



PAPARAN KEILMUAN JABATAN GURU BESAR
UNIVERSITAS PADJADJARAN

PERANAN DOKTER SPESIALIS ANAK KONSULTAN INFEKSI DAN PENYAKIT TROPIS DALAM MENGHADAPI MASALAH GLOBAL



Prof. Dr. Anggraini Alam, dr., Sp.A., Subsp. Inf. P.T(K).

PERANAN DOKTER SPESIALIS ANAK KONSULTAN INFEKSI DAN PENYAKIT TROPIS DALAM MENGHADAPI MASALAH GLOBAL

Paparan Keilmuan Berkenaan dengan Pengukuhan Jabatan
Guru Besar dalam Bidang Ilmu Kesehatan Anak
Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran

Bandung, 8 September 2025

Anggraini Alam



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI,
SAINS, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PADJADJARAN
BANDUNG
2025**

*Bismillahirrohmanirrahim,
Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh,
Salam sejahtera bagi kita semua.*

Kepada yang terhormat,
Rektor Universitas Padjadjaran,
Ketua dan seluruh anggota Majelis Wali Amanah,
Ketua dan seluruh anggota Senat Akademik Universitas Padjadjaran,
Ketua dan seluruh anggota Dewan Profesor,
Para Guru Besar Tamu,
Para Wakil Rektor, Dekan, Direktorat, Kepala Satuan, Kepala Kantor, dan Wakil Dekan di lingkungan Universitas Padjadjaran, Seluruh sivitas akademika dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran.

Guru-guru saya, teman sejawat, sahabat, alumni, mahasiswa, dan seluruh anggota keluarga yang saya cintai, para tamu undangan, dan hadirin yang saya muliakan.

Pertama-tama kita panjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* atas nikmat dan rahmat-Nya, kita bisa berkumpul pada kesempatan yang berbahagia ini dalam keadaan sehat wal 'afiat.

Hadirin yang saya hormati,

Pada kesempatan yang berbahagia ini, perkenankan saya untuk menyampaikan Pemaparan Keilmuan pada Pengukuhan Jabatan Guru Besar dalam bidang Infeksi dan Penyakit Tropis Anak di Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran dengan tajuk:

PERANAN DOKTER SPESIALIS ANAK KONSULTAN INFeksi DAN PENYAKIT TROPIS DALAM MENGHADAPI MASALAH GLOBAL

Hadirin yang saya muliakan,

Penyakit infeksi telah menjadi bagian dari kehidupan manusia sejak zaman dahulu, yang disebabkan oleh patogen atau toksinnya; memberikan beban yang besar secara global, memengaruhi sistem kesehatan masyarakat, serta kehidupan sosial, dengan dampak yang lebih berat pada populasi rentan.^{1,2,3}

Penyakit infeksi dapat berupa penyakit baru (*emerging diseases*) seperti *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus* (MERS-CoV) atau penyakit yang telah ada sebelumnya, namun mengalami peningkatan cepat dalam insidensi dan penyebaran (*re-emerging diseases*) seperti zika, ebola, campak, dan *multidrug resistant organism* (MDRO). Namun demikian, pandemi COVID-19 adalah penyakit infeksi yang telah memberikan pelajaran berharga bagi umat manusia

modern, yang memperlihatkan kemampuan penyebaran “without border”, serta memengaruhi sosioekonomi serta ketahanan negara.^{4,5,6}

Letak geografis Indonesia berada di daerah tropis, dengan suhu dan kelembapan tinggi, menciptakan kondisi ideal untuk berkembangnya penyakit infeksi. Parasit dan bakteri mampu hidup subur di air dan tanah, sedangkan mudahnya nyamuk berbiak akan mendukung penularan virus dengue dan *chikungunya*. Faktor lingkungan seperti keterbatasan air bersih, tempat mandi, cuci, dan kakus (MCK), sanitasi yang tidak memadai, sistem pengelolaan sampah yang belum optimal, serta permukiman padat penduduk, turut mendukung tingginya kejadian infeksi, termasuk kecacingan.⁷ Fasilitas infrastruktur substandar merupakan lingkungan ideal bagi *Salmonella typhi* dengan vektornya, lalat. Indonesia menjadi tempat ideal untuk berkembangnya *Neglected Tropical Diseases* (NTD), penyakit infeksi pada masyarakat sosioekonomi rendah dan sering kali terabaikan, memengaruhi 1,2 miliar anak di dunia. Pada umumnya NTD dapat dicegah atau diobati melalui pemberian obat massal, pengendalian vektor, dan peningkatan sanitasi serta layanan kesehatan. Namun demikian NTD makin menjadi perhatian dengan adanya perubahan iklim global.^{8,9}

Bertambahnya penduduk Indonesia, semakin luasnya pembukaan lahan untuk berkehidupan layak, membuat manusia semakin dekat dengan berbagai flora dan fauna, yang jenis tertentu memiliki kemampuan mengakibatkan infeksi akibat gigitan atau sengatan. Panjangnya garis pantai Indonesia, luasnya laut, juga memungkinkan penduduk Indonesia mengalami gigitan dan sengatan hewan laut. Belum ada data Indonesia, sedangkan studi menunjukkan <1% memerlukan bantuan di fasilitas kesehatan dan untuk populasi yang bekerja di pantai dan laut rerata kejadian 71%.¹⁰

Penggunaan agen infeksius atau toksinnya secara sengaja dengan tujuan mengakibatkan penyakit dan kematian (bioterrorisme), bertujuan tidak hanya untuk menyerang manusia tetapi juga hewan ternak dan sumber daya pertanian. Penggunaan senjata biologis mampu membunuh manusia dalam jumlah yang sama dengan senjata kimia atau nuklir, dengan biaya yang jauh lebih rendah. Agen bioterror antraks didistribusikan melalui pos di Amerika Serikat merupakan penyakit infeksi yang secara alami terjadi di daerah tropis, menyebabkan 22 kasus pada manusia dan menghabiskan miliaran dolar untuk mengendalikannya.^{11,12}

Hadirin yang saya hormati,

Angka kematian secara global sebesar 67.871.076 pada tahun 2021, dengan 14% di antaranya disebabkan oleh penyakit infeksi dan sebesar 7 juta disumbangkan oleh infeksi oleh SARS-CoV.² Kematian akibat langsung oleh mikroorganisme resistan antimikrob (*antimicrobial resistant/AMR*) sebesar 1.140.000, sedangkan 4.710.000 meninggal akibat penyakit terkait AMR (*AMR-related death*). Prediksi sampai tahun 2050, akan terjadi peningkatan 69,6% *AMR-related death* hingga 39 juta pada tahun 2050.¹³

Pada tahun 2024, 14,3 juta anak di dunia belum menerima imunisasi DTP-1. Sebesar 5,6 juta anak belum melengkapi DTP sesuai usia, 55% di antaranya ada di 10 negara, yaitu Afghanistan, Congo, Etiopia, India, Nigeria, Pakistan, Filipina, Sudan, Yaman, dan Indonesia.¹⁴

Indonesia masih memiliki tantangan besar terkait masalah infeksi; berdasarkan data sebagai berikut:

- Persentase anak usia 12–23 bulan yang menerima imunisasi dasar lengkap 63,69% dan campak 72,45%.¹⁵ Target WHO *Immunization Agenda 2030* adalah $\geq 90\%$ agar mampu mencegah terjadinya wabah serta mencapai *herd immunity*.
- Data Survei Kesehatan Indonesia (SKI), prevalensi malaria semua umur berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan meningkat 0,1% dibandingkan dengan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 (dari 0,4% menjadi 0,5%), proporsi pengobatan menggunakan *Artemisinin-based Combination Therapy* (ACT) berkisar antara 22,9% dan 36,7%, serta transmisi lokal malaria masih tinggi. Dengue pada penduduk semua umur adalah sebesar 0,6%.¹⁶
- Sebesar 22,1% responden SKI 2023 menggunakan antibiotik oral dalam 1 tahun terakhir, dengan 41,0% di antaranya memperoleh antibiotik tanpa resep dokter. Adapun proporsi sumber perolehan antibiotik tanpa resep dokter sebanyak 61,3% berasal dari apotek/toko obat berizin.¹⁶
- Fasilitas akses buang air besar (BAB) tersedia 91,1%, namun demikian masih 3% BAB sembarangan.¹⁶
- Tingkat kemudahan akses ke fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes), seperti puskesmas dan jaringannya, klinik, praktik mandiri tenaga kesehatan, laboratorium kesehatan, dan rumah sakit adalah $\leq 50\%$ tingkat. Fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama (puskesmas dan jaringannya serta klinik/praktik mandiri) merupakan fasyankes yang paling banyak diakses oleh masyarakat (83%).¹⁶

Data di atas memberikan gambaran tingginya tantangan terkait berbagai penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I), risiko resistansi antimikrob, malaria, termasuk pula HIV/AIDS, *Neglected Tropical Diseases* (termasuk kecacingan), gigitan hewan berbisa, dan berbagai masalah lainnya yang berdampak pada kesehatan anak, dengan kerentanan lebih tinggi terhadap penyakit infeksi dibandingkan dengan dewasa.¹⁷ Hal ini menunjukkan, ruang lingkup infeksi dan penyakit tropis adalah luas, tidak hanya terhadap pasien, namun dibutuhkan pula tata cara untuk menekan kejadian dan transmisi penyakit di lingkungan, bahkan dengan cara advokasi ke *stakeholder*. Tentu hal ini memerlukan akurasi data melalui penelitian.¹

Hadirin yang saya muliakan,

Suatu penyakit infeksi memerlukan kombinasi antara faktor agen (patogen), pejamu, dan lingkungan. Agen infeksi dapat berupa benda “hidup” seperti parasit (cacing, protozoa), jamur, atau bakteri, maupun benda “mati” seperti virus atau

prion. Faktor lingkungan berperan dalam menentukan apakah seorang pejamu akan terpapar oleh salah satu agen tersebut, sedangkan interaksi selanjutnya antara agen dan pejamu akan menentukan luaran paparan. Interaksi agen dan pejamu berlangsung dalam suatu rangkaian tahapan, yang mencakup mulainya kejadian infeksi, timbul penyakit, serta pada akhirnya seseorang akan menjadi pulih atau mengalami kematian.¹

Karakteristik unik dari banyak penyakit infeksi adalah bilamana terjadi pajanan terhadap agen infeksi tertentu mampu menimbulkan konsekuensi bagi individu lain, akibat dari penularannya baik secara langsung maupun tidak langsung di komunitas maupun rumah sakit. Penularan infeksi dapat pula melalui perantara vektor seperti nyamuk, sehingga mengakibatkan malaria, dengue, *chikungunya*, zika, demam kuning, dan penyakit infeksi lainnya.

Transmisi penyakit infeksi pada umumnya menimbulkan gejala ringan dan bersifat singkat sehingga tidak memerlukan atau tidak dicari pertolongan medis, seperti *common cold* dengan akibat prevalens menjadi tidak terukur dengan baik. Pasien infeksi dengan klinis berat adalah suatu ujung dari gunung es (*tip of iceberg*), namun sesungguhnya populasi terdampak oleh infeksi tersebut lebih luas lagi. Seperti halnya campak yang memiliki kemampuan penularan via udara, dengan >90% seseorang akan terinfeksi dan seorang pasien campak menginfeksi 12–18 orang yang tidak memiliki kekebalan; membuat campak sebagai infeksi dengan kemampuan penularan melebihi influenza dan COVID-19.

Kehadiran antimikrob dan vaksin membawa harapan dalam memberantas penyakit infeksi, namun demikian perubahan global berupa pertumbuhan populasi dunia, meningkatnya konektivitas global, serta perubahan iklim, ternyata mampu memperluas wilayah yang cocok untuk patogen, vektor, maupun, spesies reservoir. Hal ini membuat masalah berupa munculnya penyakit infeksi baru (*emerging diseases*) dan munculnya kembali penyakit yang sudah diatasi (*re-emerging diseases*).⁵ Dalam dekade terakhir, dunia menyaksikan kemunculan berbagai penyakit infeksi seperti *Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus* (MERS-CoV) pada tahun 2012, epidemi virus Ebola tahun 2013–2016, epidemi virus Zika tahun 2015, serta pandemi global COVID-19 pada akhir tahun 2019, yang menyebabkan morbiditas dan mortalitas pediatrik yang substansial.^{2,3}

Hadirin yang saya hormati,

Saat ini, kita semua berkewajiban untuk mampu menurunkan sekitar 3 juta kematian per tahun akibat penyakit menular atau setara dengan satu kematian setiap 10 detik, pada anak dan remaja di seluruh dunia, hal ini menunjukkan bahwa hingga separuh dari 2,2 miliar anak di dunia berada pada kategori “risiko sangat tinggi” terhadap dampak perubahan iklim dan diperkirakan akan meningkat dalam beberapa dekade mendatang. Lebih dari separuh penyakit infeksi pada manusia dapat diperburuk oleh perubahan iklim, misalnya luasnya jangkauan nyamuk yang menginfeksi dengue, sudah mencapai wilayah Mediterania sebagai konsekuensi

dari kenaikan suhu. Berbagai studi menyimpulkan bahwa perubahan iklim akan memperburuk penyakit infeksi.¹⁹

Penyakit zoonosis yang berasal dari hewan baik satwa liar maupun ternak, dapat ditularkan kepada manusia yang rentan atau sebaliknya, melalui kontak langsung maupun tidak langsung. Frekuensi kontak ini makin meningkat akibat desakan manusia yang masuk ke dalam ruang alami hewan akibat pesatnya pertumbuhan populasi manusia dan mobilisasi perjalanan yang tinggi. Flu burung adalah salah satu contoh pengalaman buruk dengan tingginya angka kematian pada manusia.²⁰

Pendekatan *One Health* dalam mencegah dan mengatasi berbagai penyakit zoonosis, menekan penggunaan antimikrob pada hewan dan tumbuhan, pengelolaan air dan limbah, polusi udara dan lingkungan, secara terintegrasi dan holistik, akan meningkatkan kualitas kebijakan pengambilan keputusan kesehatan masyarakat, khususnya terkait strategi mitigasi dan intervensi berbasis komunitas terhadap penyakit infeksi.^{21,22}

Hadirin yang saya muliakan,

Diagnosis yang akurat sangat penting dalam kesehatan masyarakat untuk memastikan keberhasilan pelacakan, pencegahan, dan pengendalian penyakit. Banyak karakteristik ideal dalam prosedur diagnostik untuk penegakkan diagnosis infeksi di klinis maupun pada kesehatan masyarakat, berupa biaya rendah, hasilnya cepat, tidak invasif, kemudahan penggunaan dan interpretasi, konsistensi harian, serta memiliki akurasi tinggi.²³ Program pemeriksaan infeksi akibat PD3I dan penyakit *emerging* berdasarkan pendekatan sindrom telah tersedia di Indonesia.²⁴

Penegakkan diagnosis secara dini sangat penting untuk penyakit infeksi tropis, agar dapat mengatasi penyakit pada individu, segera mengisolasi, melakukan evaluasi pada kontak erat agar infeksi tidak meluas.

Hasil tes laboratorium perlu diketahui secara cepat agar klinisi sekaligus otoritas setempat secara cepat menata laksana dan melakukan pencegahan meluasnya penyakit. *Stewardship diagnostic*, termasuk penggunaan tes diagnostik baru seperti panel organisme multipleks, bertujuan mengoptimalkan hasil dan memberikan data cepat untuk klinisi, sehingga memiliki manfaat penggunaan pemeriksaan laboratorium dan dapat memberikan manfaat sinergis bila dipadukan dengan *antimicrobial stewardship*.²³ Kemajuan teknologi memungkinkan kita melakukan pemeriksaan genetik baik pada manusia maupun patogen. Pemanfaatan teknologi ini akan semakin meningkatkan manajemen penyakit infeksi, dengan terapi dan pencegahan yang lebih terarah dan *tailored*, serta berguna untuk mitigasi suatu penyakit infeksi yang menimbulkan wabah.

Hadirin yang saya hormati,

Dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T bertanggung jawab terhadap berbagai upaya melalui kuratif, preventif, promotif, melakukan upaya surveilans, edukasi, dan terlibat dalam tim multidisiplin yang menangani anak dengan kompleksitas medis

(termasuk pasien transplan), penyakit kritis, imunokompromais, termasuk di antaranya *antimicrobial stewardship* dan *infection control*, serta advokasi terhadap kesehatan masyarakat.

Terdapat 76 dokter Sp.A yang tergabung dalam Unit Kerja Koordinasi Infeksi dan Penyakit Tropis IDAI dengan 66 dokter Sp.A aktif melayani di rumah sakit pemerintah, dengan sembilan di antaranya akan melanjutkan sebagai Subsp.Inf.P.T. Seluruhnya berada di wilayah perkotaan dan sebagian besar bekerja di pulau Jawa dan Sumatera, dan di luar kedua pulau tersebut, baru sebagian provinsi yang memiliki Dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T.

Terapi antibiotik diberikan pada lebih dari separuh anak yang dirawat di rumah sakit. Program *antimicrobial stewardship* (AMS) atau di Indonesia dikenal sebagai Program Pencegahan Resistensi Antimikrob (PPRA) merupakan persyaratan bagi rumah sakit untuk memperoleh akreditasi dan bahkan di Amerika Serikat, pendanaan federal diberikan apabila rumah sakit menjalankan PPRA. Penerapan PPRA telah terbukti kuat mampu menurunkan angka morbiditas, mortalitas, dan pembiayaan medis. Kompleksitas mekanisme resistensi antimikrob dan lambatnya pengembangan antibiotik baru, memerlukan keahlian dalam tata laksana. Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) No. 28 tahun 2021 mengatur tata cara pemberian antibiotik golongan *Watch* dan *Reserve* yang sejalan dengan Pedoman WHO. Untuk golongan *Watch* memerlukan persetujuan Konsultan Infeksi, sedangkan golongan *Reserve* memerlukan persetujuan Tim Penatagunaan Antibiotik (PGA) yang merupakan bagian dari PPRA.²⁵ Indikasi pemberian antimikrob yang tepat, memerlukan analisis terhadap pasien dan pemeriksaan penunjang, serta mengevaluasi terapi yang diberikan, oleh Dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T.

Kelangsungan hidup anak dengan imunodefisiensi bawaan maupun didapat (HIV/AIDS) meningkat secara signifikan, sehingga jumlah anak imunokompromais semakin tinggi. Kerentanan anak terhadap infeksi yang disebabkan oleh patogen rutin, oportunistik, maupun resistan antimikrob, berhubungan dengan morbiditas dan mortalitas tinggi.²⁵ Pemberian antimikrob pada pasien imunokompromais dan neonatus memiliki risiko lebih tinggi untuk terinfeksi *multidrug resistant organism* (MDRO) dan sangat mungkin terjadi kegagalan terapi antibiotik. Keterlibatan Dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T. sejak awal pemberian antimikrob diharapkan mampu menekan infeksi oleh MDRO.

Keterbatasan sarana pemeriksaan penunjang menjadi kendala, tes diagnostik dan penunjang yang terbatas menjadi tantangan bagi dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T untuk mampu menegakkan diagnosis mengenali pola penyakit, serta selalu mengikuti perkembangan tata laksana terbaik walaupun ketersediaannya pun terbatas.

Layanan dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T merupakan contoh utama dari spesialisasi kognitif, bekerja sebagai “detektif medis”, dengan berbagai keterbatasannya di Indonesia.

Pencegahan memegang peran krusial dan Dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T berkontribusi dalam pencegahan infeksi di komunitas dan fasilitas layanan kesehatan. Sepanjang abad ke-20, perbaikan sanitasi masyarakat telah dilaksanakan namun infeksi saluran cerna, kekurangan gizi, dan kecacingan masih menjadi beban terutama di negara berkembang, akibat kurangnya ketersediaan air minum, sanitasi, dan kebersihan (*drinking water, sanitation, and hygiene/WASH*).^{7,26} Penularan infeksi saluran napas dapat ditekan melalui praktik higienis sederhana seperti mencuci tangan secara teratur, menutup mulut dan hidung saat batuk atau bersin, membuang tisu secara benar, dan menggunakan masker. Fasilitas pelayanan kesehatan juga harus mematuhi protokol ketat pengendalian infeksi. Edukasi pada remaja mampu menjaga perilaku merupakan tindakan preventif terhadap infeksi menular seksual.

Hadirin yang saya hormati,

Satu dari lima anak di seluruh dunia tidak menerima imunisasi rutin terhadap PD3I.¹⁴ Imunisasi merupakan instrumen paling efektif dalam mencegah penyebaran penyakit menular dan membentuk *herd immunity*.² Namun demikian, upaya meningkatkan cakupan dan mempertahankan status eliminasi/eradikasi PD3I bukan hal mudah, bahkan di negara maju secara sporadik akan ditemukan kasus impor yang mampu menyebabkan wabah.²⁷ Globalisasi dan transportasi membuat penyakit infeksi menular menjadi penyakit tanpa batas (*diseases without border*).

Dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T., termasuk kelompok tenaga kesehatan yang berada di garis depan dalam menghadapi ancaman *emerging* dan *re-emerging diseases*.⁵ Kejadian wabah penyakit menular memerlukan deteksi dini dan tindakan cepat dengan melakukan penerapan pembatasan perjalanan dan tindakan karantina, untuk membatasi penyebaran infeksi lintas wilayah atau negara. Kemampuan surveilans dan menghadapi wabah penyakit, memerlukan tuntutan pemikiran dan kerja yang sangat tinggi bagi Dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T.^{5,6,28,29}

Kegiatan yang dilakukan tidak terbatas pada perawatan seorang pasien saja, seorang Dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T. perlu untuk memberikan solusi, ikut dalam surveilans, mencegah infeksi, dan mengelola pemberian antibiotik secara bijaksana, kegiatan-kegiatan yang belum dihargai. Saat menghadapi masalah yang terkait dengan publik, baik dari masyarakat, rumah sakit, komunitas ilmiah, pemerintah setempat, maupun wakil rakyat, terkadang ditemui suasana yang menjadi tidak bersahabat dengan dialog yang penuh tekanan terkait masukan terhadap langkah mitigasi, penanggulangan, pengambilan kebijakan, dan anggaran. Kemajuan teknologi dan komunikasi juga merupakan pisau bermata dua, karena dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T secara langsung berhadapan dengan masyarakat, termasuk menghadapi populasi yang ragu terhadap pemberian imunisasi (*vaccine hesitancy*) dan penerapan penggunaan antibiotik yang bijaksana. Tidak jarang, karena luasnya area dan banyaknya populasi yang perlu dikelola, membebani anggaran pemerintah, sehingga respons pemerintah mungkin tidak sesegera dan selengkap harapan para ahli. Hal ini dapat menyebabkan Dokter Spesialis Anak

menjadi kurang tertarik menekuni bidang Subsp.Inf.P.T setelah mengetahui dan menyaksikan beban kerja tersebut di luar mengelola pasien dan umumnya tanpa kompensasi tambahan.^{30,31}

Sebagai kesimpulan, hadirin yang saya hormati,

Penyakit menular terus menjadi tantangan besar bagi kesehatan global, sebagaimana dibuktikan oleh pandemi COVID-19 baru-baru ini. Pemahaman mengenai karakteristik pasien, lingkungan, dan penyakit infeksi, merupakan cara penting untuk menata laksana, mengendalikan penyebaran, dan membuat *herd immunity*. Dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T menjadi terdepan untuk mewujudkan masa depan yang lebih baik untuk menekan penyakit menular secara signifikan. Peran besar dokter Sp.A, Subsp.Inf.P.T dalam program *infection control* dan PPRA, menekan penyakit zoonosis melalui *One Health*, kegiatan surveilans, serta menjalankan advokasi untuk memastikan kesetaraan layanan kesehatan menekan dan mencegah PD3I dan NTD di Indonesia, merupakan tantangan unik yang dihadapi bidang spesialisasi ini. Kemampuan advokasi dan membangun kerja sama (*networking*) dengan baik ke berbagai pihak baik dalam maupun luar negeri, menjadi sangat penting untuk meningkatkan layanan dan penelitian dalam bidang keilmuan sekaligus memperlihatkan kepiawaian Sp.A. dalam keahlian di bidang infeksi dan penyakit tropis.

Hadirin yang saya muliakan,

Sebelum saya menutup pemaparan keilmuan ini, izinkan saya mengungkapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang Maha Mengetahui dan Maha Luas Ilmu-Nya. Berkat karunia-Nya, pencapaian ini dapat saya raih.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya, saya sampaikan kepada Pemerintah Republik Indonesia, khususnya Menteri Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi atas kepercayaan dan kehormatan yang diberikan kepada saya. Saya juga mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Rektor Universitas Padjadjaran (UNPAD), Prof. Arief Sjamsulaksana Kartasasmita dr., SpM(K), M.Kes., Ph.D. beserta Wakil Rektor dan jajarannya; Ketua Senat Akademik UNPAD Prof. Dr. Ir. Ganjar Kurnia, DEA, beserta Sekretaris dan jajaran; Ketua Dewan Profesor, Prof. Arief Anshori Yusuf., M.Sc., Ph.D. beserta Sekretaris dan jajarannya; Dekan Fakultas Kedokteran UNPAD Prof. Dr. Yudi Mulyana Hidayat, dr., Sp.OG, Subsp.Onk, D.MAS beserta para Wakil Dekan, Para Pengelola Fakultas Kedokteran dan jajaran; Ketua Senat Akademik Fakultas Kedokteran UNPAD Prof. Dr. Oki Suwarsa, dr., M.Kes., SpKK(K), beserta jajarannya.

Saya mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. dr. Hinky Hindra Irawan Satari, Sp.A, Subsp.Inf.P.T(K), M.Trop.Paed., Guru Besar tamu dari Universitas Indonesia dan Prof. Dr. dr. Dany Hilmanto, Sp.A, Subsp.Nefro(K) yang telah memberikan kepercayaan untuk melangkah ke Guru Besar. Saya juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. dr. Sri Rezeki Hadinegoro Sp.A,

Subsp.Inf.P.T(K)., dan Prof. Dr. dr. Ismoedijanto Sp.A, Subsp.Inf.P.T(K)., serta semua Guru Besar dalam bidang Infeksi dan Penyakit Tropis yang telah memberi bimbingan selama ini.

Ucapan terima kasih kepada Direktur Utama RS dr. Hasan Sadikin (RSHS) dr. H. Rachim Dinata Marsidi, Sp.B., FINAC., M.Kes. beserta jajarannya, Kepala Dinas Kesehatan Jawa Barat dr. Raden Vini Adiani Dewi, MMRS. Ketua Pengurus Pusat Ikatan Dokter Anak Indonesia (PP IDAI) dr. Piprim Basarah Yanuarso, Sp.A, Subsp. Kardio.(K), Ketua Kolegium Ilmu Kesehatan Anak Indonesia (KIKAI) Indonesia Prof. Dr. dr. Aryono Hendarto, Sp.A, Subsp.NPM(K), Ketua UKK Infeksi dan Penyakit Tropis IDAI Prof. Dr. dr. Edi Hartoyo, Sp.A, Subsp.Inf.P.T(K), Ketua IDI Cabang Jawa Barat Dr. dr. Muhammad Luthfi, SpPD, HOM(K), Finasim, MARS, Ketua Alumni IPDSA Dr. Djatnika Setiabudi, dr., Sp.A, Subsp.Inf.P.T(K), MCTM (Trop.Ped), yang memberikan berbagai pengalaman berguna untuk keilmuan saya.

Saya mengucapkan terima kasih kepada Tim Promotor ketika menempuh studi di Program Studi Doktor Ilmu Kedokteran di FK UNPAD, (Alm) Prof. Dr. Nanan Sekarwana, dr., Sp.A.(K.), MARS., Prof. Dr. Ida Parwati, dr., SpPK(K), PhD., Dr. Rachmat Sumantri, dr., Sp.PD-KHOM. Kepada guru dan teman di SD Rawa Barat 3, SMP XIII, SMA Tarakanita I, FK UNPAD '86, dan sahabat UKK Infeksi dan Penyakit Tropis IDAI, terima kasih untuk ilmu dan kebersamaannya.

Ucapan terima kasih kepada Kepala KSM Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran UNPAD Prof. Dr. Susi Susanah, dr., Sp.A, Subsp.HO(K), MKes dan seluruh Konsulen, Staf Ilmu Kesehatan Anak FK UNPAD, para Guru Ilmu Kesehatan Anak yang telah mendidik saya, sejak mahasiswa, beserta tenaga pendidikan dan sekretariat KSM/Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSHS-FK UNPAD yang selalu siap memberikan support

Ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada Guru di Divisi Infeksi dan Penyakit Tropis Anak, Prof. Azhali, dr, Sp.A, Subsp.Inf.P.T(K), Prof. Herry Gama, dr., Sp.A, Subsp.Inf.P.T(K), PhD, Prof. Alex Chairulfatah, dr., Sp.A, Subsp. Inf.P.T(K), Dr. Djatnika Setiabudi, dr., Sp.A, Subsp.Inf.P.T(K), MCTM (Trop.Ped), yang telah menerima, membimbing, dan selalu memberikan dukungan penuh, demikian pula kepada rekan saya, Dr. Riyadi, dr., Sp.A, Subsp.Inf.P.T(K), M.Kes. Untuk Ir. Agus Chalid dan Mas Andriansyah, terima kasih atas seluruh bantuannya.

Dengan sepenuh hati dan rasa sayang yang sangat mendalam saya haturkan hormat dan terima kasih kepada Ibu Hj. Hanifah (Alm.) tercinta yang telah melahirkan serta mendidik saya dari kecil hingga dewasa, Ibu yang selalu menemani dan mendoakan saya setiap saat, mengingatkan agar selalu *tawadhu*. Ibu adalah *role model* dalam rumah tangga, baik sebagai ibu maupun isteri. Semoga Allah SWT memberikan Ibu surga terindahNya. Kepada Ayah, Drs. H. Ahmad Din, sebagai *patron* dan favorit saya dalam semua hal. Sumber ilmu, sumber motivasi, dan selalu siap memberikan jawaban yang tepat. Alhamdulillah berkat Ayah dan Ibu memutuskan koreksi *tetralogy of fallot* segera saat kecil, fisik saya

mampu menjalankan berbagai aktivitas; dengan perawatan oleh Prof. dr. Asikin Hanafiah, Sp.JP(K). Ayah Ibu juga selalu siap, kapan pun menemani anak, selama kami melaksanakan pendidikan dan kegiatan, bahkan saat ini pun Ayah mengasuh cucu kami. Yaa Allah, saya sangat beruntung mendapat orang tua, Ayah dan Ibu, yang selalu menyayangi dan memberikan kemudahan untuk puterinya. Semoga hambaMu mampu mengalirkan pahala untuk Ayah Ibu.

Terimakasih sebesar besarnya saya haturkan kepada ibu mertua Hj Ratu Kesih Sulendrakusuma (Alm.) dan bapak mertua Soeroto SH (Alm) yang selalu mengerti kegiatan saya. Semoga Allah SWT memberikan tempat terbaik di sisiNya.

Kepada kakak tercinta, Arfah Alam dan suami Ir. Rusjdi Iljas, Ir. Ariani Alam dan suami Dr. Ir. Ahmad Kamil terimakasih untuk kasih sayangnya, kakak saya yang selalu memanjakan adik bungsunya. Tak lupa ucapan terima kasih diucapkan kepada adik ipar dr. Heru Suharto, MM dan istri Dra. Hesti, Andi Handayani dan suami Ir. Agus Hendarman, Moh. Kodrat Santosa, S.Sos beserta istri Ir. Nining, atas dukungannya.

Untuk bu Rukini Juju (Alm.) dan mbak Ati Sri Hartati, terima kasih telah menemani dan mengasuh saya dan anak-anak, sejak kecil.

Sebelum mengakhiri rangkaian sambutan ini, saya ingin mengucapkan terima kasih untuk suami, Prof. Dr. dr. Arto Yuwono Soeroto, Sp.PD.KP, Finasim, FCCP, yang telah mendampingi, memberikan *full support*, tempat curhat dan sebagai penasihat utama. Kepada anak sulung kami dr. Adhitama Alam Soeroto, SpU dan istri dr. Aqila Sakina Zhafira serta anak bungsu kami dr. Adhirahman Alam Soeroto, istri dr. Thalia Mufida dan puteri sekaligus cucu pertama Alesha Arunika Soeroto, terimakasih sudah menjadi anak yang membahagiakan dan membanggakan mama, doa mama, kalian sehat, sejahtera, dan bahagia, serta mampu berbuat kebaikan untuk semua. Mudah-mudahan kalian berkenan menjadikan mama papa sebagai inspirasi.

Sebagai penutup, saya menyampaikan terima kasih yang tulus kepada seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan kepada saya selama ini. Semoga *Allah Subhanahu Wa Ta'ala* melimpahkan rahmat, karunia, serta membalas segala kebaikan tersebut dengan pahala yang berlipat ganda. *Aamiin ya rabbal'alamin. Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh*

DAFTAR PUSTAKA

1. van Seventer JM, Hochberg NS. Principles of Infectious Diseases: Transmission, Diagnosis, Prevention, and Control. International Encyclopedia of Public Health. 2017:22–39.
2. Gibbs R. Dynamics of Infectious Diseases within Populations. Immunol Case Rep. 2023;6(3):147.
3. Waheed Y. Clinical Aspects of Infectious Diseases. J Clin Med. 2024;13(16):4853.

4. Branda F, Ali AY, Ceccarelli G, Albanese M, Binetti E, Giovanetti M dkk. Assessing the Burden of Neglected Tropical Diseases in Low-Income Communities: Challenges and Solutions. *Viruses*. 2024;17(1):29.
5. Wang WH, Thitithanyanont A, Urbina AN, Wang SF. Emerging and Re-Emerging Diseases. *Pathogens*. 2021;10(7):827.
6. Liu SL, Saif L. Emerging Viruses without Borders: The Wuhan Coronavirus. *Viruses*. 2020;12(2):130.
7. Wolf J, Johnston RB, Ambelu A, Arnold BF, Bain R, Brauer M dkk. Burden of disease attributable to unsafe drinking water, sanitation, and hygiene in domestic settings: a global analysis for selected adverse health outcomes. *Lancet*. 2023 Jun 17;401(10393):2060–71.
8. A vote for childhood NTD elimination. *The Lancet Child & Adolescent Health*. 2024;8(3):175.
9. Hotez PJ, Odom John AR, LaBeaud AD. Pediatric tropical medicine: The neglected diseases of children. *PLoS Negl Trop Dis*. 2019;13(5):e0007008.
10. Kadler R, Pirkle C, Yanagihara A. A systematic review of reports on aquatic envenomation: are there global hot spots and vulnerable populations? *J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis*. 2024;30:e20240032.
11. Olano JP, Peters CJ, Walker DH. Distinguishing Tropical Infectious Diseases from Bioterrorism. *Tropical Infectious Diseases: Principles, Pathogens and Practice*. 2011:879–6.
12. Tin D, Sabeti P, Ciottone GR. Bioterrorism: An analysis of biological agents used in terrorist events. *Am J Emerg Med*. 2022:117–21.
13. GBD 2021 Antimicrobial Resistance Collaborators. Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990-2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. *Lancet*. 2024;404(10459):1199–226.
14. Jones CE, Danovaro-Holliday MC, Mwinnyaa G, Gacic-Dobo M, Francis L, Grevendonk J dkk. Routine Vaccination Coverage - Worldwide, 2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2023;73(43):978–84.
15. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MjI4MCMY/persentase-anak-umur-12-23-bulan-yang-menerima-imunisasi-dasar-lengkap-menurut-provinsi--persen-.html>. Diunduh 16 Agustus 2024.
16. Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI. *Daftar Frequently Asked Questions (FAQ) Pertanyaan Yang Sering Ditanyakan Seputar Hasil Utama SKI 2023*.
17. Kelly MS, Cataldi JR, Schlaudecker EP, Shah SS, Vinci RJ, Myers AL. Child Health Needs and the Pediatric Infectious Diseases Workforce: 2020-2040. *Pediatrics*. 2024;153(Suppl 2):e2023063678N.
18. Schöbi N, Kourti M, Verhagen LM. European Society for Paediatric Infectious Diseases Committee for Sustainability and Green Practices. *Planetary Health: What You Need to Know as a Pediatric Infectious Diseases Doctor*. *Pediatr Infect Dis J*. 2024;43(12):e445–48.

19. Anikeeva O, Hansen A, Varghese B, Borg M, Zhang Y, Xiang J dkk. The impact of increasing temperatures due to climate change on infectious diseases BMJ 2024;387 :e079343.
20. Kang M, Wang LF, Sun BW, Wan WB, Ji X, Baele G dkk. Zoonotic infections by avian influenza virus: changing global epidemiology, investigation, and control. Lancet Infect Dis. 2024;24(8):e522–31.
21. Sinclair JR. Importance of a One Health approach in advancing global health security and the Sustainable Development Goals. Rev Sci Tech. 2019;38(1):145–54.
22. Pitt SJ, Gunn A. The One Health Concept. Br J Biomed Sci. 2024;81:12366.
23. Lipsitch M, Grad Y. Diagnostics for Public Health - Infectious Disease Surveillance and Control. NEJM Evid. 2024;3(5):EVIDra2300271.
24. Kementerian Kesehatan RI. Petunjuk teknis surveilans sentinel penyakit infeksi emerging berbasis sindrom dan laboratorium di rumah sakit. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit, Direktorat Surveilans dan Kekarantinaan Kesehatan. Jakarta, 2024.
25. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan (PMK) No. 28 tahun 2021.
26. de Wit S, Luseka E, Bradley D, Brown J, Bhagwan J, Evans B dkk. Water, sanitation and hygiene (WASH): the evolution of a global health and development sector. BMJ Glob Health. 2024 Oct 4;9(10):e015367.
27. Australian Government & Australian Institute of Health and Welfare. Infectious and communicable diseases. 2024. <https://www.aihw.gov.au/reports/australias-health/infectious-and-communicable-diseases>.
28. Matthew S. Kelly, Jessica R. Cataldi, Elizabeth P. Schlaudecker, Samir S. Shah, Robert J. Vinci, Angela L. Myers; Child Health Needs and the Pediatric Infectious Diseases Workforce: 2020–2040. *Pediatrics* February 2024; 153 (Supplement 2): e2023063678N.
29. Brito MO, Dugdale CM, Collins-Ogle M, Snowden J, Wheeler DA. ID/HIV Physician Ambassadors: Advancing Policy to Improve Health. J Pediatric Infect Dis Soc. 2021;10(4):432–39.
30. Lepage P, Blumental S. Specialty Grand Challenge In Pediatric Infectious Diseases. Front Pediatr. 2017;5:185.
31. Thomas SJ, Anderson MS, Adderson EE, Edgar L, Curtis D, Dong SW, R. Pediatric Infectious Diseases Milestones: A Step in the Right Direction to Evaluate Subspecialty Learners. J Pediatric Infect Dis Soc. 2023 N;12(11):564–71.

RIWAYAT HIDUP

Nama : Prof. Dr. Anggraini Alam, dr., Sp.A., Subsp. Inf. P. T(K)
Pekerjaan : Kepala Divisi Infeksi dan Penyakit Tropis KSM/Dep. Ilmu Kesehatan Anak RSHS-FK UNPAD
NIP : 196706172006042001
Suami : Prof. Dr. Arto Yuwono Soeroto, dr., Sp.PD, K-P, FINASIM, FCCP
Anak : 1. dr. Adhitama Alam Soeroto, Sp.U – dr. Aqila Sakina Zhafira
2. dr. Adhirahman Alam Soeroto – dr. Thalia Mufida
Cucu : Alesha Arunika Soeroto

Riwayat Pendidikan

1. SD Rawa Barat 03 Jakarta : 1980
2. SMPN XIII Jakarta : 1983
3. SMAK Tarakanita I Jakarta : 1986
4. FK UNPAD Dokter umum : 1993
5. FK UNPAD Dokter Spesialis Ilmu Kesehatan Anak : 2005
6. Konsultan Infeksi dan Penyakit Tropis : 2011
7. FK UNPAD S3 (Doktor) : 2017

Pengalaman Kerja

1. 1993 – 1996, Dokter PTT PKM Cirangkong/Tj. Wangi, Kab. Subang.
2. 2006 – sekarang, Staf Divisi Infeksi dan Penyakit Tropis KSM/Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSHS-FK UNPAD
3. 2024 – sekarang, Kepala Divisi & SubSpesialis Infeksi dan Penyakit Tropis Departemen Ilmu Kesehatan Anak FKUP/RSHS.
4. 2022 – sekarang, Ketua Tim PPRA RSUP dr. Hasan Sadikin.
5. 2022 – sekarang, Sekretaris Komite Ahli Nasional Surveilans PD3I Kemenkes RI.
6. 2022 – sekarang, Anggota Bidang Diagnosis dan Tatalaksana Kelompok Kerja Penanggulangan Arbovirus Kemenkes RI.
7. 2021 – sekarang, Anggota Pencegahan Infeksi Saluran Pencernaan (PISP) Kemenkes RI.
8. 2023 – sekarang, Wakil Ketua Tim Pelayanan Penyakit Infeksi Emerging (PIE) RSHS
9. 2008 – sekarang, Anggota Tim HIV/AIDS RSUP dr. Hasan Sadikin
10. 2014 – 2017, Ketua PPIRS RSUP dr. Hasan Sadikin.
11. 2014 – 2021, Anggota Panitia Ahli HIV/AIDS Kemenkes RI.
12. 2012 – 2023 Sekretaris Program Studi PPDS-II Ilmu Kesehatan Anak FK. UNPAD

Pengalaman Organisasi:

1. 2024 – sekarang, Ketua IDAI cabang Jawa Barat.
2. 2017 – sekarang, Pengurus Harian Kolegium Ilmu Kesehatan Anak Indonesia (KIKAI).
3. 2020 – sekarang Anggota
4. 2017 – 2023, Ketua UKK Infeksi dan Penyakit Tropis IDAI.
5. 2022 – sekarang, *Board Member of International Society of Tropical Pediatric* (ICTP).
6. 2022 – sekarang, *Board Member of Asia Society of Pediatric Infectious Diseases* (ASPID).
7. 2022 – sekarang, *Member of Asian Dengue Voice and Action* (ADVA).
8. 2022 – sekarang, *Member of Global Pertussis Initiative*.
9. 2022 – sekarang, *Member of the SAG on Covid-19, Antimicrobial Resistance, and Infectious Disease of the International Pediatric Association* (IPA).
10. 2020 – sekarang, Anggota Bidang Pengembangan dan Keprofesian Ilmiah Ikatan Dokter Indonesia
11. 2023 – sekarang, Dewan Pengarah UKK Infeksi dan Penyakit Tropis IDAI.

Riwayat Penelitian

1. *The TREAT Asia Pediatric HIV Observational Database* (TApHOD).
2. *A Prospective Observational Cohort Study on HIV Infection and Risk Related Confections/Comorbidities in Indonesia* (INA PROACTIVE).
3. *The Etiology of Acute Febrile Illness Requiring Hospitalization* (AFIRE). *A Multicenter Study of the Indonesia Research Partnership on Infectious Disease* (INA-RESPOND).
4. Uji Klinik Pemberian Plasma Konvalesen sebagai Terapi Tambahan COVID-19.
5. Penggunaan Antimikroba pada Pasien Hemato-Onkologi Anak dengan Febrile Neutropenia, Penelitian Multisenter Rumah Sakit Vertikal di Indonesia.
6. Faktor Penentu *Vaccine Hesitancy* pada Orang Tua Anak Perempuan kelas 5 SD terhadap Vaksin HPV, MMR, dan DTP di Kota Bandung pada Tahun 2025.
7. Registri Pasien COVID-19 pada Anak Berbasis *Electronic Medical Record* RSUP dr. Hasan Sadikin Bandung.
8. Terapi Plasma Konvalesen Pada Pasien COVID-19 dengan Sindroma Gagal Nafas Akut di RSUP dr. Hasan Sadikin Bandung.

Penulisan Buku

1. Infeksi Oportunistik pada Anak HIV: Pencegahan dan Terapi. UNPAD Press. 2023.
2. Panduan Penggunaan Antibiotik (PPAB). UNPAD Press. 2023.
3. Tata Laksana Multidrug Resistant Organism pada Anak. UNPAD Press. 2024.

4. Tata Laksana Antibiotik pada Neonatus. UNPAD *Press*. 2024.

Penulis buku : 11 buku dan berbagai *proceeding book*

Editor buku : 5

Jumlah Publikasi : 51

- *Scopus H-index* : 7
- *Google Scholar H-index* : 16
- *SINTA score 3Yr* : 442
- *SINTA score overall*: 995

Pembicara:

- 382 Acara Ilmiah Tingkat Nasional dan Internasional, termasuk di *World Health Organization* (WHO) dan *World Health Assembly* (WHA).
- Berbagai acara di tingkat provinsi, Kotamadya dan Kabupaten Bandung

Penghargaan

1. Kontributor dalam Penyusunan Draft Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Penanggulangan Dengue Bab VI (Pemantauan Evaluasi) Bab VII (Perencanaan Anggaran), 2021
2. Satyalancana Karya Satya 10 Tahun, 2016
3. *Award Winning Research Presentation*, 2012
4. Pegawai Berprestasi RSUP dr. Hasan Sadikin, 2011

