Deep Learning* Dan Komputasi Paralel Di Lingkungan *Graphics Processing Unit*.
4. **Kopromotor** Hariyanti, Ilmu Farmasi, 2020-2021.
Desain senyawa penghambat ER-Alfa Analog Kurkumin Tetrahidro Indazol, Sintesis, dan Uji Sitotoksik Terhadap Beberapa Sel Kanker.

5. **Promotor** Andi Muh. Maulana, Ilmu Biomedik, 2021- sekarang
Penghambatan Ekspresi Protein Metastasis dan Aktivitas Imunologik Ekstrak Kedelai Kaya Lunasin pada Kanker Payudara.
6. **Promotor** Husnawati, Ilmu Biomedik, 2021- sekarang
Potensi Kapang Endofit *Anonna muricata* Terhadap Penghambatan Proliferasi, Induksi Apoptosis dan Sistem Imun pada Model Tikus Kanker Payudara yang Diinduksi DMBA.
7. **Promotor** Atun Fariatun, Ilmu Biomedik, 2022- sekarang
Potensi Gastroprotektif Susu Kambing: Studi Pada Sitokin Inflamasi dan Sistem Imun Model Tikus Gastritis.
8. **Promotor** Ois Nurcahyanti, Ilmu Biomedik, 2023- sekarang.
Peran Ekstrak *Spatholobus littoralis* Hassk Terhadap Penghambatan Perkembangan Sel Kanker Payudara Tikus yang di Induksi DMBA Melalui Jalur PI3K/AKT/mTOR.
9. **Kopromotor** Vera Ladeska, Ilmu Kefarmasian, 2023- sekarang
Isolasi dan Identifikasi Senyawa Aktif Antioksidan dan Antiinflamasi Penghambat Enzim Lipoksigenase Dari Tanaman *Tetracera indica* (Christm. & Panz.) Merr. dan *Tetracera macrophylla* Wall.ex Hook.f. & Thoms.
10. **Kopromotor** Novi Fajar Utami, Ilmu Kefarmasian, 2022-sekarang
Isolasi, Karakterisasi, dan Uji Sitotoksik Senyawa dari Kaskara Kopi Robusta (*Coffea canephora*) Terhadap Sel Kanker Hela dan MCF-7.

11. **Kopromotor** Errol Rakhmad Noordam, Ilmu Kefarmasian, 2023-sekarang
Kajian efek anti kanker payudara nanopartikel ekstrak temulawak (*Curcuma zanthorrhiza*): uji *in vivo*, imunomodulator dan toksisitas.
12. **Kopromotor** Dimas Danang Indriatmoko, Ilmu Kefarmasian, 2021- sekarang.
Formulasi mikrosfer yang mengandung fitosom ekstrak kulit delima (*Punica granatum*) sebagai antikanker.
13. **Promotor** Dimas Ramadhian Noor, Ilmu Biomedik, 2023-sekarang
Peran Adjuvan terhadap Karakteristik *Switching* Immunoglobulin dan pengaruhnya pada Spesifitas serta Sensitivitas *Antibodi Human Hemoglobin* pada Kelinci.

Program Dokter Sub-Spesialis – Sp2

1. Wachid Putranto, Ilmu Penyakit Dalam, 2015-2016.
Efek Kombinasi *Ace Inhibitor* dan *Calcium Channel Blocker* Sebagai Anti Fibrosis pada Peritoneum Tikus

Program Pascadoktor

1. Lili Indrawati, 2019
The Effect of *Annona muricata* Leaves Extract on Circulating Soluble Adhesion Molecules in Colon Carcinogenesis Model.

Setting & Percetakan Oleh: UI PUBLISHING

Komplek ILRC Gedung B Lt. 1 & 2
Perpustakaan Lama Universitas Indonesia,
Kampus UI, Depok, Jawa Barat - 16424

Jl. Salemba Raya No. 4, Jakarta Pusat - 10430
WA : 0818 436 500
E-mail: uipublishing@ui.ac.id

ISBN 978-623-333-702-1



9 786233 337021



Terima kasih atas perhatian dan do'a Bapak/Ibu/Saudara pada Upacara Pengukuhan
Prof. Dr. Drs. Kusmardi, M.S.

sebagai Guru Besar Bidang Ilmu Patologi Anatomi Universitas Indonesia

pada hari Sabtu, 27 Januari 2024

Mohon maaf sebesar-besarnya apabila ada yang tidak berkenan di hati pada upacara ini.

Prof. Dr. Drs. Kusmardi, M.S. dan Keluarga

Keluarga Besar Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

