

Kesehatan Populasi dalam Pendidikan Dokter

Prof. dr. Siswanto Agus Wilopo, SU., M.Sc., Sc.D.

Departemen Biostatistik, Epidemiologi dan Kesehatan Populasi
Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat,
dan Keperawatan
Universitas Gadjah Mada

Daftar Isi

Daftar Isi	ii
Apakah cabang ilmu kesehatan populasi?	2
Bagaimana relevansi ilmu kesehatan populasi pada pendidikan dokter? ..	3
Apakah kompetensi kesehatan populasi dalam pendidikan dokter?	4
Apakah pokok-pokok bahasan yang harus tercakup dalam kurikulum pendidikan dokter?	5
Apakah materi pokok kurikulum kesehatan populasi?	10
Kesimpulan dan Saran	10
Ucapan terima kasih	11
Daftar Pustaka	14
Lampiran : Population health learning outcomes	17

Bismillahirrahmaanirrahiim. Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh, Selamat pagi, salam sejahtera bagi kita semuanya, Shalom, Om swastiastu, Namu buddhaya, Salam kebajikan.

Yang kami hormati Ketua, Sekretaris, ketua-ketua komisi, dan para anggota Senat Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan, UGM

Yang kami hormati, Dekan dan Wakil Dekan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan

Yang kami hormati Para Guru besar, dosen, mahasiswa, tenaga kependidikan, serta tamu undangan yang kami hormati,

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat dan karunia yang telah diberikan sehingga kita dapat hadir dalam acara yang terhormat ini.

Selanjutnya, perkenankan kami menyampaikan pidato ini dalam rangka Pelepasan Penghargaan atas Dedikasi para Profesor Purna tugas Tahun 2023 Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan UGM di hadapan para hadirin yang terhormat. Pidato ini kami beri judul:

Kesehatan Populasi dalam Pendidikan Dokter

Hadirin yang saya hormati,

Disiplin ilmu kesehatan populasi (*population health*) di berbagai negara telah masuk ke dalam kurikulum pendidikan dokter dan perawatan (Schwarz & Wojtczak, 2002). Di Indonesia, satu-satunya fakultas kedokteran yang mempunyai departemen yang mengampu cabang ilmu ini hanyalah di FKKMK, UGM yang tergabung dengan bidang ilmu biostatistik dan epidemiologi. Kedua cabang ilmu ini menjadi dasar dalam memahami aspek kesehatan populasi dan juga sebagai kompetensi pokok (masuk MKDU) dalam pendidikan ahli ilmu kesehatan masyarakat

(Michael, 2008; Moser et al., 2008). Walaupun demikian, pemahaman pentingnya ilmu kesehatan populasi masih terbatas karena secara formal keilmuan ini belum dikenal dalam kurikulum pendidikan dokter di Indonesia (Konsil Kedokteran Indonesia, 2012).

Pada umumnya, pendidikan dokter di Indonesia masih bertujuan untuk mencetak profesi dokter yang bertanggung jawab pada pemeliharaan kesehatan pasien sebagai individu dan kurang bertanggung jawab pada populasi. Sedangkan beberapa fakultas kedokteran yang mengajarkan keilmuan kesehatan populasi memiliki tujuan lebih luas, yaitu mendidik dokter yang juga bertanggung jawab pada kelompok populasi tertentu. Sebagai contoh, untuk menyiapkan dokter praktik yang mengawasi kesehatan sejumlah kelompok populasi anggota asuransi (melalui pembayaran kapitasi) dan populasi yang tinggal di daerah tertentu. Profesi dokter yang berorientasi kesehatan populasi merawat pasien tidak hanya sebagai individu, akan tetapi berupa populasi yang terdiri dari sekelompok individu.

Pada makalah ini, saya akan menguraikan tentang cabang ilmu kesehatan populasi, relevansi ilmu kesehatan populasi pada pendidikan dokter, ketrampilan dokter dalam kesehatan populasi di masyarakat, dan isi pokok materi kurikulum kesehatan populasi (secara rinci di dalam lampiran). Dari uraian tentang keempat pokok bahasan tersebut direkomendasikan untuk melakukan revisi kurikulum yang memasukkan ilmu kesehatan populasi pada pendidikan dokter.

Hadirin yang saya hormati,

Apakah cabang ilmu kesehatan populasi?

Konsep kesehatan populasi didefinisikan sebagai hasil (*outcome*) kesehatan pada “kelompok individu”, termasuk distribusi *outcome* tersebut dalam kelompoknya (“*Population health as a concept of health be defined as the health outcomes of a group of individuals, including the distribution of such outcomes within the group*) (Kindig & Stoddart, 2003; Young, 2004). Populasi dalam hal ini tidak hanya individu dalam suatu

batas geografi tertentu (baca: penduduk), akan tetapi dapat berupa sekelompok individu anggota asuransi, anggota etnis tertentu, penyandang disabilitas, atau sekelompok orang yang di penjara.

Definisi konsep kesehatan populasi memerlukan ukuran *outcome* kesehatan dan distribusinya dalam populasi (Kindig et al., 2008). Ukuran tersebut tidaklah sama dengan *outcome* kesehatan individu, meskipun sebagai agregat dari *outcome* kesehatan individu. Sebagai contoh, konsep kualitas hidup di populasi diukur atas dasar “hari sehat yang hilang karena disabilitas dan kematian dini” (Disability Adjusted Life Years atau disingkat DALY) terkait penyakit tertentu (Kim et al., 2022; Krabbe, 2017). Ukuran ini paling banyak digunakan dalam menentukan prioritas intervensi untuk kesehatan populasi, meskipun banyak ukuran kualitas hidup penduduk lainnya, seperti QALY dan HQLR (Krabbe, 2017).

Hadirin yang saya hormati,

Bagaimana relevansi ilmu kesehatan populasi pada pendidikan dokter?

Pendidikan dokter di masa saya (masuk tahun 1972), sejak tahun pertama kami sudah diterjunkan ke masyarakat (CCHC-EP). Tujuannya agar mahasiswa memahami pasien secara komprehensif, yaitu seseorang yang hidup di masyarakat dengan segala warna kehidupan lingkungannya. Namun demikian, pada saat itu belum banyak konsep-konsep dasar; mengapa satu populasi lebih sehat dibanding populasi lainnya dan mengapa terjadi ketimpangan derajat kesehatan? Selain itu, ukuran-ukuran *outcome* kesehatan populasi masih belum berkembang seperti sekarang. Pada saat itu, sebagian besar kompetensi yang diajarkan kepada angkatan saya masih sekitar implementasi hasil konferensi Alma Alta tentang *Primary Health Care*.

Ilmu kesehatan populasi ini semakin relevan bagi dokter yang bertugas untuk memelihara kesehatan populasi, seperti dokter puskesmas dan dokter layanan primer yang dibayar dengan cara kapitasi (Maani & Galea, 2020). Tugas mereka ialah mewujudkan derajat kesehatan populasi yang optimum serta mengurangi kesenjangan antar kelompok populasi. Jadi

dokter yang menjadi penentu kesehatan populasi dan bukan hanya sebagai klinisi.

Kesehatan individu sangat ditentukan oleh kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan di mana seseorang itu dilahirkan, menjadi dewasa, bekerja, dan bertambah tua dalam kondisi ini (Organization World Health, 2013). Oleh karena itu, perlu menjadi pengetahuan dasar bagi semua calon dokter bahwa sebagian besar determinan kesehatan ditentukan oleh kondisi pada tingkat populasinya, yang dikenal dengan determinan sosial kesehatan (Maani & Galea, 2020). Bahkan banyak bukti bahwa faktor pelayanan dan sistem kesehatan hanya berkontribusi sekitar 20 persen pada kesehatan individu (Caron, 2022).

Hadirin yang saya hormati,

Apakah kompetensi kesehatan populasi dalam pendidikan dokter?

Lulusan fakultas kedokteran memiliki lapangan kerja tidak terbatas pada pengelolaan penyakit pada individu. Bahkan di tahun 70an, semua lulusan fakultas kedokteran harus mengikuti instruksi presiden bekerja di Puskesmas atau wajib militer. Di masa mendatang, lapangan kerja dokter sangat terbuka luas dari menjadi peneliti sampai pekerja di kelompok populasi tertentu. Oleh karena itu, pendidikan dokter di beberapa negara maju sudah mewajibkan agar dokter mampu menerapkan prinsip-prinsip kesehatan populasi pada perawatan pasien dan masyarakat luas, termasuk dalam mengenali promosi kesehatan pada individu dan populasi. Secara ringkas calon dokter setelah mendapatkan pelajaran kesehatan populasi harus mampu sebagai berikut:

Pertama, mampu melakukan evaluasi distribusi penyakit dan disabilitas yang menjadi masalah umum pada populasi serta faktor-faktor risikonya. Evaluasi sangat penting dalam menentukan prioritas masalah kesehatan dan melakukan pendidikan, promosi, pencegahan dan penanganan masalah penyakit dan disabilitas pada individu dan populasi.

Kedua, mampu mengambil keputusan secara bertanggung jawab berdasarkan bukti ilmiah (*evidence based*), berlandaskan etika, dan mempertimbangkan aspek ekonomi, lingkungan, sosio-kultural dalam mengelola masalah kesehatan pada tingkat individu dan populasi. Dalam hal ini, ilmu-ilmu dasar kedokteran, khususnya biostatistika dan epidemiologi menjadi fondasi dalam memahami *evidence based medicine/public health* dan kesehatan populasi (Abdulkader, 2024).

Ketiga, mampu mengidentifikasi determinan kesehatan populasi, yaitu faktor-faktor biologis, genetik, psikologis, ekonomi, lingkungan, dan sosio-kultural yang berkontribusi pada perkembangan dan tetap berlangsungnya kesehatan yang buruk serta intervensi yang diperlukan. Agar promosi dan pencegahan dapat berjalan dengan baik maka diperlukan penjelasan, mengapa faktor-faktor tersebut berdampak pada individu dan masyarakat serta bagaimana upaya pencegahannya?

Keempat, mampu mengevaluasi peranan faktor-faktor ekonomi, sosial, lingkungan, politis, kebijakan, dan peraturan perundang-undangan (populasi) dalam memecahkan masalah kesehatan mereka. Selain itu, mampu memahami kemandirian dan pemberdayaan penduduk sebagai objek dan subjek program kesehatan, bagaimana mereka mampu merencanakan dan memilih strategi yang efektif dalam meningkatkan derajat kesehatan mereka. Pemberdayaan masyarakat adalah salah satu kunci pokok sistim kesehatan nasional Indonesia (Presiden Republik Indonesia, 2012; WHO, 2000).

Hadirin yang saya hormati,

Apakah pokok-pokok bahasan yang harus tercakup dalam kurikulum pendidikan dokter?

Mengacu pada kompetensi pendidikan dokter yang telah diuraikan sebelumnya, kuliah kesehatan populasi tidak harus diberikan dalam satu mata kuliah tersendiri. Apalagi kurikulum dalam bentuk modul yang sekarang sedang dilaksanakan di fakultas kita. Sehingga topik-topik materi perkuliahan kesehatan populasi menuju kompetensi tersebut dapat menjadi

modul terpisah atau dimasukkan di dalam modul-modul yang relevan. Misalnya, dalam modul penyakit diare, dapat dilakukan evaluasi distribusi penyakit dan faktor risiko yang menjadi penyebab diare. Penyebab penyakit diare pada anak telah bergeser penyebab utamanya dari bakteri menjadi virus (Wilopo, Soenarto, et al., 2009). Kuat tidaknya bukti ilmiah dapat dipelajari dari bukti ilmiah yang telah terkumpul secara epidemiologis. Sementara itu, penyakit diare muncul pada saat virus menjadi virulen pada bayi yang lingkungan fisik dan sosial-ekonominya tidak baik; bahkan di negara 4 musim sering kali menjadi wabah pada saat musim dingin.

Promosi dan pencegahan diare perlu mengikutsertakan informasi determinan sosial ekonomi tersebut. Dalam rangka promosi dan pencegahan penyakit diare pada anak, keluarga terutama ibu-ibu perlu melakukan tindakan-tindakan yang dapat mengurangi risiko diare, termasuk kebersihan makanan dan minuman kepada anak. Upaya mencegah dehidrasi karena diare dapat dilakukan dengan memberikan larutan gula garam yang dibuat oleh ibu rumah tangga.

Pada saat vaksin rotavirus telah disediakan pemerintah, maka peran kelompok ibu-ibu, misalnya PKK menjadi kelompok yang ikut serta dalam mempromosikan vaksin tersebut. Pemberdayaan ibu-ibu dalam vaksinasi menjadi sangat strategis untuk mencegah diare pada anak.

Semua modul perlu dievaluasi untuk merumuskan bentuk kuliah khusus kesehatan populasi. Trevena et al. (2005) menganjurkan untuk mengevaluasi modul-modul substansi lainnya dengan mempertanyakan 8 hal berikut, yang kami berikan contoh pada modul penyakit diare anak.

Pertanyaan 1. Bagaimana distribusi penyakit dan ketimpangannya antar dan di dalam populasi.

Pertanyaan ini mengevaluasi berat ringannya masalah kesehatan di populasi dan terjadinya ketimpangan antar dan dalam kelompok populasi. Kembali ke contoh penyakit diare, seorang dokter harus tahu berapakah

angka kejadian dan dampak penyakit tersebut (DALYs) pada populasi yang menjadi tanggung jawabnya? Apakah terdapat perbedaan antara anak-anak umur kurang 2 tahun dan umur lebih tua? Atau anak-anak berasal dari keluarga miskin dan kaya? Atau anak-anak yang hidup dalam lingkungan fisik yang buruk?

Pertanyaan 2. Apakah penyebab terjadinya penyakit?

Untuk setiap modul terkait penyakit tertentu, mahasiswa harus mampu memahami penyebab terjadinya penyakit. Penyebab penyakit dapat berbentuk virus atau bakteri yang menjadi penyebab langsung terjadinya penyakit. Sebagai contoh, beberapa dekade lalu diare pada anak lebih sering akibat terjadinya infeksi bakteri dan parasit melalui makanan dan minuman dalam kondisi sosial, ekonomi dan lingkungan yang buruk. Pada saat ini, banyak penelitian menemukan bahwa penyebab langsung diare anak adalah rotavirus (Omatola & Olaniran, 2022; Wilopo, Soenarto, et al., 2009). Rotavirus sebagai penyebab diare mempunyai implikasi dalam hal pencegahan dan pengendalian penderita diare, terutama pada anak-anak (Bergman et al., 2021).

Pertanyaan 3. Bagaimana upaya pencegahan terhadap penyakit?

Pencegahan penyakit dapat berupa pendidikan, promosi kesehatan dan pencegahan secara khusus pada penyakit tertentu. Tindakan pencegahan terhadap penyakit secara primer, sekunder dan tersier lebih murah dibanding harus menangani setelah penyakit terjadi. Meskipun demikian, upaya tersebut tidaklah selalu mudah. Sebagai contoh untuk pencegahan primer terhadap diare, kebersihan makanan dan minuman serta pemberian air susu ibu (ASI) secara eksklusif sangat penting. Indonesia telah mengalami peningkatan dalam pemberian ASI secara eksklusif (Saputri et al., 2020) sebagai salah satu cara pencegahan primer tersebut. Intervensi perbaikan sanitasi dapat menurunkan kejadian diare 15-25% (Bauza et al., 2023). Pencegahan sekunder dengan vaksin rotavirus (RotaTeq [RV5] dan Rotarix [RV1]) merupakan pencegahan yang sangat efektif (Bergman et al., 2021). Vaksin ini selain mencegah kejadian infeksi diare, dilaporkan

pula dapat mengurangi beratnya penyakit, sehingga dapat mencegah kejadian mondok karena diare (Jesudason et al., 2023). Namun demikian, meskipun cukup efektif biaya vaksinasi tidaklah murah (Wilopo, Kilgore, et al., 2009) sehingga dari sudut pembiayaan program vaksinasi nasional haruslah dipertimbangkan dengan cermat.

Pertanyaan 4. Apakah pengelolaan yang tepat untuk masalah kesehatan yang dialami pada tingkat individu dan populasi? Bagaimana sistem pengelolaan dapat ditingkatkan secara berkelanjutan?

Pengelolaan pada tingkat individu dan populasi terhadap penyakit tertentu haruslah dilakukan secara tepat, murah dan mudah. Misalnya, pengelolaan penyakit diare agar tidak menimbulkan kematian adalah dengan mencegah dehidrasi dan komplikasinya pada bayi. Salah satu pengelolaan secara tepat guna agar dehidrasi tidak terjadi ialah melalui pemberian cairan gula garam sebelum dehidrasi terjadi semakin berat. Tentu saja pemberian cairan infus perlu diberikan setelah terjadi dehidrasi, namun antibiotik tidak selalu diberikan apabila diduga penyebabnya adalah virus. Manajemen bayi diare kadang memerlukan penambahan zink dan vitamin A agar pemulihan segera terjadi. Selain itu, kemajuan intervensi lain di luar strategi vaksinasi (probiotik, kandidat obat anti rotavirus, dan penyusuan bayi) berperan dalam upaya pencegahan dan pengendalian (Omatola & Olaniran, 2022).

Pertanyaan 5. Apakah terdapat dukungan bukti ilmiah (evidence based) yang kuat?

Setiap modul harus menjelaskan semua hal atas dasar kerangka pikir yang jelas dan didukung oleh bukti ilmiah yang kuat pada tingkat individu dan populasi. Misalnya, kematian karena diare pada bayi usia kurang 5 tahun sebagian besar disebabkan oleh infeksi rotavirus. Akibat diare, anak-anak akan meningkat risikonya untuk menderita *stunting*, apalagi jika mereka hidup dalam sanitasi lingkungan yang buruk (GBD 2016 Diarrhoeal Disease Collaborators, 2018). Bukti ilmiah haruslah berdasarkan dari bukti-bukti kejadian di populasi yang dapat dijelaskan secara biologis

(Omatola & Olaniran, 2022). Bukti-bukti ilmiah memiliki pengaruh pada kesimpulan yang akan diambil dan sangat ditentukan oleh jenis penelitiannya. Misalnya penelitian yang didasarkan meta analisis adalah paling kuat pengaruhnya. Pada prinsipnya hasil penelitian eksperimen dengan randomisasi sudah cukup sebagai bukti ilmiah yang memadai sedangkan hasil non-eksperimen harus disimpulkan dengan hati-hati (Abdulkader, 2024).

Pertanyaan 6. Apakah dampak masalah secara personal?

Pengaruh pada tingkat personal terkait dengan mengapa seseorang mengalami gangguan pada perkembangan dan produktivitasnya sehingga kualitas hidupnya rendah? Dampak penyakit pada tingkat personal tidak hanya dilihat dari angka kesakitan dan kematian, akan tetapi termasuk angka disabilitas. Selain itu, dampak secara psikososial dan ekonomi akan mempengaruhi kualitas hidup seseorang. Pada anak-anak dengan diare, risiko terganggunya perkembangan dan pertumbuhannya sangat tinggi. Stunting memiliki potensi gangguan secara fisik dan *neurocognitive* yang tidak bisa diperbaiki sehingga menghambat perkembangan anak. Kondisi ini ditengarai akan menentukan kehidupannya di masa depan sehingga sebagai individu akan memiliki kualitas hidup yang rendah, perkembangan otak yang terganggu dan kondisi fisik yang tidak ideal (De Sanctis et al., 2021).

Pertanyaan 7. Apakah dampak masalah dalam masyarakat?

Pengaruh masalah kesehatan pada tingkat masyarakat merupakan agregasi dampak pada setiap tingkat individu. Dalam beberapa kondisi, epidemi penyakit menular adalah salah satu contoh pengaruh masalah kesehatan yang menimpa masyarakat luas. Oleh karena itu, pengelolaannya perlu melibatkan individu dan masyarakat dalam populasinya. Sebagai contoh klasik adalah terjadinya wabah diare rotavirus di tempat penitipan anak. Dalam hal ini, dampaknya pada anak-anak antara lain peliburan beberapa hari dari sekolah, selain guru-guru dan orang tua murid harus diberi pendidikan cara-cara mencegah diare. Sudah barang tentu, dampak

finansial masyarakat akan timbul karena beberapa penderita diare harus dirawat di rumah sakit. Selain itu, vaksinasi rotavirus mungkin dilakukan sehingga meningkatkan pembiayaan kesehatan.

Pertanyaan 8. Bagaimana tanggapan masyarakat dan cara menghadapi masalah kesehatan populasi?

Pemberdayaan masyarakat adalah salah satu komponen dalam sistim kesehatan nasional yang tidak ditemukan dalam konsep asli dari WHO (Presiden Republik Indonesia, 2012; WHO, 2000). Hal ini bukanlah hal yang baru dalam bidang kesehatan di Indonesia. Sebagai contoh, pada waktu terjadi wabah diare anak, kader kesehatan dapat membantu tindakan surveilan untuk menemukan kasus dan pertolongan pertama untuk mencegah terjadinya dehidrasi. Mereka juga bisa mengajarkan pembuatan larutan gula garam.

Hadirin yang saya hormati,

Apakah materi pokok kurikulum kesehatan populasi?

Seperti telah disampaikan sebelumnya, kurikulum kesehatan populasi dapat diberikan secara terintegrasi ke dalam setiap modul atau berbentuk modul tersendiri sebagai cara mencapai tujuan pendidikan. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi secara menyeluruh untuk setiap modul, dengan menilai apakah kedelapan pertanyaan tersebut sudah tercakup di dalamnya. Apabila ternyata masih banyak dari hal-hal yang ditanyakan belum tercantum, barulah dipikirkan perlunya modul terpisah yang mencakup kesehatan populasi. Sebagai saran untuk evaluasi cakupan modul kesehatan populasi, ke 8 pertanyaan sebelumnya dapat digunakan sebagai pedoman dalam evaluasi materi kesehatan populasi.

Kesimpulan dan Saran

Lebih dari dua dekade terakhir ini, kompetensi dalam bidang kesehatan populasi telah menjadi kompetensi penting bagi seorang dokter. Hal ini untuk memberikan bekal secara umum kepada dokter bahwa pekerjaan

mereka akan banyak bersinggungan dengan masalah populasi dan bukan hanya individu sebagai pasien. Tujuan seorang dokter haruslah berpegang teguh pada upaya menjamin kesehatan individu yang hidup dalam populasi sehat karena kesehatan individu sangat ditentukan oleh kondisi populasinya. Atas dasar pertimbangan tersebut kami merekomendasikan perlunya dilakukan evaluasi kurikulum pendidikan dokter, apakah aspek kesehatan populasi telah tercakup dalam kurikulum yang dilaksanakan saat ini. Untuk mempermudah dalam evaluasi kurikulum, lampiran Tabel 1 bisa menjadi acuan pokok yang bisa dikembangkan lebih lanjut.

Ucapan terima kasih

Bapak-bapak dan ibu-ibu yang terhormat,

Sebagai penutup saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya pada Bapak/Ibu sekalian yang secara langsung atau tidak langsung, dan disadari atau tidak, telah berkontribusi pada perkembangan karier saya sampai hari ini.

Mohon maaf sebelumnya apabila saya tidak bisa menyebutkan satu persatu nama Bapak/Ibu sekalian karena banyaknya nama-nama yang sangat berperan dalam perkembangan karier saya.

Pertama-tama saya mengucapkan terima kasih kepada guru-guru saya sebelum dan selama menempuh pendidikan dokter; pasca sarjana S2 kedokteran dasar di UGM; master epidemiologi klinik dan biostatistik di Fakultas Kedokteran, McMaster University, Canada; dan S3 kesehatan masyarakat di departemen dinamika kependudukan (*Population dynamic*) The Johns Hopkin University, USA. Beliau-beliau yang memberikan landasan dalam pengembangan karier saya selama ini. Tentu saja dari kepala sekolah, rektor, dekan pengajar/dosen, dan kepala bagian dari institusi tersebut sangat berperan dan untuk itu kami ucapkan banyak terima kasih.

Sebelum lulus dokter, dengan gelar sarjana kedokteran saya diangkat sebagai pegawai negeri sipil di bagian fisiologi FK UGM pada tahun 1979. Selama di bagian tersebut peran mentor saya almarhum Prof. Ahmad Muhammad, dr. Abiyono Seopono, dr. Bambang Soempeno dan rekan lainnya sangat membantu dalam mencapai gelar Sarjana Utama saya.

Sejak mahasiswa saya aktif dalam program CCHC-EP sehingga selain sebagai asisten dosen fisiologi saya menjadi pendidik dalam program tersebut yang didukung dana dari the Rockefeller Foundation. Sejak mahasiswa saya membantu beberapa penelitian dalam analisa data dengan komputer dengan dana Rockefeller. Oleh karena itu, pada saat di tingkat global berkembang diskusi tentang perlunya ilmu epidemiologi klinik dan biostatistik di Fakultas Kedokteran, saya didorong untuk belajar biostatistik di Canada dengan beasiswa the Rockefeller Foundation. Tahun 1984-1985 dengan dukungan dari McMaster University dan Rockefeller Foundation, kami mendapat tugas untuk membentuk Unit Epidemiologi dan Biostatistik bersama Prof. Hakimi, Prof Anwar, Prof. Rusdi di bawah RS Sardjito dan FK UGM.

Karena disiplin ilmu yang sehari-hari saya geluti tentang epidemiologi dan biostatistik, maka saya pindah ke Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dengan bimbingan almarhum Prof. Parmono Achmad dan dr. Duljachman dan dosen lainnya. Setelah itu, saya melanjutkan belajar di School of Public Health, the Johns Hopkin University atas bantuan Prof. Henry Mosley. Terima kasih untuk jasa-jasa beliau diatas.

Sepulang saya ke Indonesia, Pemerintah pada tahun 1991 merencanakan UU tentang dinamika kependudukan. Karena saya bergelar dalam bidang tersebut saya diminta bantuan untuk menjadi Pembantu Asisten Menteri, KLH dalam bidang pengendalian penduduk oleh Prof. Emil Salim dan Prof. Alwi Dahlan. Tugas saya berlanjut dari era Presiden Suharto sampai Presiden Susilo Bambang Yudhoyono (bekerja untuk 5 presiden). Jabatan terakhir saya menjadi Deputy KB dan Kesehatan reproduksi dari tahun

2001-2008. Pada saat itu, jabatan saya masih rangkap sebagai dosen dan pejabat pemerintah di Jakarta sehingga tahun 1994 saya membantu Prof. Soenarto mendirikan CHN-RL dan juga sebagai dosen minat KIA/KR sampai sekarang.

Setelah itu, saya ditunjuk menjadi kepala bagian dan ketua prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat seraya memimpin pusat kajian kesehatan reproduksi sebagai pengganti nama CHN-RL.

Kepada seluruh Dosen dan staf di FK-KMK, Prodi S2 IKM, Prodi S3 Kedokteran, Minat Kesehatan Ibu dan Anak, Departemen BEPH, dan Pusat Kajian Kesehatan Reproduksi yang telah memberikan dukungan selama ini

Terima kasih kepada mahasiswa saya di semua Program Studi di FK-KMK, baik S1, S2, S3 banyak pelajaran dari mereka ketika berinteraksi dan berbagi ilmu, di dalam maupun di luar kelas.

Kepada almarhum dan almarhumah orang tua saya doa bagi beliau, terima kasih atas segala bimbingan, nasehat dan doa kekuatan yang telah diberikan kepada saya.

Terakhir kepada almarhumah istri dan kedua anak saya yang selalu memberikan dorongan, semangat, kesabaran, dan doa serta mendampingi saya selama ini.

Kepada para hadirin yang sangat saya hormati, terimakasih atas limpahan doa yang tulus, kehadiran, serta kesabarannya dalam mengikuti pidato Pelepasan Penghargaan atas Dedikasi para Profesor Purna tugas saya pagi ini. Semoga kita semua selalu mendapatkan perlindungan dan cahaya petunjuk dan penunjuk dari Allah SWT, amiin...amiin...amiin ya robbal 'alamin.

Akhir kata, Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Daftar Pustaka

- Abdulkader, R. S. (2024). Chapter 3 - Evidence-based public health practice. In S. Kathirvel, A. Singh, & A. Chockalingam (Eds.), *Principles and Application of Evidence-based Public Health Practice* (pp. 41-48). Academic Press. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/B978-0-323-95356-6.00015-X>
- Bauza, V., Ye, W., Liao, J., Majorin, F., & Clasen, T. (2023). Interventions to improve sanitation for preventing diarrhoea. *Cochrane Database Syst Rev*, *1*(1), Cd013328. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013328.pub2>
- Bergman, H., Bergman, H., Henschke, N., Hungerford, D., Pitan, F., Ndwandwe, D., Cunliffe, N., & Soares-Weiser, K. (2021). Vaccines for preventing rotavirus diarrhoea: vaccines in use. *Cochrane database of systematic reviews*, *2021*(11), CD008521-CD008521. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008521.pub6>
- Caron, R. M. (2022). Social Determinants of Health (Part 1): Where You Live Impacts Your Health. In R. M. Caron (Ed.), *Population health, epidemiology, and public health: management skills for creating healthy communities* (Second ed., pp. 34-57). Health Administration Press.
- De Sanctis, V., Soliman, A., Alaaraj, N., Ahmed, S., Alyafei, F., & Hamed, N. (2021). Early and Long-term Consequences of Nutritional Stunting: From Childhood to Adulthood. *Acta Biomed*, *92*(1), e2021168. <https://doi.org/10.23750/abm.v92i1.11346>
- GBD 2016 Diarrhoeal Disease Collaborators. (2018). Estimates of the global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of diarrhoea in 195 countries: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Infect Dis*, *18*(11), 1211-1228. [https://doi.org/10.1016/s1473-3099\(18\)30362-1](https://doi.org/10.1016/s1473-3099(18)30362-1)
- Jesudason, T., Rodarte, A., Tordrup, D., Carias, C., & Chen, Y. H. (2023). Systematic review of rotavirus vaccination cost-effectiveness in high income settings utilising dynamic transmission modelling techniques.

- Vaccine*, 41(36), 5221-5232. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2023.06.064>
- Kim, Y. E., Jung, Y. S., Ock, M., & Yoon, S. J. (2022). DALY Estimation Approaches: Understanding and Using the Incidence-based Approach and the Prevalence-based Approach. *J Prev Med Public Health*, 55(1), 10-18. <https://doi.org/10.3961/jpmph.21.597>
- Kindig, D., & Stoddart, G. (2003). What is population health? *Am J Public Health*, 93(3), 380-383. <https://doi.org/10.2105/ajph.93.3.380>
- Kindig, D. A., Asada, Y., & Booske, B. (2008). A population health framework for setting national and state health goals. *JAMA*, 299(17), 2081-2083. <https://doi.org/10.1001/jama.299.17.2081>
- Konsil Kedokteran Indonesia. (2012). *Standar Kompetensi Dokter Indonesia*. Konsil Kedokteran Indonesia,.
- Krabbe, P. F. M. (2017). Health Summary Measures. In P. F. M. Krabbe (Ed.), *The Measurement of Health and Health Status* (pp. 29-45). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-801504-9.00003-9>
- Maani, N., & Galea, S. (2020). The Role of Physicians in Addressing Social Determinants of Health. *JAMA*, 323(16), 1551-1552. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.1637>
- Michael, M. (2008). Core Academic Competencies for Master of Public Health Students: One Health Department Practitioner's Perspective. *American Journal of Public Health*, 98(9), 1559-1561. <https://doi.org/10.2105/ajph.2007.117234>
- Moser, M., Ramiah, K., & Ibrahim, M. (2008). Epidemiology core competencies for Master of Public Health students. *Public Health Rep*, 123 Suppl 1(Suppl 1), 59-66. <https://doi.org/10.1177/00333549081230s113>
- Omatola, C. A., & Olaniran, A. O. (2022). Rotaviruses: From Pathogenesis to Disease Control-A Critical Review. *Viruses*, 14(5). <https://doi.org/10.3390/v14050875>

- Organization World Health. (2013). *Economics of the Social Determinants of Health and Health Inequalities (The): a Resource Book* (1 ed.). World Health Organization. <https://go.exlibris.link/Vw0JrHfy>
- Presiden Republik Indonesia. (2012). *Peraturan Presiden (PERPRES) Nomor 72 Tahun 2012 tentang Sistem Kesehatan Nasional*. Sekretariat Negara.
- Saputri, N. S., Spagnoletti, B. R. M., Morgan, A., Wilopo, S. A., Singh, A., McPake, B., Atun, R., Dewi, R. K., & Lee, J. T. (2020). Progress towards reducing sociodemographic disparities in breastfeeding outcomes in Indonesia: a trend analysis from 2002 to 2017. *BMC Public Health*, 20(1), 1112. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09194-3>
- Schwarz, M. R., & Wojtczak, A. (2002). Global minimum essential requirements: a road towards competence-oriented medical education. *Medical teacher*, 24(2), 125-129. <https://doi.org/10.1080/01421590220120740>
- Trevena, L. J., Sainsbury, P., Henderson-Smart, C., Clarke, R., Rubin, G., & Cumming, R. (2005). Population Health Integration Within a Medical Curriculum: An Eight-Part Toolkit. *American Journal of Preventive Medicine*, 29(3), 234-239. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.amepre.2005.05.008>
- WHO. (2000). *The world health report 2000. Health systems: improving performance*. WHO.
- Wilopo, S. A., Kilgore, P., Kosen, S., Soenarto, Y., Aminah, S., Cahyono, A., Ulfa, M., & Tholib, A. (2009). Economic evaluation of a routine rotavirus vaccination programme in Indonesia. *Vaccine*, 27 Suppl 5, F67-74. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2009.09.040>
- Wilopo, S. A., Soenarto, Y., Bresee, J. S., Tholib, A., Aminah, S., Cahyono, A., Gentsch, J. R., Kilgore, P., & Glass, R. I. (2009). Rotavirus surveillance to determine disease burden and epidemiology in Java, Indonesia, August 2001 through April 2004. *Vaccine*, 27 Suppl 5, F61-66. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2009.09.004>
- Young, T. K. (2004). *Population Health*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195158540.001.0001>

Lampiran: Population health learning outcomes

Q1. DISTRIBUTION

How common is the problem in the total population and different subgroups?

Definition and measurement of populations and their health

- 1.1 Describe common definitions of health according to the WHO and the omnibus health law in Indonesia, specifically related to productivity issue.
- 1.2 Define a population using appropriate parameters, including demographic statistics (i.e., CBR (Crude Birth Rate), CDR (Crude Death Rate), TFR (Total Fertility Rate), IMR (Infant Mortality Rate)).
- 1.3 Describe population groups using appropriate demographic factors (geographic location, urban-rural, age, sex, ethnicity, SES (socioeconomic status))
- 1.4 Describe the health of a population using appropriate measures, including health statistics and health status measures (QALY (Quality Adjusted Life Year), HRQL (Health-Related Quality of Life), Disability-Adjusted Life Year (DALYs)).
- 1.5 Find and summarize Indonesian and global data on population subgroups (e.g., members of insurance companies, poor, indigenous people, elderly, and children)

Patterns of disease and injury

- 1.6 Identify and interpret appropriate measures of disease frequency in a population (prevalence, incidence, and cause of morbidity and mortality using ICD 10.)
- 1.7 Identify and access appropriate sources of information on patterns of infectious diseases and non-communicable diseases and injury in populations
- 1.8 Find and summarize Indonesian and global data on the distribution of major noncommunicable diseases and injuries (e.g., musculoskeletal, cardiac, stroke, cancer, respiratory, hematology)
- 1.9 Identify and access relevant resources for obtaining information about the patterns of infectious diseases in populations.
- 1.10 Interpretate the health report at national, province, and district levels.

Q2. CAUSE

What causes the problem?

Determinants of health in a population

- 2.1 Describe the relationship between key determinants (social context, environment, culture, education, occupation, genetic factors, nutrition, infectious agents) and health status.
- 2.2 Discuss some of the limitations of measures of social determinants (e.g.,
- 2.3 SES, education, occupation)
Discuss the relative contribution of health systems and services with other social determinants of health, for example, the contribution of personal behavior or environment.

Risk factors; measures of association

- 2.4 Identify modifiable and nonmodifiable risk factors for disease and injury
- 2.5 Identify and interpret appropriate measures of association between risk factors and noncommunicable disease and injury (OR (odds ratio), RR (relative risks), HR (hazard ratio))
- 2.6 Identify infectious diseases of public health concern and the rationale for that concern
- 2.7 Define an infectious disease outbreak
- 2.8 Find and summarize data on the cause of a given health problem in a
- 2.9 population.
Identify the most common risk factors according to the life cycles of
- 2.10 individuals (born to aged person)
Find and summarize single and multiple risk factors, especially for non-communicable diseases in the population.

Q3. PREVENTION

How can the problem be prevented?

Levels and principles of prevention of disease and injury

- 3.1 Define primary, secondary, and tertiary prevention for specific health problems
- 3.2 Find and summarize data on strategies for the prevention of a given health problem

- 3.3 Describe common methods of surveillance of disease and injury at individual and population
- 3.4 Describe the principles of screening for diseases as part of prevention efforts.
- 3.5 Describe the principles of prediction of diseases, especially in cancer problems, for prevention such as the detection of biomarkers.

Surveillance and control of communicable and non-communicable disease

- 3.6 Understand the principles of disease surveillance and the investigation of a disease outbreak
- 3.7 Describe the principles of immunization programs and the current Indonesian schedule for basic immunization.
- 3.8 Understand the principles of a diagnostic test, including sensitivity, specificity, and predictive values
- 3.9 Describe the principles of clinical prediction for a specific disease.

Health education, promotion, and advocacy

- 3.10 Describe the fundamental principles of health education and its potential role in improving health promotion.
- 3.11 Describe the fundamental principles of health promotion and its potential role in improving the health of a population
- 3.12 Describe the components of an effective health promotion intervention
- 3.13 Identify examples of effective health promotion strategies in Indonesia and internationally
- 3.14 Identify the key elements of an effective public health advocacy mass campaign
- 3.15 Identify and describe examples of advocacy as an effective health promotion strategy.
- 3.16 Identify and describe examples of promotion and advocacy using digital media.
- 3.17 Describe how to evaluate health education and promotion.

Q4. MANAGEMENT

What is the most appropriate management of the problem at individual system and population levels, and how can systems be continually improved?

Decision-making models and theory

- 4.1 Describe key models for decision-making at an individual and community level in healthcare.
- 4.2 Describe the principle of making priority to the health of the population.

Principles of evaluation

- 4.3 Define the key components of an effective evaluation of a population health intervention.
- 4.4 Define the general framework for input, process, output, and impact of the intervention and how to measure them.

Economic evaluation

- 4.5 Describe appropriate economic evaluations for health interventions.
- 4.6 Demonstrate the use of cost-benefit evaluation for health interventions.
- 4.7 Demonstrate the use of cost-effectiveness evaluation for health interventions.
- 4.8 Demonstrate the use of cost-utilization for health interventions.

Influences of decision-making (political, media, resource allocation, ethical, evidence)

- 4.9 Discuss (using appropriate examples) the role of politics, the media, community values, ethics, and evidence in individual and population-level decision-making

Clinical protocols/guidelines

- 4.10 Identify relevant clinical protocols and guidelines for the management of both individual- and system-level health problems

Q5. EVIDENCE BASE

How strong is the evidence about the distribution and cause of the problem, its prevention, and its management?

- 5.1 Critically appraise the use of appropriate study design to describe patterns of disease in populations
- 5.2 Critically appraise the evidence for causality of a health problem within a population

- 5.3 Critically appraise the evidence for the effectiveness of strategies for the prevention of disease and injury
- 5.4 Critically appraise the evidence for the effectiveness of strategies for the management of health in populations (including protocols, guidelines, health systems, and community interventions)

Q6. PERSONAL EFFECTS

What are the personal effects of having the problem?

Health-related outcomes in the individual

- 6.1 Define terms commonly used to describe the impact of illness on an individual (impairment, disability, activities of daily living, handicap, quality of life, quality-adjusted life years [QALY], disability-adjusted life years [DALY], potential years of life lost [PYLL], health outcome)
- 6.2 Interpret appropriate measures of the impact of illness on an individual for a given disease or injury.

Individual's response to illness/injury

- 6.3 Identify and describe areas of impact on the lives of individuals due to illness (economic, psychological, occupational, sociocultural).

Q7. SOCIETAL EFFECTS

What are the effects of the problem (and its management) on, and in, society?

Health, financial, and social outcomes of illness and injury at the societal level.

- 7.1 Describe and discuss the health impact of a given illness or injury at a societal level (burden of illness)
- 7.2 Describe and discuss the financial impact of a given illness or injury at a societal level
- 7.3 Describe and discuss the social impact of a given illness or injury at a societal level (effects on family structures, stigmatization, discrimination, litigation)

Q8. SOCIETAL RESPONSE

How does (and could) society respond to the problem?

Policy in health

- 8.1 Identify and describe the National Health Priority Areas for Indonesia
- 8.2 Discuss the rationale for the National Health Priority Areas (NHPAs) for Indonesia
- 8.3 Describe policies and evaluations relating to NHPAs and other health issues where appropriate
- 8.4 Discuss the impact of key non-health policies on the health of populations (welfare, housing, social, etc.).

Legislation and healthcare

- 8.5 Identify appropriate legislation and regulation relating to a given health issue (omnibus law on health)

The media and Consumer involvement in health care

- 8.6 Discuss (using examples) the role of the media and consumer involvement in healthcare decision-making.

Medical care and its funding

- 8.7 Describe the basic organization and funding of the Indonesian health system
- 8.8 Define microeconomic terms such as opportunity cost, margin, discounting, and efficiency
- 8.9 Discuss the impact of health system policy (Medicare, private insurance) on access and equity in the provision of healthcare
- 8.10 Identify and describe components of the health system that are relevant to improving health outcomes for a specific health problem

Riwayat Hidup

Personal Data

Name : Siswanto Agus Wilopo
 Place/Date birth : Boyolali, 15 Maret 1953
 Office Address : Departemen Biostatistik, Epidemiologi, dan Kesehatan
 Populasi – Pusat Kajian Kesehatan Reproduksi, Fakultas
 Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan
 Universitas Gadjah Mada
 E-mail : sawilopo@ugm.ac.id

Education

1986–1990 Doctor of Science (Sc.D), Majoring in Reproductive Health
 and Minoring in Biostatistics from Department of Population
 Dynamics, School of Public Health, the Johns Hopkins
 University, Baltimore, MD, USA
 1983-1985 Master of Science (M.Sc), Clinical Biostatistics from The
 Department of Clinical Epidemiology and Biostatistics,
 Faculty of Health Science, McMaster University, Hamilton,
 Ontario, Canada
 1981–1983 Master of Sciences (Sarjana Utama), Basic Medical Sciences,
 Post Graduate Studies, Universitas Gadjah Mada,
 Yogyakarta, Indonesia
 1977–1979 Medical Doctor (Dokter), General Practitioner, School
 of Medicine, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta
 1972–1977 Graduate Medical Science (Doctorandus Medicus)

Working experiences in academic positions

2017-present Present Adjunct Full Professor in Humanitarian Action,
 University College Dublin, Ireland
 2011-2023 Professor in Population and Reproductive Health, Faculty of
 Medicine, UGM
 2020-2023 Chairman of Commission I Senate of the Faculty of
 Medicine, Public Health and Nursing, UGM
 2020-2023 Member of “Dewan Guru Besar (DGB)” Universitas Gadjah
 Mada, Commission I

2010–2015	Chairman Post Graduate Program of Public Health (MPH Program), Faculty of Medicine, UGM
2010–2015	Chairman of the Department of Public Health, Faculty of Medicine, UGM
2008-2012	Chairman of Center for Reproductive Health, Faculty of Medicine, UGM
2002-2023	Chairman Division of Maternal and Child Health- Reproductive Health, Post Graduate Program in Public Health, Faculty of Medicine, UGM
2000-2008	Chairman of Community Health and Nutrition Research Laboratory (CHN-RL), UGM
1998-2003	Co Chairman Coordinating Committee of the INDEPTH Network with the office based in Accra, Ghana
1998-2011	Lecturer at the Faculty of Post Graduate School, Clinical Epidemiology and Biostatistics Unit and Department of Public Health, UGM
1996-1998	Director for Research and Development of the Clinical Epidemiology and Biostatistics Unit, DR. Sardjito Hospital and UGM
1994-2000	Vice Chairman of Community Health and Nutrition Research Laboratory (CHN-RL), UGM
1992–1998	Lecturer at the Faculty of Post Graduate School, Clinical Epidemiology and Biostatistics Unit and Department of Public Health, UGM
1991-Present	Lecturer at the School of Medicine, the Department of Public Health, UGM
1990–1993	Staff Member of Population Studies Center, UGM
1986–1990	On Leave from UGM as Graduate Students Supported by the World Bank and the Hewllet Foundation at The Johns Hopkins University, Baltimore, MD, USA
1985–1986	Staff Member of Population Studies Center, UGM
1985–1986	Lecturer at the School of Medicine, the Comprehensive Community Health Education Programme, UGM
1983–1985	On Leave from Gadjah Mada University as Rockefeller Fellows on Clinical Epidemiology and Biostatistics, Hamilton, Ontario, Canada
1977–1983	Lecturer at the School of Medicine, the Department of Physiology, UGM

Membership of Professional Association

- 2017-Present Member of International Epidemiology Association (IEA)
 2011-2015 Chairman of The Indonesian Physician of Community
 Medicine and Public Health Association.
 2011-Present Member of “Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia
 (IAKMI)”
 1992-2016 Member of “Ikatan dan Peminat Ahli Demografi (IPADI)”

Joint appointments at the central government

- 2001-2008 Deputy Chairperson for Family Planning and
 Reproductive Health, The National Family Planning
 Coordinating Board (BKKBN), Indonesia
 1994-2000 Deputy Assistant Minister, Ministry of State for
 Population/NFPCB, Jakarta, Indonesia
 1991–1994 Deputy Assistant Minister, Ministry of State for
 Population and Environment, Jakarta, Indonesia

Main of health project involvement (the last five years)

- 2018-2023 Wilopo, SA, Setiawan, A, Wahdi A. Indonesia-National
 Adolescent Mental Health Study (I-NAMHS) in
 Collaboration with the University of Queensland and the
 Blomberg of School Public Health, The Johns Hopkins
 University, Baltimore, USA.
 2017-2023 Wilopo, SA Pinandari, A A. Setiawan, Choiriyyah, I
 Nugroho A. Global Earlier Adolescent Study (GEAS) in
 Collaboration with the Rutgers and the Blomberg of School
 Public Health, The Johns Hopkins University, Baltimore,
 USA.
 2016-2020 Wilopo, S.A., Ronnan, and Giboon et.al, Preparedness and
 Resilience to address Urban Vulnerability. Funded by EU.
 2015–2016 Wilopo, SA., Pinandari, AR., Magnani, R., Setiawan, A.,
 Wahdi, A., Choiriyyah, I, Nugroho, A. Performance
 Monitoring and Accountability 2020 (PMA2020) round 2
 regarding Family Planning in Indonesia, Funder: John
 Hopkins University
 2016–2018 Wilopo, SA., Pinandari, AR., Setiawan, A., Wahdi, A.,
 Nugroho, A., Wahdi, A. TRACK2020, Tracking the progress

- of Family Planning in Indonesia through Data, Scientific Paper, Capacity Building, and Advocacy. Funder: Avenir Health
- 2015-2017 Wilopo, SA., Pinandari, AR., Nugroho, A., Wahab, A., Assessment of Chain Supply for Family Planning Program (My Choice), Funder: John Snow, Inc,

International Publication

1. Bass, J. K., Blum, R. W., Fine, S. L., Lulebo, A. M., Musci, R. J., Pinandari, A. W., Stones, W., **Wilopo, S. A.** & Zuo, X. (2023) A latent class approach to understanding patterns of emotional and behavioral problems among early adolescents across four low- and middle-income countries. *Development and Psychopathology*, 35(4): 1684-1700.
2. Astha, R., Kristin, M., Ana Luiza, B., Cristiane, C., Eric, M., Aimee, L., Chunyan, Y., Pinandari, A. W., **Wilopo, S. A.**, Effie, C. & Kara, H. (2023) Family, community, institutional and policy factors on COVID-19 vaccine perceptions among urban poor adolescents in seven countries: qualitative cross-site analysis. *medRxiv*, 2023.11.03.23298048.
3. Erskine, H. E., Blondell, S. J., Enright, M. E., Shadid, J., Wado, Y. D., Wekesah, F. M., Wahdi, A. E., **Wilopo, S. A.**, Vu, L. M., Dao, H. T. K., Nguyen, V. D., Emerson, M. R., Fine, S. L., Li, M., Blum, R. W., Whiteford, H. A. & Scott, J. G. (2023) Measuring the Prevalence of Mental Disorders in Adolescents in Kenya, Indonesia, and Vietnam: Study Protocol for the National Adolescent Mental Health Surveys. *Journal of Adolescent Health*, 72(1, Supplement): S71-S78.
4. Wahdi, A., Sutanto, E., Setyawan, A., Astrini, Y., Adani, N., Mardani, H., Maulana, N., Pattnaik, A., Trihono, T. & **Wilopo, S. A.** (2023) National health insurance contribution to family planning program funding in Indonesia: A fund flow analysis [version 1; peer review: 1 approved with reservations, 1 not approved]. *Gates Open Research*, 7(105).
5. Pinandari, A. W., Kågesten, A. E., Li, M., Moreau, C., van Reeuwijk, M. & **Wilopo, S. A.** (2023) Short-Term Effects of a School-Based Comprehensive Sexuality Education Intervention Among Very Young Adolescents in Three Urban Indonesian Settings: A Quasi-Experimental Study. *Journal of Adolescent Health*, 73(1, Supplement): S21-S32.
6. Beckwith, S., Li, M., Barker, K. M., Gayles, J., Kågesten, A. E., Lundgren, R., Villalobos Dintrans, P., **Wilopo, S. A.** & Moreau, C. (2023) The Impacts

- of Two Gender-Transformative Interventions on Early Adolescent Gender Norms Perceptions: A Difference-in-Difference Analysis. *Journal of Adolescent Health*, 73(1, Supplement): S55-S64.
7. Fine, S. L., Pinandari, A. W., Muzir, S. M., Agnesia, L., Novitasari, P. I., Bass, J. K., Blum, R. W., van Reeuwijk, M., **Wilopo, S. A.** & Mmari, K. (2022) "If it's really excessive, it can enter your heart": A Mixed Methods Investigation of Bullying Among Early Adolescents in Semarang, Indonesia. *Journal of Interpersonal Violence*, 38(3-4): 4088-4113.
 8. Suryawijaya, N., Andriani, R., & **Wilopo, S. A.** (2022). Clinical Characteristics and Factors Associated with Seizures in Glioma Patients at The National Cancer Center Dharmais Hospital in Jakarta, Indonesia. In *Neuro-Oncology* (Vol. 24, pp. 241-241)..
 9. Beckwith, S., Lou, C., Michielsen, K., Mafuta, E., **Wilopo, S. A.**, & Blum, R. W. (2022). Violence perpetration in early adolescence: a study of four urban communities worldwide. *Journal of Adolescent Health*, 71(5), 616-627.
 10. Rahman, M. N., **Wilopo, S. A.**, & Emilia, O. (2022). The Efficacy of Divabirth Vaginal Dilator to Prevent Pelvic Floor Trauma During Labor: A Protocol Study. *International Journal of Surgery: Protocols*, 26(1).
 11. Fine, S.L., Musci, R.J., Bass, J.K., Chipeta, E., Mafuta, E.M., Pinandari, A.W., **Wilopo, S.A.**, Zuo, X. & Blum, R.W., (2022) A Multi-Country Study of Risk and Protective Factors for Emotional and Behavioral Problems Among Early Adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 71(4), pp.480-487.
 12. Fine, S.L., Pinandari, A.W., Muzir, S.M., Agnesia, L., Novitasari, P.I., Bass, J.K., Blum, R.W., van Reeuwijk, M., **Wilopo, S.A.** & Mmari, K., (2022) "If it's really excessive, it can enter your heart": A Mixed Methods Investigation of Bullying Among Early Adolescents in Semarang, Indonesia. *Journal of interpersonal violence*, p.08862605221111422.
 13. Mustikaningtyas, M., Pinandari, A. W., Setiyawati, D., & **Wilopo, S. A.** (2022). Are Adverse Childhood Experiences Associated with Depression in Early Adolescence? An Ecological Analysis Approach Using GEAS Baseline Data 2018 in Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(E), 1844-1851.
 14. Fine, S.L., Blum, R.W., Bass, J.K., Lulebo, A.M., Pinandari, A.W., Stones, W., **Wilopo, S.A.**, Zuo, X. & Musci, R.J., (2022) A latent class approach to understanding patterns of emotional and behavioral problems among early adolescents across four low-and middle-income countries. *Development and Psychopathology*, pp.1-17.

15. Spagnoletti, B. R. M., Bennett, L. R., Keenan, C., Shetty, S. S., Manderson, L., McPake, B., & **Wilopo, S. A.** (2022) What factors shape quality of life for women affected by gynaecological cancer in South, South East and East Asian countries? A critical review. *Reproductive Health*, 19(1), 70.
16. Andriani, R., Nadliroh, S., Azhar, M. A., & **Wilopo, S. A.** (2022). Cellular expression of programmed death ligand 1 (PD-L1) in the peripheral blood d associated with glioblastoma multiforme (GBM) but does not predict its survival: prospective study at the National Cancer Center Dharmais Hospital in Jakarta, Indonesia. *Brain Tumor Research and Treatment*, 10(Suppl).
17. Perestroika, G. D., Prabandari, Y. S., & **Wilopo, S. A.** (2022). Sexual Intercourse Among Early Adolescents in Semarang, Central Java, Indonesia: Survey Using RDS. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 34(2-3), 262- 265.
18. Spagnoletti, B. R. M., Bennett, L. R., Keenan, C., Shetty, S. S., Manderson, L., McPake, B., & **Wilopo, S. A.** (2022). What factors shape quality of life for women affected by gynaecological cancer in South, South East and East Asian countries? A critical.
19. Robbers, G. L. Bennett, L., Spagnoletti, B, **Wilopo, S. A** (2021) Facilitators and Barriers for the Delivery and Uptake of Cervical Cancer Screening in Indonesia: A Scoping Review. *Global Health Action*, in press.
20. Kagesten, A. E., Pinandari, A. W., Page, A., **Wilopo, S. A.**, & van Reeuwijk, M. (2021). Sexual wellbeing in early adolescence: a cross-sectional assessment among girls and boys in urban Indonesia. *Reproductive health*, 18(1),
21. Fine, S. L., Blum, R. W., Bass, J. K., Lulebo, A. M., Stones, W., Pinandari, A. W., **Wilopo, S. A.**, Zuo, X., Musci, R. J. (2021). 3. Early Adolescents in Adversity: A Latent Class Approach to Understanding Patterns of Emotional and Behavioral Problems Across Low-Resource Urban Settings Worldwide. *Journal of Adolescent Health*, 682, S2.
22. Moreau, C., Blum, R., Mmari, K., Hunersen, K., Mafuta, E., Lulebi, A., **Wilopo, S. A.**, Stones, W., Shervington, D., Michielsen, K. (2021). Gender and Health in Very Young Adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 691, S3-S4.
23. Anindya, K., Lee, J. T., McPake, B., **Wilopo, S. A.**, Millett, C., & Carvalho, N. (2020). Impact of Indonesia's national health insurance scheme on inequality in access to maternal health services: A propensity score matched analysis. *Journal of Global Health*, 10 (1), 010429.
24. Saputri, N. S., Spagnoletti, B. R. M., Morgan, A., **Wilopo, S. A.**, Singh, A., McPake, B., . . . Lee, J. T. (2020). Progress towards reducing

- sociodemographic disparities in breastfeeding outcomes in Indonesia: a trend analysis from 2002 to 2017. *BMC Public Health*, 20 (1), 1112.
25. Virawati, D. I., Prabandari, Y. S., & **Wilopo, S. A.** (2020). Contraception Counseling to Reduce Postpartum Unmet Needs: A Qualitative Study at Samarinda, Indonesia. *Indian Journal of Public Health Research & Development*, 11 (2).
 26. Zimmerman, L. A., Li, M., Moreau, C., **Wilopo, S.A.**, & Blum, R. (2019). Measuring agency as a dimension of empowerment among young adolescents globally; findings from the Global Early Adolescent Study. *SSM-population health*, 8.
 27. **Wilopo, S.A.**, Pinandari, A., Wahdi, A., Hariastuti, I., Oesman, H., & Magnani, R. (2019). *Social Health Insurance and Payment for Family Planning Services: Evidence from Indonesia*. Paper presented at the Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene.
 28. Spagnoletti, B. R. M., Bennett, L. R., Wahdi, A. E., **Wilopo, S. A.**, & Keenan, C. A. (2019). A qualitative study of parental knowledge and perceptions of human papillomavirus and cervical cancer prevention in rural central Java, Indonesia: Understanding community readiness for prevention interventions. *Asian Pacific journal of cancer prevention: APJCP*, 20 (8), 2429.
 29. Spagnoletti, B. R. M., Bennett, L. R., Kermode, M., & **Wilopo, S. A.** (2019). 'The final decision is with the patient': reproductive modernity and preferences for non-hormonal and non-biomedical contraceptives among postpartum middle class women in Yogyakarta, Indonesia. *Asian Population Studies*, 15 (1), 105-125.
 30. Rumaseb, E., Kusnanto, H., Dasuki, D., **Wilopo, S. A.**, Maay, J. K., & Hermanus, A. (2019). A Model of Malaria in Pregnancy Prevention Counseling in Clinics District of Jayapura, Papua. *International Journal of Science and Reserach*, 10 (7), 1213.
 31. Mahendra, I. G. A. A., **Wilopo, S. A.**, Sukamdi, & Putra, I. G. N. E. (2019). The role of decision-making pattern on the use of long-acting and permanent contraceptive methods among married women in Indonesia. *The European Journal of Contraception & Reproductive Health Care*, 24 (6), 480-486
 32. Blum, R. W., Boyden, J., Erulkar, A., Kabiru, C., & **Wilopo, S.** (2019). Achieving Gender Equality Requires Placing Adolescents at the Center. *Journal of Adolescent Health*, 64, (6), 691-693.
 33. Rahmatika, C., **Wilopo, S. A.**, & Prawitasari, S. (2019). Failure contraception in Indonesia: IDHS 2012 data analysis. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 6(6), 2295.

34. Hendrojogi, R., & **Wilopo, S.** (2018). P01. 128 Clinical epidemiology and risk factors for survival rate for high-grade glioma patients treated at the National Cancer Centre Hospital, Dharmais, Jakarta, Indonesia. *Neuro-oncology*, 20(suppl 3), iii261-iii261.
35. Spagnoletti, B. R. M., Bennett, L. R., Kermode, M., & **Wilopo, S. A.** (2018). Moralising rhetoric and imperfect realities: breastfeeding promotions and the experiences of recently delivered mothers in urban Yogyakarta, Indonesia. *Asian Studies Review*, 42 (1), 17-38.
36. Spagnoletti, B. R. M., Bennett, L. R., Kermode, M., & **Wilopo, S. A.** (2018). 'I wanted to enjoy our marriage first. . . but I got pregnant right away': a qualitative study of family planning understandings and decisions of women in urban Yogyakarta, Indonesia. *BMC pregnancy and childbirth*, 18 (1), 1-14.
37. Wahab A, **Wilopo SA**, Hakimi M, Ismail D (2018). Declining age at menarche in Indonesia: a systematic review and meta-analysis, *International journal of adolescent medicine and health*, forthcoming.
38. Hendrojogi, RA, **Wilopo, SA** (2018). Clinical epidemiology and risk factors for survival rate for high-grade glioma patients treated at the National Cancer Centre Hospital, Dharmais, Jakarta, Indonesia, *Neuro-Oncology*, 20 (3), iii261
39. Spagnoletti, B, Bennett, LR, Kermode, M, **Wilopo, SA** (2018). Moralising Rhetoric and Imperfect Realities: Breastfeeding Promotions and the Experiences of Recently Delivered Mothers in Urban Yogyakarta, Indonesia, *Asian Studies Review*, 42(1), 17-38
40. Spagnoletti, B, Bennett, LR, Kermode, M, **Wilopo, SA** (2018). 'I wanted to enjoy our marriage first. . . but I got pregnant right away': a qualitative study of family planning understandings and decisions of women in urban Yogyakarta, Indonesia. *BMC pregnancy and childbirth*, 18 (1), 1-14.
41. Wahab A, **Wilopo SA**, Hakimi M, Ismail D (2018). Declining age at menarche in Indonesia: a systematic review and meta-analysis, *International journal of adolescent medicine and health*, forthcoming.
42. Hendrojogi, RA, **Wilopo, SA** (2018). Clinical epidemiology and risk factors for survival rate for high-grade glioma patients treated at the National Cancer Centre Hospital, Dharmais, Jakarta, Indonesia, *Neuro-Oncology*, 20 (3), 261
43. Spagnoletti, B, Bennett, LR, Kermode, M, **Wilopo, SA** (2018). Moralising Rhetoric and Imperfect Realities: Breastfeeding Promotions and the Experiences of Recently Delivered Mothers in Urban Yogyakarta, Indonesia, *Asian Studies Review*, 42(1), 17-38

44. Spagnoletti, B, Bennett, LR, Kermode, M, **Wilopo, SA** (2018). I wanted to enjoy our marriage first. . . but I got pregnant right away': a qualitative study of family planning understandings and decisions of women in urban Yogyakarta, Indonesia, *BMC pregnancy and childbirth*, 18:1, 353.

National Publication

1. Ratrikaningtyas, P. D. Rosdiana, D. & **Wilopo, S. A.** (2018) Prevalence and pattern of uterine bleeding among breastfeeding women using progesterone-only pills, *Public Health of Indonesia*. 4(3):100-107.
2. Pinandari, A. W. & **Wilopo, S. A.** (2018) Position and Chance of Indonesia Family Planing to Achieve RPJMN 2015-2019 and FP2020 Targets. *KEMAS*, 14 (1): 90-98.
3. Herawati, D., **Wilopo, S. A.** & Hakimi, M. (2018) Konseling Ibu Hamil dan Penggunaan Kontrasepsi Pasca Persalinan. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 34(11): 411-415.
4. Supriyatna, Dewi, F. S. T. & **Wilopo, S. A.** (2018) Intensi fertilitas wanita usia subur dan kehamilan ti dak diinginkan di Indonesia: analisis data Performance Monitoring and Accountability 2020. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 34(5): 185-193.
5. Arisanti, R. R., Indriani, C. & **Wilopo, S. A.** (2018) Kontribusi agen dan faktor penyebab kejadian luar biasa keracunan pangan di Indonesia: kajian sistematis. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 34(3): 99-106.

Book Publication

1. **Wilopo, S. A.**, Pinandari, A. W., Setiawan, A., Hadati, R. S. & Choiriyah, I. (2023) *Setara Impact Evaluation Report: Global Early Adolescent Study Indonesia Wave 2-3*. Yogyakarta: Pusat Kesehatan Reproduksi FK-KMK UGM. <https://pkr.fk.ugm.ac.id/publication/>
2. Wahdi, A. E., Setyawan, A., Astrini, Y. P. & **Wilopo, S. A.** (2022) *Indonesia-National Adolescent Mental Health Study*. Laporan Penelitian. Yogyakarta: Pusat Kesehatan Reproduksi FK-KMK UGM. <https://pkr.fk.ugm.ac.id/publication/>
3. **Wilopo, S. A.** (2021) *Sampling dan Estimasi Besar Sampel: Aplikasi di Bidang Kedokteran dan Kesehatan Masyarakat*, Yogyakarta: Pusat Kesehatan Reproduksi UGM.
4. **Wilopo, S. A.** (2021) *Petunjuk Penggunaan Stata*, Yogyakarta: Pusat Kesehatan Reproduksi UGM.

5. **Wilopo, S. A.** (2021) Membangun Derajat Kesehatan Perempuan Menuju Indonesia Maju di Tahun 2045. In: Suryawati, S. & Masyhuri (eds.) *Pemikiran Guru Besar Universitas Gadjah Mada Menuju Indonesia Maju 2045 Bidang Kesehatan*, 1-37, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
6. **Wilopo, S. A.** (2021) Global Health System and Advancement of Health Care Industry. In: Kumorotomo, W. & Baiquni, M. (eds.) *Addressing Global with Collective and Concerted Actions Indonesian Scholar Perspective for the G20 Forum*, p: 21-40, Yogyakarta: Gadjah Masa University Press & IKAPI Member.
7. **Wilopo, S. A.** (2021) Global Health Financing Architecture and Sustainable Development Goals. In: Kumorotomo, W. & Baiquni, M. (eds.) *Addressing Global with Collective and Concerted Actions Indonesian Scholar Perspective for the G20 Forum*, p: 57-76, Yogyakarta: Gadjah Masa University Press & IKAPI Member.
8. Pinandari, A. W., Page, A., Oktavatie, I. T., Herawati, E., Prastowo, F. R., **Wilopo, S. A.** & Van Reeuwijk, M. (2020) *Suara Remaja Awal Indonesia: Eksplorasi Kualitatif berdasarkan Hasil Global early Adolescent Study 2020*. Yogyakarta; Pusat Kesehatan Reproduksi FK-KMK UGM. <https://pkr.fk.ugm.ac.id/publication/>
9. **Wilopo, S. A.**, Choiriyah, I., Pinandari, A. W., Setiawan, A., Nugroho, A., Perestroika, G. D. & Astrini, Y. P. (2020) *Early Adolescent's Health in Indonesia: Evidence Base from GEAS-Indonesia Baseline 2019*. Yogyakarta: Pusat Kesehatan Reproduksi FK-KMK UGM. <https://pkr.fk.ugm.ac.id/publication/>
10. **Wilopo, S. A.**, Pinandari, A. W., Choiriyah, I., Nugroho, A., Astrini, Y. P. & Setiawan, A., (2020) *Kesehatan Remaja Awal di Kota Bandar Lampung: Temuan dari GEAS-Indonesia baseline 2019*. Yogyakarta: Pusat Kesehatan Reproduksi FK-KMK UGM. <https://pkr.fk.ugm.ac.id/publication/>
11. **Wilopo, S. A.**, Pinandari, A. W., Choiriyah, I., Astrini, Y. P. & Setiawan, A., (2020) *Kesehatan Remaja Awal di Kota Denpasar: Temuan dari GEAS-Indonesia baseline 2019*. Yogyakarta: Pusat Kesehatan Reproduksi FK-KMK UGM. <https://pkr.fk.ugm.ac.id/publication/>
12. **Wilopo, S. A.**, Perestroika, G. D., Pinandari, A. W., Choiriyah, I., Astrini, Y. P. & Setiawan, A., (2020) *Kesehatan Remaja Awal di Kota Semarang: Temuan dari GEAS-Indonesia baseline 2019*. Yogyakarta: Pusat Kesehatan Reproduksi FK-KMK UGM. <https://pkr.fk.ugm.ac.id/publication/>.