



Menurunkan Angka Kejadian Kanker di Indonesia Melalui Upaya Pencegahan dan Pengenalan Faktor Risiko pada Seluruh Masyarakat

Noorwati Sutandyo

Pidato pada Upacara Pengukuhan sebagai
Guru Besar dalam Bidang Ilmu Penyakit Dalam
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Jakarta, 6 Agustus 2022



Menurunkan Angka Kejadian Kanker di Indonesia Melalui Upaya Pencegahan dan Pengenalan Faktor Risiko pada Seluruh Masyarakat

Noorwati Sutandyo

Pidato pada Upacara Pengukuhan sebagai
Guru Besar dalam Bidang Ilmu Penyakit Dalam
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Jakarta, 6 Agustus 2022

*Tingginya gunung
Diukur dari seberapa jauh puncaknya menggapai awan
Dalamnya lautan
Dinilai seberapa kuat sang sinar menembus bumi*

*Ilmu yang tinggi
Tidak hanya dipenakan dalam buku
Namun perlu ditintakan dalam tindakan
Berlandaskan kemanusiaan
Kemajuan dan kesehatan negriku...
Indonesia*

*Rela dan berani berhempas
Demi ilmu yang bermanfaat
Demi karya yang berguna
Terhadap sesama manusia*

*Marilah kawan kita berkarya
Dengan hati
Untuk bumi pertiwi
Dan menadahkan tangan
Memohon ridhomu ya Robbi*

Bismillahirrahmaanirrahiim
Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakaatuh
Salam sejahtera bagi kita semua,

Yang terhormat,

- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia
- Direktur Jenderal Sumber Daya Ilmu Pengetahuan Teknologi dan Pendidikan Tinggi, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia
- Ketua dan para Anggota Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia
- Rektor dan para Wakil Rektor Universitas Indonesia
- Ketua dan para Anggota Dewan Guru Besar Universitas Indonesia
- Ketua dan para Anggota Senat Akademik Universitas Indonesia
- Para Dekan dan Pimpinan Sekolah di lingkungan Universitas Indonesia
- Dekan dan Jajaran Pimpinan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Ketua dan para Anggota Dewan Guru Besar Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Ketua dan para Anggota Senat Akademik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Direktur Utama dan Jajaran Direksi Rumah Sakit Kanker Dharmais
- Para Guru Besar dan Guru Besar Tamu
- Ketua Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI beserta jajarannya
- Ketua dan Jajaran Pimpinan Program Studi di Lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Para tamu undangan, Bapak dan Ibu yang saya hormati

Pertama-tama, pada hari yang berbahagia ini, izinkanlah saya terlebih dahulu memanjatkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga, kita semua dapat berkumpul dalam keadaan sehat wal'afiat dalam pelaksanaan upacara pada pagi hari ini.

Bapak dan Ibu yang saya hormati

Dengan segala kerendahan hati, perkenankan saya menyampaikan pidato pengukuhan Guru Besar dalam bidang Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dengan judul:

Menurunkan Angka Kejadian Kanker di Indonesia Melalui Upaya Pencegahan dan Pengenalan Faktor Risiko pada Seluruh Masyarakat

Hadirin yang saya hormati dan saya banggakan,

Dengan pesatnya perkembangan globalisasi dan urbanisasi, maka prevalensi dan mortalitas Penyakit Tidak Menular (PTM) kian meningkat, terutama penyakit kanker dan telah menjadi ancaman kesehatan masyarakat yang serius bagi negara berkembang, sedangkan prevalensi penyakit menular kian menurun. Data WHO menunjukkan bahwa kanker menempati peringkat kedua pada tingkat kematian tertinggi akibat PTM.¹ Data dari *Global Cancer Statistics* (GLOBOCAN) menunjukkan bahwa pada tahun 2020 terdapat jumlah kasus baru kanker sebanyak 19,3 juta dan kasus kematian akibat kanker sebanyak 10 juta. GLOBOCAN juga memperkirakan pada tahun 2040 akan terjadi peningkatan secara global sebanyak 47% kasus kanker baru, menjadi 28,4 juta kasus kanker baru.² Pada tahun 2020, Indonesia mengalami penambahan 396.914 kasus kanker baru dengan lima jenis kanker terbanyak, yaitu kanker payudara (16,6%), kanker serviks (9,2%), kanker paru (8,8%), kanker kolorektal (8,6%), dan kanker hati (5,4%), yang berarti meningkat 13,8% dibandingkan penambahan kasus baru di tahun 2018.³

Menurut pidato Bapak Menteri Kesehatan pada bulan Mei 2022 yang lalu, Indonesia akan meraih "*Bonus Demografi*" pada tahun 2030 mendatang, yaitu di mana proporsi kelompok usia yang produktif mencapai tingkat tertinggi, sebesar >50% dari total populasi masyarakat Indonesia. Masa keemasan ini sangat penting atau esensial bagi perkembangan negara, terutama dari sisi pertumbuhan di dalam bidang ekonomi, dimana penduduk dalam kelompok usia yang produktif akan meningkatkan pendapatan individu, diikuti dengan peningkatan produk domestik bruto nasional. Sementara pada saat yang sama, kanker akan menjadi salah satu ancaman, dan sesuai dengan

prediksi GLOBOCAN, bahwa akan terjadi peningkatan tajam ragam kasus kanker yang berpotensi dan yang dapat mengakibatkan meningkatnya angka kematian kelompok penduduk dengan usia yang produktif. Hal ini berarti pendapatan individu yang bekerja akan menurun, di mana secara tidak langsung lebih membebani negara dari sisi pengeluaran anggaran kesehatan.

Apabila dilihat dari sisi pembiayaan, maka sebanyak 18% dari total anggaran, yaitu Rp 20 triliun yang dikeluarkan Badan Pelaksana Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan yang digunakan untuk menanggulangi penyakit katastropik, yang terutama digunakan untuk pembiayaan kasus kanker. Pada kenyataannya hal ini telah menjadikan kanker sebagai penyakit ke-2 terbesar yang harus ditanggung oleh BPJS Kesehatan. Pada tahun 2018, BPJS Kesehatan menanggung lebih dari 1,9 juta kasus kanker dengan pengeluaran sebanyak Rp 2,97 triliun. Pada tahun 2020 jumlah ini meningkat menjadi 2,5 juta kasus kanker dengan biaya Rp 3,5 triliun.⁴

Faktor Risiko Kanker

Substansi atau agen yang meningkatkan risiko berkembangnya kanker disebut sebagai karsinogen. Secara umum, faktor risiko kanker dibagi menjadi faktor yang *non-modifiable* (tidak dapat dicegah) dan faktor yang *modifiable* (dapat dicegah). Faktor yang tidak dapat dicegah termasuk genetik, usia, hormon dan jenis kelamin.⁵ Sebuah studi di Amerika melaporkan 90-95% kasus kanker akar penyebabnya adalah faktor yang dapat dicegah, seperti infeksi, diet, rokok, alkohol, radiasi, polusi, serta paparan terhadap agen karsinogenik lainnya.^{5,6}

Faktor Risiko Kanker yang Tidak Dapat Dicegah

a. Genetik

Sebanyak 5-10% kasus kanker disebabkan oleh mutasi genetik herediter pada gen predisposisi kanker. Peneliti telah menemukan mutasi pada beberapa gen spesifik yang berasosiasi pada jenis kanker spesifik tertentu, yang disebut sebagai sindrom kanker herediter.⁷

Sindrom kanker herediter yang paling sering ditemukan adalah *hereditary breast and ovarian cancer* (HBOC), yang mencakup mutasi pada gen BRCA1 dan BRCA2, serta beberapa gen lainnya. Sindrom ini bertanggung jawab atas 15-20% kasus kanker payudara herediter.⁸ Risiko menderita kanker payudara dan ovarium menjadi lebih tinggi pada wanita dengan mutasi gen ini, namun risiko cenderung lebih tinggi pada mutasi BRCA1. Risiko kanker payudara pada individu berusia 80 tahun mencapai 72% dengan mutasi BRCA1 dan 69% dengan mutasi BRCA2, sedangkan risiko kanker ovarium mencapai 44% dengan mutasi BRCA1 dan 17% dengan mutasi BRCA2.⁹

Sindrom Lynch, yang juga dikenal sebagai "*hereditary nonpolyposis colorectal cancer*", disebabkan oleh mutasi beberapa gen yang berperan memperbaiki DNA rusak, (gen *mismatch repair*), yaitu MLH1, MSH2, MSH6, PMS1, dan PMS2. Sindrom ini merupakan sindrom kedua tersering dan meningkatkan risiko individu terhadap kanker kolon (52-82%), kanker endometrium (25-60%) dan kanker ovarium (4-24%), serta beberapa jenis kanker lain.¹⁰ Sindrom Li-Fraumeni berkaitan dengan mutasi gen supresor tumor TP53, dan meningkatkan risiko berbagai jenis kanker hingga 90% pada usia 60 tahun.¹¹

Dengan kemajuan ilmu serta teknologi, skrining genetik kini dapat dilakukan sehingga dapat mengidentifikasi dini dan melakukan pencegahan pada individu yang berisiko, seperti operasi untuk pencegahan kanker payudara atau kanker ovarium.¹²

b. Usia

Insidensi kanker meningkat seiring dengan penambahan usia, dan atas dasar ini kanker disebut sebagai *age-related disease*.¹³ Salah satu hipotesis yang mendasari adalah akumulasi kerusakan seluler, respons terhadap kerusakan DNA yang kurang efektif, dan pemendekan telomer.¹⁴ Pemendekan telomer terjadi seiring usia karena panjang telomer berkurang setiap terjadi pembelahan sel, di mana telomer yang pendek berasosiasi dengan instabilitas genom.

Studi melaporkan bahwa individu dengan telomer pendek memiliki risiko kanker yang lebih tinggi dibandingkan dengan individu dengan telomer panjang. Studi ini dilaporkan pada jenis kanker buli, kanker paru, kanker saluran cerna, dan kanker sistem urogenital.^{15,16}

Senescence merupakan salah satu respons terhadap kerusakan DNA. Akumulasi sel-sel *senescent* pada populasi usia lanjut berperan dalam terjadinya "*inflammaging*", atau kondisi inflamasi kronis, *low-grade*, yang mendukung perkembangan tumor.¹⁷ Keadaan *senescence* memicu sekresi mediator inflamasi yang meningkatkan proliferasi sel, seperti IL-6 dan IL-8; protease yang berhubungan dengan invasi serta migrasi sel tumor, seperti *matrix metalloproteinases* (MMPs); dan *growth factors* yang menstimulasi pertumbuhan tumor dengan angiogenesis, yaitu *vascular endothelial growth factor* (VEGF).¹⁸ Di sisi lain, penuaan juga berhubungan dengan perubahan endokrin yang dapat menurunkan risiko kanker.

c. Hormon

Hormon adalah protein yang berperan dalam perkembangan dan fungsi berbagai organ. Tapi pada saat yang sama, hormon juga berpeluang menjadi faktor risiko kanker baik endogen maupun eksogen. Hormon estrogen berasosiasi dengan risiko kanker payudara, endometrium, tiroid, serta testis (*in utero*); hormon progesteron dengan kanker ovarium dan payudara; hormon FSH dengan kanker ovarium; hormon dihidrotestosterone dengan kanker prostat; serta hormon TSH dengan kanker tiroid.¹⁹ Konsumsi hormon steroid, terapi *hormone replacement* dan kontrasepsi oral yang terdiri dari estrogen murni, dapat memengaruhi proliferasi sel sehingga meningkatkan risiko kanker berbasis hormon.²⁰

Faktor Risiko Kanker yang Dapat Dihindari

a. Infeksi

Infeksi juga memiliki peranan besar dalam kontribusinya pada insidensi kejadian kanker. Kanker akibat infeksi dilaporkan insidensinya 3 kali lebih

tinggi di negara berkembang dibandingkan dengan negara maju, dan kematian kanker akibat infeksi dilaporkan mencapai 15-20%.⁶ Lebih dari 95% kanker serviks disebabkan oleh infeksi *Human Papilloma Virus* (HPV), dalam hal ini, yaitu HPV 16 dan 18.²¹ Sebanyak 56% kasus kanker hati di dunia disebabkan oleh infeksi virus hepatitis B dan 20% lainnya disebabkan virus hepatitis C.²² Baik HPV dan virus hepatitis B memiliki vaksin yang efektif mencegah infeksi. Edukasi mengenai transmisi virus antar manusia seperti berganti-ganti pasangan juga penting untuk dipahami oleh masyarakat, sehingga masyarakat dapat menerapkan perilaku hidup sehat.

b. Diit

Peneliti sejak lama sudah menduga bahwa diit memiliki pengaruh signifikan pada pertumbuhan kanker. Kematian kanker akibat diit dilaporkan sebesar 30-35% terjadi secara global dan diestimasikan seharusnya dapat dicegah dengan diit yang tepat, aktivitas fisik, serta berat badan yang cukup.^{5,23} Beberapa jenis makanan dan cara pengolahannya disorot karena berbagai studi menemukan korelasinya terhadap karsinogenesis, seperti konsumsi daging merah, daging olahan, makanan yang diawetkan, yang dimasak dengan suhu tinggi, serta konsumsi alkohol.

Daging merah mengandung zat besi haem, yang diperkirakan memiliki efek sitotoksik terhadap saluran cerna dan meningkatkan pembentukan senyawa N-nitrosodimetilamine, disebut juga N-nitroso yang berpotensi karsinogenik. Daging olahan yang memanfaatkan bahan pengawet, seperti nitrat dan nitrit, juga meningkatkan paparan saluran cerna terhadap senyawa N-nitroso ini. Akibat proses produksinya, ikan asin dan daging asap juga mengandung N-nitroso.²⁴ Senyawa ini memicu karsinogenesis, dengan menginduksi metabolit yang merusak DNA, seperti ion aldehid dan alkildiazonium, yang menyebabkan pertumbuhan lesi kanker. *World Cancer Research Fund* melaporkan peningkatan risiko kanker kolorektal sebesar 18% setiap penambahan konsumsi harian daging olahan sebanyak 50 gr.²⁵

Pengolahan makanan menggunakan suhu tinggi serta diawetkan dengan garam dihubungkan dengan risiko kanker. Memasak dengan suhu tinggi meningkatkan risiko terbentuknya senyawa pro-karsinogen, seperti

acrylamide, serta menurunkan kualitas produk akibat denaturasi protein, degradasi vitamin, dan asam lemak yang teroksidasi.²⁶ Berdasarkan meta-analisis, konsumsi minuman panas juga terbukti berhubungan dengan peningkatan risiko kanker esofagus, di mana konsumsi minuman di atas 65°C dikategorikan oleh *International Agency for Research on Cancer* (IARC) sebagai "*probably carcinogenic to humans*".²⁷ Kerusakan termal diduga memicu respons inflamasi yang melepaskan N-nitroso yang terbentuk dari nitrit oksida.²⁸

Pedoman nutrisi untuk pencegahan kanker telah dipublikasikan oleh *American Cancer Society* serta *World Cancer Research Fund / American Institute for Cancer Research*. Kedua pedoman merekomendasikan untuk menjaga berat badan seimbang, aktivitas fisik yang cukup, konsumsi buah dan sayuran, membatasi konsumsi daging merah dan alkohol. Buah dan sayuran kaya akan antioksidan, seperti vitamin A, C, E, karoten, likopen, selenium, dan senyawa lain yang dapat melindungi dari kerusakan sel serta memperlambat proses keganasan bahkan menjadi protektor. Antioksidan seperti vitamin C dan vitamin E terbukti menghambat sintesis N-Nitroso.²⁹

c. Obesitas

Konsumsi diit yang tidak seimbang pada akhirnya dapat menyebabkan obesitas. Menurut IARC, terdapat bukti ilmiah yang meyakinkan bahwa obesitas, dikaitkan dengan peningkatan risiko kanker pada 13 jenis kanker. Pada individu dengan *overweight* atau obesitas, penambahan indeks massa tubuh sebesar 5 kg/m², meningkatkan risiko kanker sebesar 5% untuk kanker kolorektal dan hingga 50% untuk kanker endometrium.³⁰ Lemak visceral secara terus-menerus mensekresi asam lemak bebas / *free fatty acid*, molekul proinflamasi, faktor pertumbuhan, estrogen, hormon dan adipokin yang berkontribusi terhadap perkembangan penyakit, termasuk kanker. Peningkatan jaringan adiposa yang terkait dengan obesitas berkorelasi dengan peningkatan kadar leptin dan penurunan kadar adiponektin, di mana leptin telah terbukti mengaktifkan proliferasi sel dan kelangsungan hidup dalam berbagai jenis sel kanker.³¹

Bahwa faktor metabolik sangat berpengaruh pada kejadian kanker ini telah dibuktikan dengan sebuah penelitian di 6 kota besar di Indonesia oleh 20 dokter yang bekerja di bidang onkologi yang berjudul "Asosiasi antara Indeks Trigliserida-Glukosa sebagai tanda Resistensi Insulin dan Risiko Kanker Payudara". Pada penelitian ini dengan total sampel sebanyak 220 pasien kanker payudara dan 220 populasi kontrol orang yang sehat, ditemukan bahwa Indeks Trigliserida-Glukosa pada populasi dengan kanker payudara secara signifikan lebih tinggi dibandingkan pada populasi tanpa kanker payudara. Indeks ini merupakan marker resistensi insulin yang sensitif, di mana resistensi insulin berkaitan serta memengaruhi prognosis dari kanker payudara, terlepas dari karakteristik indeks massa tubuh, kadar glukosa, ataupun adipositas. Penelitian ini juga menunjukkan konfirmasi bahwa rokok secara independen terbukti meningkatkan risiko kanker payudara.³² Inilah sebabnya mengapa kanker disebut sebagai penyakit yang "*preventable disease*" atau penyakit yang dapat dicegah.

d. Rokok

Rokok meningkatkan risiko mencakup hingga 16 jenis kanker.³³ Sementara itu, negara kita merupakan salah satu negara dengan jumlah perokok aktif yang terbanyak di dunia, di mana jumlah perokok aktif mencakup sebanyak 28,96% dari penduduk Indonesia yang berusia 15 tahun ke atas.³⁴ Data WHO di Indonesia yang menunjukkan bahwa 22,5% mortalitas kanker berhubungan dengan konsumsi rokok.³⁵ Hal ini sesuai dengan penelitian yang menunjukkan kematian kanker di dunia akibat rokok sebesar 25-30%.⁶ Berdasarkan sebuah meta-analisis, perokok berisiko hampir 9 kali lipat lebih tinggi menderita kanker paru, yaitu kanker dengan mortalitas tertinggi.³⁶ sebanyak lebih dari 5.300 komponen terkandung di rokok, dan lebih dari 70 di antaranya adalah karsinogen.³⁷ Rokok menyebabkan perubahan besar pada jaringan sel pulmoner yang menginduksi karsinogenesis, memicu kadar spesies oksigen reaktif yang tinggi dan menyebabkan gangguan dalam fungsi sel epitel dan endotel serta inflamasi.³⁸

e. Alkohol

Konsumsi alkohol juga dapat meningkatkan risiko kanker kelenjar liur, saluran cerna, dan payudara. Alkohol dan metabolit utamanya, yaitu asetaldehida, dikategorikan sebagai karsinogen oleh IARC. Mekanisme alkohol sebagai karsinogen dapat dihipotesiskan oleh efek genotoksik dari asetaldehida, peningkatan konsentrasi estrogen, *cellular stress*, metabolisme folat yang terganggu, dan inflamasi yang dapat memicu mutasi DNA. Metabolisme etanol memiliki peran yang paling penting pada karsinogenesis karena dalam prosesnya memproduksi spesies oksigen reaktif.³⁹ Efek konsumsi alkohol dalam jumlah yang berlebihan menyebabkan perlemakan hati, hepatitis akut/kronik, dan sirosis yang pada tahap lanjut menjadi hepatokarsinoma di mana risikonya meningkat 3 hingga 10 kali lipat.⁴⁰

f. Zat Kimia dan Polusi

Sebuah meta-analisis terhadap polusi udara rumah tangga dari pembakaran bahan bakar padat menemukan adanya asosiasi dengan kanker mulut, serviks, dan saluran napas atas.⁴¹ Paparan okupasional juga dihubungkan dengan kanker, termasuk di antaranya asap bensin dan diesel, debu yang dapat terhirup (logam, silika), atau pekerjaan sebagai pengemudi truk, pertambangan, pengecoran, atau bekerja dengan aspal.⁴²

Dampak karsinogenik dari polusi udara menyebabkan kerusakan melalui inaktivasi *tumor suppressor gene* dan aktivasi onkogen, perubahan dalam siklus sel yang bergantung pada TP53, instabilitas kromosom, inhibisi apoptosis, dan menginduksi proliferasi pada sel-sel somatik.⁴³ Contoh lain adalah arsenik yang merupakan senyawa kimia yang diklasifikasikan sebagai metalloid merupakan karsinogenik pada manusia. Jutaan individu di dunia terpapar arsenik secara kronik melalui konsumsi air, makanan (ikan, makanan laut, sereal), penggunaan pupuk, dan polusi udara. Arsenik berasosiasi dengan kanker kulit dan kanker paru.⁴⁴

Optimalisasi Pemahaman Faktor Risiko Kanker

Edukasi yang masif mengenai modifikasi faktor risiko sangatlah penting untuk menciptakan perilaku sehat bagi perorangan, keluarga dan masyarakat. Teori mengemukakan bahwa perubahan perilaku diawali dengan pengetahuan yang benar, sehingga menumbuhkan atau menghasilkan sikap perubahan, yang diikuti dengan tindakan perilaku yang baik dan sehat. Pemberian edukasi faktor risiko kanker secara holistik, memerlukan koordinasi horizontal, dan koordinasi vertikal yang baik dan terpadu. Koordinasi edukasi horizontal mencakup semua bidang ilmu, tidak terbatas hanya pada bidang ilmu kesehatan saja. Pelaksanaannya juga dilakukan oleh semua lapisan baik oleh pemerintah, swasta, dan masyarakat. Koordinasi edukasi secara vertikal, dapat dijalankan dengan membangun dan menjalin kerja sama di setiap jenjang pelayanan di Kementerian Kesehatan dan jajarannya. Dari hierarki yang tertinggi hingga ke tataran dinas kesehatan di daerah, dengan ujung tombak pelayanan, yaitu puskesmas di setiap kecamatan.

Dalam tataran ilmu kesehatan masyarakat, dikenal ada tiga jenis pencegahan, yaitu pencegahan primer, pencegahan sekunder, dan pencegahan tersier, yang rinciannya adalah:

- *Pertama*, pencegahan penyakit kanker primer dilakukan oleh warga yang sehat untuk menghindari faktor risiko pemicu kanker sehingga diharapkan dapat mencegah terjadinya penyakit kanker.
- *Kedua*, pencegahan penyakit kanker sekunder dilakukan untuk mendeteksi dini penyakit kanker pada kelompok populasi yang berisiko tinggi terpapar penyakit kanker.
- *Ketiga*, pencegahan penyakit kanker tersier upaya untuk mencegah komplikasi serta mortalitas atau kematian pasien penyandang kanker dengan meningkatkan kualitas kehidupan dan perpanjangan harapan hidup pasien.

Faktanya, mayoritas pasien kanker datang ke fasilitas kesehatan dengan stadium yang sudah lanjut sehingga penanganan pencegahan berfokus lapis atau jenis pencegahan tersier. Sedangkan tujuan pencegahan penyakit kanker tersier berupaya untuk mencegah komplikasi serta mortalitas atau

kematian dengan upaya meningkatkan kualitas kehidupan dan harapan hidup pasien kanker. Biaya pencegahan penyakit kanker tersier menjadi sangat besar dibandingkan upaya pencegahan kanker primer dan sekunder.

Pencegahan primer kanker

Fokus dari pencegahan primer adalah populasi sehat agar mencegah terjadinya penyakit dengan menghindari faktor risiko, hal ini mencakup edukasi dan vaksinasi.

a. Edukasi pada masyarakat

Berbagai macam media edukasi dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat luas mengenai faktor risiko, seperti penyebaran brosur, pemberian penyuluhan oleh yayasan sosial nirlaba, atau organisasi sosial lain di bidang kesehatan. Juga perlu diadakan seminar, penyuluhan yang rutin mengenai faktor risiko kanker pada karyawan di instansi pemerintah maupun swasta, sedangkan secara vertikal sebagai ujung tombak adalah puskesmas yang ada di setiap kecamatan di seluruh Indonesia. Penyuluhan dilakukan oleh dokter puskesmas, petugas kesehatan, dan kader kesehatan desa di posyandu. Ini selaras dan sesuai dengan saran Bapak Menteri Kesehatan, posyandu tidak hanya untuk balita dan ibu hamil, tapi juga untuk remaja, dewasa dan manula, dalam hal ini termasuk penyakit kanker. Jumlah edukator dapat dilipatgandakan dengan melatih masyarakat, bahkan dapat mengajak para remaja untuk ikut menjadi kader kesehatan. Melalui media massa seperti televisi dan radio, edukasi mengenai kanker dapat menjangkau masyarakat di seluruh tanah air dengan melibatkan tokoh-tokoh yang berjiwa sosial atau tenaga kesehatan sebagai narasumber. Di era globalisasi ini, media sosial merupakan *platform* atau ajakan yang baik bagi para edukator menjadi sumber informasi terpercaya, berbagi fakta kesehatan di tengah maraknya mitos kesehatan atau informasi yang tidak benar.

Dari sisi pendidikan formal, informasi tentang faktor risiko kanker juga harus diberikan pada siswa SMA, karena materi ini perlu diketahui sedini mungkin. Di usia dewasa muda ini, ada kalanya siswa mulai mencoba-

coba hal yang baru tanpa mengetahui konsekuensi jangka pendek dan jangka panjang, seperti seks yang dilakukan pada usia muda dan kebiasaan merokok serta alkohol yang ada pada kehidupan malam. Melalui edukasi yang dilakukan sejak dini dan terus-menerus, diharapkan generasi muda menjadi lebih berwawasan dan bijak dalam berperilaku demi kesehatan sebagai penerus bangsa. Pada pendidikan di perguruan tinggi rumpun kesehatan seperti Fakultas Kedokteran, Fakultas Kesehatan Masyarakat dan Fakultas Keperawatan, modul onkologi dijadikan bagian dari kurikulum inti, sehingga apabila mereka lulus nanti dapat menjadi penyalur informasi yang *evidence-based* bagi masyarakat. Sedangkan pada perguruan tinggi non-rumpun kesehatan, perlu diberikan satu modul ekstra mengenai pengenalan kanker sebagai bahan dasar pengetahuan untuk bisa menghindari kanker di kemudian hari. Tentu saja perlu disusun dan diamati dengan ragam parameter yang dapat mengevaluasi perubahan perilaku pascapelaksanaan program penanggulangan dan pencegahan kanker.

Begitupun penelitian pada bidang kanker juga perlu ditingkatkan sehingga kita sendiri memiliki data yang akurat tentang kondisi kanker yang sebenarnya di Indonesia. Dengan data, kita dapat dengan jelas memahami akar permasalahan kanker di Indonesia, sehingga jelas apa yang perlu diperbaiki dan ditingkatkan disisi layanan kesehatan.

b. Upaya Pelaksanaan Vaksinasi

Beberapa kanker yang disebabkan oleh virus dapat dicegah menggunakan vaksinasi. Indonesia merupakan satu dari dua negara di Asia Tenggara di mana cakupan vaksinasi Hepatitis B sebanyak 3 dosis pada anak tidak mencapai target di atas 90% populasi nasional, yaitu 84% pada tahun 2019.⁴⁵ Introduksi vaksin HPV sudah dimulai sejak 2016 secara bertahap dan akan ditingkatkan mulai tahun 2022. Perlu dilakukan upaya meningkatkan cakupan vaksinasi pada masyarakat Indonesia, sehingga infeksi yang dapat memicu kanker dapat dicegah.

Saya sangat mengapresiasi dan mendukung penuh langkah yang dilakukan oleh Kemenkes atas wacana vaksinasi HPV menjadi vaksin wajib dan gratis mulai tahun 2023 nanti. Sedangkan untuk penyakit infeksi yang

belum ada vaksinasinya, seperti HIV, Hepatitis C, EBV, maka kewaspadaan tentang cara penularan perlu disampaikan pada masyarakat secara luas.

Pencegahan sekunder kanker

Pencegahan sekunder menekankan pada deteksi dini penyakit pada populasi berisiko sehingga dapat ditatalaksana sejak awal dengan maksimal. Deteksi dini yang dapat dilakukan adalah pemeriksaan IVA dan *pap smear* untuk pencegahan kanker serviks, dan mamografi untuk pencegahan kanker payudara. Sebanyak 70% pasien kanker serviks didiagnosis pada stadium lanjut dan menurut *Female Cancer Program* serta laporan *HPV Information Centre*, setiap jam terdapat 2 wanita Indonesia meninggal akibat kanker serviks.⁴⁶ Sementara itu, studi melaporkan, *pap smear* mampu menurunkan angka kematian akibat kanker serviks hingga 53%. Sayangnya cakupan *pap smear* di Indonesia hanya 12% dari seluruh populasi perempuan usia 30-50 tahun pada tahun 2020, di mana capaian ini masih jauh dari target WHO *Cervical Cancer Elimination Initiative*, yaitu sebanyak 70% dari populasi.⁴⁷

American Cancer Society menyatakan bahwa pemeriksaan skrining menggunakan mamografi dikaitkan dengan penurunan kematian akibat kanker payudara.⁴⁸ Inilah alasan mengapa skrining perlu dilakukan secara masif, karena semakin banyak individu yang dilakukan skrining, semakin banyak pula kasus kanker yang dapat dideteksi selanjutnya dapat ditangani pada tahap yang masih dini memberikan angka harapan hidup yang lebih tinggi dan lebih panjang. Penatalaksanaan yang dilakukan pada tahap awal penyakit juga membutuhkan biaya yang jauh lebih murah, dengan waktu yang lebih singkat, dapat mencegah progresivitas perkembangan penyakit ke tingkat atau stadium yang lebih lanjut.

Pemerataan skrining perlu diupayakan, agar tidak terpusat pada kota-kota besar namun dapat menjangkau daerah terpencil. Unit mobil mamografi merupakan salah satu cara meningkatkan cakupan pemeriksaan skrining kanker payudara yang perlu ditingkatkan jumlah unitnya agar bisa dicapai sebaran layanan yang lebih merata sampai ke kecamatan. Untuk pelaksanaan deteksi dini, kita perlu menggandeng pihak swasta, seperti

Yayasan Kanker Indonesia (YKI) dan organisasi sosial lokal lainnya untuk pengadaan dan penyediaan alat-alat, penyediaan SDM tenaga pelaksana, sehingga jumlah target pemeriksaan skrining pada wanita di Indonesia dapat dicapai sesuai target. Kini banyak organisasi penyintas atau *survivor* seperti Yayasan Kanker Payudara Indonesia (YKPI), Lovepink, *Cancer Information and Support Center* (CISC), dan banyak kelompok lainnya yang dapat kita ajak dan kita galang bersama-sama untuk menambahkan dalam kegiatan program mereka, dengan *supporting group* yang berisi penyuluhan tentang deteksi dini dan faktor risiko kanker pada masyarakat luas.

Bapak-bapak dan Ibu-ibu sekalian,

Kita harus berupaya sungguh-sungguh dalam menyusun *road map* atau peta perjalanan untuk melaksanakan penanggulangan penyakit tidak menular, utamanya penyakit kanker, sehingga nantinya kita boleh berbangga, bahwa perkiraan dari GLOBOCAN angka jumlah kanker di Indonesia pada tahun 2040 yang diprediksi akan meningkat cepat, dalam wujud pelaksanaannya ternyata tidak terbukti. Kita semua juga harus bersama-sama secara terpadu mengusung kampanye penanggulangan kanker menjadi arus utama pembangunan bergandengan tangan lintas sektor, lintas program dan merapatkan barisan dalam menghadapi tantangan yang besar ini.

Demikian yang dapat saya sampaikan pada siang hari ini. Rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya saya ungkapkan kepada Bapak, Ibu, dan Hadirin sekalian, yang telah berkenan hadir dan memberikan doa restu.

Wassalaamu'alaikum Warohmatullaahi Wabarokaatuh

REFERENSI

1. World Health Organization. Noncommunicable diseases. 2021. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> (Diakses pada: 19 Juni 2022)
2. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-49
3. GLOBOCAN. The Global Cancer Observatory: Indonesia. 2020. <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/360-indonesia-fact-sheets.pdf> (Diakses pada: 8 Juni 2022)
4. Humas BPJS Kesehatan. Peningkatan Layanan Pengobatan Kanker Perlu Sinergi dan Kolaborasi Semua Pihak. <https://www.bpjs-kesehatan.go.id/bpjs/post/read/2022/2214/Peningkatan-Layanan-Pengobatan-Kanker-Perlu-Sinergi-dan-Kolaborasi-Semua-Pihak> (Diakses pada: 8 Juni 2022)
5. Albin A, Cavuto S, Apolone G, Noonan DM. Strategies to Prevent "Bad Luck" in Cancer. *J Natl Cancer Inst.* 2015;107(10):djv213
6. Anand P, Kunnumakkara AB, Sundaram C, et al. Cancer is a preventable disease that requires major lifestyle changes. *Pharm Res.* 2008;25(9):2097-116
7. Tsaousis GN, Papadopoulou E, Apessos A, Agiannitopoulos K, Pepe G, Kampouri S, et al. Analysis of hereditary cancer syndromes by using a panel of genes: novel and multiple pathogenic mutations. *BMC Cancer.* 2019;19:535
8. Balmain A, Gray J, Ponder B. The genetics and genomics of cancer. *Nature Genetics.* 2003;33 Suppl:238-44
9. Kuchenbaecker KB, Hopper JL, Barnes DR, Phillips KA, Mooji TM, Roos-Bloom MJ, et al. Risks of Breast, Ovarian, and Contralateral Breast Cancer for BRCA1 and BRCA2 Mutation Carriers. *JAMA.* 2017;317(23):2402-2416.
10. Idos G, Valle L. Lynch Syndrome. 2004 Feb 5 [Updated 2021 Feb 4]. In: Adam MP, Mirzaa GM, Pagon RA, et al., editors. *GeneReviews*®. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1211/>
11. Schneider K, Zelle K, Nichols KE, et al. Li-Fraumeni Syndrome. 1999 Jan 19 [Updated 2019 Nov 21]. In: Adam MP, Mirzaa GM, Pagon RA, et al., editors. *GeneReviews*®. Seattle (WA): University of Washington, Seattle; 1993-2022. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK1311/>

12. Domchek SM, Friebel TM, Singer CF, Evans DG, Lynch HT, Isaacs C et al. Association of risk-reducing surgery in BRCA1 or BRCA2 mutation carriers with cancer risk and mortality. *JAMA*. 2010;304(9):967-975. doi:10.1001/jama.2010.1237
13. White MC, Holman DM, Boehm JE, Peipins LA, Grossman M, Henley SJ. Age and cancer risk: a potentially modifiable relationship. *Am J Prev Med*. 2014;46(3 Suppl 1):S7-15
14. Berben L, Floris G, Wildiers H, Hatse S. Cancer and aging: two tightly interconnected biological processes. *Cancers (Basel)*. 2021;13(6):1400
15. McGrath M, Wong JY, Michaud D, Hunter DJ, De Vivo I. Telomere length, cigarette smoking, and bladder cancer risk in men and women. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2007;16: 815-9
16. Ma H, Zhou Z, Wei S, Liu Z, Pooley KA, Dunning AM, et al. Shortened Telomere Length Is Associated with Increased Risk of Cancer: A Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 2011;6(6): e20466
17. Olivieri F, Rippon MR, Monsurro V, Salvioli S, Capri M, Procopio AD, et al. MicroRNAs linking inflamm-aging, cellular senescence and cancer. *Ageing Res Rev*. 2013;12(4):1056-68.
18. Coppé J.-P., Desprez P.-Y., Krtolica A., Campisi J. The Senescence-Associated Secretory Phenotype: The Dark Side of Tumor Suppression. *Annu Rev Pathol Mech Dis*. 2010;5:99-118
19. Henderson BE, Feigelson HS. Hormonal carcinogenesis. *Carcinogenesis*. 2000;21(3):427-33.
20. Chen WY. Exogenous and endogenous hormones and breast cancer. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2008;22(4):573-85.
21. World Health Organization. Cervical cancer. 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer/> (Diakses pada: 19 Juni 2022)
22. Maucourt-Boulch D, de Martel C, Franceschi S, et al. Fraction and incidence of liver cancer attributable to hepatitis B and C viruses worldwide. *Int J Cancer*. 2018 Jun 15;142(12):2471-7
23. Donaldson MS. Nutrition and cancer: a review of the evidence for an anti-cancer diet. *Nutr J*. 2004;3:19
24. Rihab Ksouri. Food components and diet habits: chief factors of cancer development. *Food Qual and Saf*. 2019;3(4):227-31

25. Chan DS, Lau R, Aune D, Greenwood DC, Kampman E, Norat T. Red and processed meat and colorectal cancer incidence: meta-analysis of prospective studies. *PLoS One* 2011;6:e20456
26. Mentella MC, Scaldaferri F, Ricci C, et al. Cancer and Mediterranean Diet: A Review. *Nutrients*. 2019;11(9):2059
27. Loomis D, Guyton KZ, Grosse Y, Lauby-Secretan B, Ghissassi FE, Bouvard V. International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. Carcinogenicity of drinking coffee, mate, and very hot beverages. *Lancet Oncol*. 2016;17:877-8
28. Andirici J, Eslick G. Hot Food and Beverage Consumption and the Risk of Esophageal Cancer: A Meta-Analysis. *Am J Prev Med*. 2015;59(6):952-60
29. Zhu, Y, Wang, P. P, Zhao, J, Green, R, Sun, Z, Roebbothan, B, et al. Dietary N-nitroso compounds and risk of colorectal cancer: a case-control study in Newfoundland and Labrador and Ontario, Canada. *Br J Nutr*. 2014;111(6):1109-17.
30. Lauby-Secretan B, Scoccianti C, Loomis D, Grosse Y, Bianchini F, Straif K, et al. Body fatness and cancer viewpoint of the IARC Working Group. *N Engl J Med*. 2016;375:794-8
31. Dutta D, Ghosh S, Pandit K, Mukhopadhyay P, Chowdhury S. Leptin and cancer: Pathogenesis and modulation. *Indian J Endocrinol Metab*. 2012;16(Suppl 3):S596-S600
32. Panigoro SS, **Sutandyo N**, Witjaksono F, et al. The Association Between Triglyceride-Glucose Index as a Marker of Insulin Resistance and the Risk of Breast Cancer. *Front Endocrinol*. 2021;12:745236
33. Coglianò VJ, Baan R, Straif K, et al. Preventable exposures associated with human cancers. *J Natl Cancer Inst*. 2011;103(24):1827-39
34. Badan Pusat Statistik. Presentase Merokok pada Penduduk Umur >15 tahun Menurut Provinsi (persen), 2019-2021. <https://www.bps.go.id/indicator/30/1435/1/persentase-merokok-pada-penduduk-umur-15-tahun-menurut-provinsi.html> (Diakses pada: 8 Juni 2022)
35. NCD Management-Screening, Diagnosis and Treatment, World Health Organization Team. Cancer Indonesia 2020 Country Profile. <https://www.who.int/publications/m/item/cancer-idn-2020> (Diakses pada: 19 Juni 2022)
36. Gandini S, Botteri E, Iodice S, Boniol M, Lowenfels AB, Maisonneuve P, et al. Tobacco smoking and cancer: a meta-analysis. *Int J Cancer*. 2008;122(1):155-6

37. Khariwala SS, Hatsukami D, Hecht SS. Tobacco carcinogen metabolites and DNA adducts as biomarkers in head and neck cancer: potential screening tools and prognostic indicators. *Head Neck*. 2012;34:441-7
38. Walser T, Cui X, Yanagawa J, Lee JM, Heinrich E, Lee G, et al. Smoking and Lung Cancer: The Role of Inflammation. *Proc Am Thorac Soc*. 2008; 5(8):811-5.
39. Ratna, A, Mandrekar, P. Alcohol and Cancer: Mechanisms and Therapies. *Biomolecules*. 2017;7(3):61.
40. Matsushita H, Takaki A. Alcohol and hepatocellular carcinoma. *BMJ Open Gastroenterol*. 2019 Apr 3;6(1):e000260
41. Josyula S, Lin J, Xue X, Rothman N, Lan Q, Rohan TE, et al. Household air pollution and cancers other than lung: a meta-analysis. *Environ Health*. 2015;14:24
42. Loomis D, Guha N, Hall AL, Straif K. Identifying occupational carcinogens: an update from the IARC Monographs. *Occup Environ Med*. 2018;75:593-603
43. Turner MC, Andersen ZJ, Baccarelli A, Diver WR, Gapstur SM, Pope CA, III, et al. Outdoor Air Pollution and Cancer: An Overview of the Current Evidence and Public Health Recommendations. *CA Cancer J Clin*. 2020;70(6):460-79
44. Martinez VD, Vucic EA, Becker-Santos DD., Gil L, Lam WL. Arsenic exposure and the induction of human cancers. *J Toxicol*, 2011:431287
45. Sandhu HS, Roesel S, Sharifuzzaman M, Chunsuttiwat S, Tohme RA. Progress Toward Hepatitis B Control –South-East Asia Region, 2016–2019. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69:988-92
46. Bruni L, Albero G, Serrano B, Mena M, Gómez D, Muñoz J, et al. ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report 2019
47. Robbers GML, Bennett LR, Spagnoletti BRM, et al. Facilitators and barriers for the delivery and uptake of cervical cancer screening in Indonesia: a scoping review. *Glob Health Action*. 2021;14(1):1979280
48. Oeffinger KC, Fontham ET, Etzioni R, Herzig A, Michaelson JS, Shih YC, et al. Breast Cancer Screening for Women at Average Risk: 2015 Guideline Update From the American Cancer Society. *JAMA*. 2015;314(15):1599-614

UCAPAN TERIMA KASIH

Hadirin yang saya hormati,

Perjalanan panjang hingga saya dapat berdiri di tempat terhormat ini, saya mengucapkan terima kasih kepada banyak pihak yang berjasa dalam pencapaian sebagai Guru Besar Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia .

1. Perkenankan saya menghaturkan ucapan terima kasih sebesar-besarnya, kepada Bapak Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, Nadiem Anwar Makariem, BA, MBA, yang telah memberikan kepercayaan jabatan Guru Besar Tetap FKUI kepada saya.
2. Penghargaan yang tinggi saya haturkan kepada Bapak Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Bapak Ir. Budi Gunadi Sadikin, CHFC, CLU, atas dukungannya sehingga saya dapat memperoleh gelar Guru Besar.
3. Saya haturkan terima kasih kepada Bapak Rektor Universitas Indonesia, Prof. Ari Kuncoro, SE, MA, PhD, serta jajaran rektorat yang telah membantu dan menyetujui pengusulan saya sebagai Guru Besar.
4. Saya sampaikan ucapan terima kasih kepada Ketua Dewan Guru Besar Universitas Indonesia, Prof. Harkristuti Harkrisnowo, SH, MA, PhD, dan seluruh anggota Dewan Guru Besar Universitas Indonesia yang telah menyetujui pengusulan saya sebagai guru besar, serta kepada Ketua Komite Promosi dan Demosi Dewan Guru Besar Universitas Indonesia, Prof. Drs. Heru Suhartanto, MSc, PhD beserta seluruh anggotanya, atas dukungan proses pengusulan guru besar ini.
5. Saya juga menyampaikan terima kasih kepada Ketua Senat Akademik Universitas Indonesia Prof. Nachrowi Djalal Nachrowi, MSc., M.Phil., Ph.D dan seluruh anggotanya yang telah mendukung pengusulan saya sebagai Guru Besar.
6. Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Ketua Dewan Guru Besar Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Prof. Dr. dr. Siti Setiati, Sp.PD-KGer, M.Epid, dan seluruh anggota yang telah menyetujui dan merekomendasikan pengangkatan saya sebagai Guru Besar Tetap FKUI.

7. Terima kasih kepada Ketua Tim Penilai Angka Kredit, Prof. Dr. dr. Ichramsyah Rahman, Sp.OG(K), dan seluruh anggota yang telah membantu dan mendorong pengusulan saya sebagai Guru Besar.
8. Kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Prof. Dr. dr. Ari Fahrial Syam, Sp.PD-KGEH, Wakil Dekan I, Prof Dr. dr. Dwiana Ocviyanti, Sp.OG(K), Wakil Dekan II, dr. Anis Karuniawati, Sp.MK, PhD, beserta jajaran dekanat, saya menyampaikan penghargaan tinggi atas dukungan penuh dan terus menerus untuk proses pengusulan saya sebagai Guru Besar.

Bapak dan Ibu yang saya hormati,

9. Secara khusus, saya haturkan terima kasih tak terhingga kepada Alm. Prof. dr. Supartondo, Sp.PD-KEMD, K-Ger, yang telah menerima saya sebagai PPDS di Departemen Ilmu Penyakit Dalam FKUI RSCM.
10. Secara khusus, saya haturkan terima kasih tak terhingga kepada Prof. Arry Hariyanto, Sp.PD-KHOM, karena telah menerima saya untuk bekerja di Rumah Sakit Kanker Dharmais dan masuk ke dalam Divisi HOM RSKD, RSCM.
11. Selanjutnya saya menyampaikan penghargaan yang tinggi dan terima kasih kepada dr. R. Soeko Werdi Nindito D., MARS, Direktur Utama RSKD, beserta seluruh jajaran direksi RSKD, dan Direktur RSKD terdahulu: Prof. Dr. dr. Samsuridjal Djauzi, Sp.PD-KAI, Dr. dr. Sutoto, M.Kes, Dr. dr. Sonar Soni Panigoro, Sp.B(K)Onk, M.Epid, MARS dan Prof. dr. Abdul Kadir, Ph.D Sp.THT-KL(K), MARS yang telah memberikan kesempatan kepada saya untuk menjalankan penelitian di RSKD.
12. Saya menyampaikan apresiasi yang tinggi dan terima kasih sebesar-besarnya kepada Kepala Departemen Ilmu Penyakit Dalam Prof. Dr. dr. Dadang Makmun, Sp.PD-KGEH, beserta seluruh jajaran koordinator, atas dukungan penuh pada pengusulan saya sebagai Guru Besar.
13. Kepada Prof. Dr. dr. Aru Sudoyo, Sp.PD-KHOM sebagai promotor dan reviewer, dan Prof. DR. dr. H. Dadang Makmun, Sp.PD-KGEH sebagai reviewer, saya menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya dalam proses pengusulan saya sebagai Guru Besar.

14. Kepada yang saya hormati para senior, serta adik-adik yang saya cintai di divisi Hematologi Onkologi Medik KSM Penyakit Dalam FKUI-RSCM, Prof. Dr. dr. A. Harryanto Reksodiputro, Sp.PD-KHOM, Prof. Dr. dr. Karmel L. Tambunan, Sp.PD-KHOM, Prof. dr. Zubairi Djoerban, Sp.PD-KHOM, Prof. dr. Abdul Muthalib, Sp.PD-KHOM, Prof. Dr. dr. Aru W Sudoyo, Sp.PD-KHOM, Dr. dr. Tubagus Djumhana Atmakusuma, Sp.PD-KHOM, dr. Shufrie Effendy, Sp.PD-KHOM, Dr. dr. Cosphiadi Irawan, Sp.PD-KHOM, Dr. dr. Lugyanti Sukrisman, Sp.PD-KHOM, Dr. dr. Andhika Rachman, Sp.PD-KHOM, Dr. dr. Ikhwan Rinaldi, Sp.PD, KHOM, M.Epid, M.Pd.Ked, dr. Wulyo Rajabto, Sp.PD-KHOM, dr. Nadia Ayu Mulansari, Sp.PD-KHOM, dr. Anna Mira Lubis, Sp.PD-KHOM, dr. Findy Prasetyawaty, Sp.PD-KHOM, dr. Rahmat Cahyanur, Sp.PD-KHOM, dr. Ardhi Rahman Ahani, Sp.PD, dan dr. Dimas Priantono, Sp.PD. Terima kasih atas dukungan dan rasa persaudaraan selama ini
15. Kepada yang saya hormati para senior, yang saya cintai sahabat-sahabat dan adik-adik saya di divisi Hematologi Onkologi Medik RSKD, dr. Syafrizal Syafei, Sp.PD-KHOM, Dr.dr. Nugroho Prayogo, Sp.PD-KHOM, dr. Bambang Karsono, Sp.PD-KHOM, dr. Ronald Alexander Hukom, Sp.PD-KHOM, MHSc, Dr.dr. Dody Ranuhardy, Sp.PD-KHOM, MPH, dr. Asrul Harsal, Sp.PD-KHOM, Dr.dr. Hilman Tadjoeidin, Sp.PD-KHOM, dr. Resti Mulya Sari, Sp.PD-KHOM, dr. Sri Agustini, Sp.PD, KHOM, dr. Eka Widya Khorinal, Sp.PD-KHOM, dr. Dwi Wahyunianto Hadisantoso, Sp.PD, dr. Nia Novianti Siregar, Sp.PD, dr. Ruth Vonky Rebecca, Sp.PD, dr. Primasari Deaningtyas, Sp.PD, dr. Tasykuru Rizqa, Sp.PD, dan dr. Rizky Syawaluddin Djamal, Sp.PD. Terima kasih atas kebersamaan dan persaudaraan kita selama ini.
16. Kepada para pembimbing pendidikan doktoral saya, Prof. Dr. dr. A. Harryanto Reksodiputro, Sp.PD-KHOM, Prof. Dr. dr. Sofia Mubarika, M.MedSc, PhD, Prof. Dr. Muchlis Ramli, Sp.B(K)Onk, Prof. DR. dr. Ichramsah Azim Rachman, Sp.OG(K), Prof. dr. Nuning Maria Kiptiyah, MPH, Dr.Ph, dr. Nuryati Chairani Siregar, MS, Sp.PA(K), terima kasih atas bimbingannya hingga saya dapat menyelesaikan pendidikan doktoral.
17. Terima kasih kepada Prof. Prof. Dr. dr. Suharjono, Sp.PD-KGH, Prof. dr. Abdul Muthalib, Sp.PD-KHOM, Prof. Dr. dr. Rianto Setiabudy, Sp.FK, yang memberikan semangat dan dorongan kepada saya untuk dapat mencapai Guru Besar.

18. Teman seperjuangan dalam mencapai Guru Besar, Prof. Dr. dr. Iris Rengganis, Sp.PD-KAI, dr. Nuryati Chairani Siregar, MS, Sp.PA(K), PhD, dr. Aida Lidya, Sp.PD-KGH, PhD, Dr. dr. Andi Victor, Sp.M(K), Dr. dr. Sonar Soni Panigoro, Sp.B(K)Onk, M.Epid, MARS, Dr. dr. Gatot Purwoto, Sp.OG(K), dr. Fera Ibrahim, Sp.MK(K), PhD, dr. Yusra, Sp.PK, PhD, dr. Em Yunir, Sp.PD, KEMD, dan Bapak Dr Hendra Kaprisma, S.Hum selaku Ketua Forum Diskusi Kajian Nusantara UI, terima kasih atas dukungan, dan kebersamaannya selama ini.

Hadirin Bapak dan Ibu yang saya muliakan

19. Kepada yang terhormat para Ketua Umum Pengurus Besar Perhimpunan Dokter Spesialis Penyakit Dalam (PAPDI) terdahulu Prof. dr. Sjaifoellah Noer, Sp.PD-KGEH(alm), Prof. dr. Slamet Suyono, Sp.PD-KEMD, Prof. dr. Azis Rani, Sp.PD-KGEH, Prof. Dr. dr. Aru W. Sudoyo, Sp.PD-KHOM, Prof. Dr. dr. Idrus Alwi, Sp.PD-KKV dan Ketua Umum saat ini Dr. dr. Sally Aman Nasution, Sp.PD-KKV, terima kasih atas kepemimpinan yang mengayomi selama saya menjadi anggota PAPDI.
20. Kepada kakak saya Dr. dr. Tubagus Djumhana Atmakusuma, Sp.PD-KHOM sebagai Ketua Perhimpunan Hematologi Onkologi Medik Penyakit Dalam Indonesia (PERHOMPEDIN) dan ketua Perhimpunan Hematologi dan Transfusi Darah Indonesia (PHTDI) beserta seluruh jajaran pengurus, terima kasih telah memberi kesempatan pada saya untuk berpartisipasi dalam organisasi ini.
21. Kepada kakak saya Prof. DR. dr. Aru Wisaksono Sudoyo, Sp.PD-KHOM, selaku ketua Perhimpunan Onkologi Indonesia (POI), guru saya Prof. Dr. dr. Sunaryadi Tedjawanata, Sp.THT-KL selaku Pembina Masyarakat Paliatif Indonesia (MPI), beserta seluruh pengurus, terima kasih telah memberi kesempatan pada saya untuk berpartisipasi dalam organisasi ini.
22. Terima kasih kepada CEO Mayapada Healthcare, Bapak Jonathan Tahir dan dr. Markus Suharyono, MARS selaku Direktur RS Mayapada Tangerang, serta seluruh jajaran direksi, atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk mengembangkan ilmu dan keterampilan medis di RS Mayapada Tangerang.

23. Saya ucapkan terima kasih kepada seluruh karyawan Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Ibu Retno Wulandari, S.Psi, Mbak Sri, Pak Abas, Mbak Nani atas bantuan dan dukungannya selama ini.
24. Kepada tim sekretariat Divisi Hematologi Onkologi Medik RSKD/RSCM, Nunung Muliawati, Veni Febrina, S.I.Kom, Kurnia Indriyani, S.KM, Tita Sutyanka, Amd, Ameilia HM, SKM . Terima kasih atas semua bantuan dan dukungan selama ini.

Hadirin Ibu dan Bapak yang saya muliakan

25. Terima kasih yang sebesar-besarnya serta doa yang saya panjatkan untuk yang saya sayangi dan hormati, ayahanda alm. Bapak Abdullah, yang selalu mengajarkan ketekunan dalam menuntut ilmu, dan ibunda alm, Ny. Sumardiah, seorang ibu rumah tangga yang senantiasa mengajarkan kejujuran dalam hidup, tak dapat saya lupakan keteladanan beliau berdua pada masa hidupnya.
26. Kepada suami tercinta, alm. Bapak Sutandyo, yang selalu mendukung saya dalam semua keputusan berat yang harus diambil, seperti mengambil studi Sp1 di Penyakit Dalam, dilanjutkan studi Sp2, dan dilanjutkan lagi studi S3 yang semuanya merupakan perjalanan berat dan panjang. Saya yakin kamu sekarang sedang melihat saya berdisi di sini, dari atas sana, dengan senyum bangga, karena pengorbananmu tak sia-sia.
27. Kepada anak-anakku, Tanti, Dini, Dina, serta menantu-menantuku Gatut, Tyo, Alam, serta kedelapan cucu cucuku, terima kasih atas cinta kalian dan dukungan kalian selama ini kepada Ibu dan Ati.
28. Kepada kakakku, adik-adikku, serta keponakan-keponakan semua, terima kasih atas dukungan dan semangat kekeluargaan yang hangat selama ini.

Ibu dan Bapak yang saya hormati

Sekali lagi saya mengungkapkan terima kasih kepada Bapak Ibu yang telah meluangkan waktu untuk hadir dan memberikan doa restu. Serta kepada seluruh pihak yang turut mendukung, membantu berupa pikiran, tenaga dan moril yang telah diberikan selama ini.

Saya mohon maaf kepada Bapak Ibu yang tidak sempat saya sebutkan dalam pidato ini. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Aamiin Ya Rabbal'alamiin.

Wassalaamualaikum warohmatullaahi wabarokaatuh
Salam sejahtera untuk kita semua

RIWAYAT HIDUP



A. DATA PRIBADI

Nama Lengkap : **Prof. Dr. dr. Noorwati Sutandyo, Sp.PD-KHOM**
Kelahiran : 29 September 1954
Alamat : Jalan Taman AA No. 06 RT/RW 012/005 Sukabumi Selatan,
Kebon Jeruk, Jakarta Barat
Pangkat/ Gol. : Pembina Utama / IVE
NIP : 195409291981032001
Jabatan : Guru Besar Ilmu Penyakit Dalam FKUI
Pekerjaan : Staf Pengajar Divisi Hematologi dan Onkologi Medik
Departemen/ KSM (Kelompok Staf Medis)
Ilmu Penyakit Dalam FKUI

B. RIWAYAT PENDIDIKAN FORMAL

1980 : FK Universitas Airlangga Surabaya
1992 : Spesialis Ilmu Penyakit Dalam FKUI, Jakarta
1999 : Konsultan Hematologi Onkologi Medik FKUI, Jakarta
2006 : Doktor pada FK Universitas Indonesia

C. RIWAYAT PEKERJAAN

- 1980 - 1983 : Kepala Puskesmas, Puskesmas Cikupa
1983 - 1987 : Kepala Puskesmas, Puskesmas Ciledug
1992 - 1993 : Dokter Spesialis Penyakit Dalam, RSU Serang, Banten
1993 - sekarang : Staf Medik Fungsional RS Kanker Dharmais
Staf Divisi Hematologi-Onkologi Medik Departemen
Ilmu Penyakit Dalam FKUI
1993 - sekarang : Tim Kerja Kanker Payudara, Kanker Paru, Kanker Hematologi,
Kanker Kepala dan Leher di RS Kanker Dharmais
2006 - 2011 : Kepala Instalasi Penelitian dan Pengembangan, RS Kanker
Dharmais
2013 - 2016 : Ketua Komite Etik Penelitian Kesehatan, RS Kanker Dharmais

D. TANDA JASA/ PENGHARGAAN

- 1979 : Mahasiswa Teladan
1986 : Dokter Puskesmas Teladan
2012 : Satyalencana Karya Satya

E. KEPENGURUSAN DALAM ORGANISASI PROFESI DAN SEMINAT

- 2010 - 2014 : Bendahara PP POI (Perkumpulan Onkologi Indonesia)
2011 - 2014 : Bendahara PERHOMPEDIN (Perhimpunan Hematologi
Onkologi Medik Penyakit Dalam Indonesia)
2014 - sekarang : Sekjen PHTDI (Perhimpunan Hematologi dan Transfusi
Darah Indonesia)
2014 - sekarang : Sekjen PERHOMPEDIN
2014 - sekarang : Pengurus PP POI
2014 - sekarang : Pengurus MPI (Masyarakat Paliatif Indonesia) Pusat

F. RIWAYAT KEPANGKATAN

- 1981 : Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS)
1982 : PNS, Dokter Pratama Muda, Penata Muda, III/a
1984 : Dokter Pratama Madya, Penata Muda Tk. I, III/b

- 1986 : Dokter Pratama, Penata, III/c
1990 : Dokter Pembina Muda, Penata Tk.I, III/d
1994 : Dokter Madya, Pembina, IV/a
2005 : Dokter Madya, Pembina Tk. I, IV/b
2010 : Dokter Pendidik Klinis, Pembina Tk. I
2012 : Pembina Utama Muda, IV/c
2017 : Dokter Utama, Pembina Utama Madya, IV/d
2019 : Pembina Utama, IV/e (Pensiun)
2015 : Lektor
2022 : Guru Besar

G. KARYA ILMIAH HASIL PENELITIAN YANG DIPUBLIKASIKAN NASIONAL DAN INTERNASIONAL

1. **Noorwati S.** Nutrisi pada Pasien Kanker yang Mendapat Kemoterapi. Indonesian Journal of Cancer. Vol 1 No.4 pp.144-148, 2007, ISSN: 2355-6811
2. **Noorwati S.** Transfusi pada Pasien Kanker : Manfaat dan Risiko. Indonesian Journal of Cancer. 2007;1(3):115-20, ISSN: 2355-6811
3. **Noorwati S,** Evlina S, Samuel J. Haryono, A. Harryanto R. Signalling Pathway Non-Familial Early Onset Breast Cancer : Focus on Hormonal (Estrogen) and Non Hormonal Pathway (IGF-1R, Her-2). Acta Medica Indonesiana, The Indonesian Journal of Internal Medicine. 2008;40(3):139-45. ISSN: 0125-9326
4. **Noorwati S.** Nutritional Carcinogenesis. Acta Medica Indonesiana, The Indonesian Journal of Internal Medicine. 2010;42(1):36-42, ISSN:0125-9326
5. Y S Yap, G H Cornelio, B C R Devi, C Khorprasert, S B Kim, T Y Kim, S C Lee, Y H Park, J H Sohn, **Noorwati S,** et al. Brain Metastases in Asian HER2-Positive Breast Cancer Patients: Anti-HER2 Treatments and Their Impact on Survival. British Journal of Cancer. 2012;107(7):1075-82.
6. Nata PHL, Birry Karim, Dolly Dolven K, Eka Widya K, Rizki Yarantradhani, **Noorwati S.** Proporsi Kejadian Depresi Pasien Kanker di Ruang Rawat

- Singkat Rumah Sakit Kanker "Dharmais". Indonesian Journal of Cancer. 2012;6(2):66-71, ISSN:1978-3744
7. Malikul C, Zulkifli A, **Noorwati S**, Andhika R, Pringgodigdo N. The Profile and Survival of Superior Vena Cava Syndrome Patients in Cipto Mangunkusumo Hospital and Dharmais Cancer Hospital. *Respirology*. 2013;18(4):92
 8. **Noorwati S**, Ramadhan R, Lenny S, Dewi S. Profile and Survival of Tongue Cancer Patients in "Dharmais" Cancer Hospital, Jakarta. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2014;15(5):1971-5
 9. **Noorwati S**. Firna E, Agustina J, Prayogo N, Widjaja L. Clinicopathology Profile and Bone Involvement of Multiple Myeloma Patients in Dharmais National Cancer Hospital, Indonesia. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2015;16(15):6261-5
 10. Maifitrianti M, **Noorwati S**, Retnosari A. Faktor yang Mempengaruhi Penurunan Fraksi Ejeksi Ventrikel Kiri pada Pasien Kanker yang Mendapatkan Kemoterapi Doksorubisin di Rumah Sakit Kanker Dharmais. *Journal Media Farmasi: Jurnal Ilmu Farmasi*. 2015;12(2)
 11. Ana F, Nina KS, Anna U, **Noorwati S**, Esthika D. Kesintasan Satu Tahun Penderita Karsinoma Paru Bukan Sel Kecil Stadium IIIB/IV Usia Lanjut yang Menjalani Kemoterapi Dibandingkan dengan Non-Kemoterapi. *The Indonesian Journal Chest & Critical Emergency Medicine*. 2015;2(2):54-60
 12. Ririn H, Saptawati B, Ratna D, **Noorwati S**, Melani K, Ali S, Rini S. Diet and Estradiol Level in Adolescent Girls. *Pediatrica Indonesiana*. 2016;56(3):134-
 13. Prasaja Y, **Noorwati S**, Andrajati R. Incidence of Cisplatin-Induced Nephrotoxicity and Associated Factors among Cancer Patients in Indonesia. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2016;16(3):1117-22
 14. **Noorwati S**. New Paradigm in Treating Cancer: Right on Target. *Acta Medica Indonesiana, The Indonesian Journal of Internal Medicine*. 2016;48(2):139-44
 15. Salman HP, **Noorwati S**, Cleopas MR, Hamzah S. Perbandingan Rejimen Kemoterapi Cisplatin Etoposide dengan Cisplatin-Docetaxel dalam Hal

- Kesintasan 2 Tahun dan Progression-Free Survival Pasien Kanker Paru Stadium Lanjut Jenis Non-Small Cell. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2016;3(2)
16. **Noorwati S**, R. Hariani, P. Wuyung, A. Mulawarman, R. Ramli, A. Rahmadi. Circulating miR 206 in Advanced Stage Lung Cancer Patients and Its Association with Cancer Cachexia. *Journal of Thoracic Oncology*. 2017;12(11):S1902
 17. **Noorwati S**, R. Hariani, P. Wuyung, A. Mulawarman, R. Ramli, A. Rahmadi, Cita H. Expression of Circulating Mir-206 in Patients with Lung and Head and Neck Cancers and Its Association with Cancer Cachexia. *Journal of Clinical & Experimental Oncology*. 2017;6(4)
 18. Maretha P, Ririn H, Saptawati B, **Noorwati S**. IGF-1 Level among Adolescent Girls Living in Jakarta and Its Relation to Nutritional Status. *World Nutrition Journal*. 2018;1(2)
 19. Malikul C, Zulkifli A, **Noorwati S**, Andhika R, Pringgodigdo N. Karakteristik dan Kesintasan 90 Hari Pasien Sindrom Vena Kava Superior di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo dan Rumah Sakit Kanker Dharmais. *The Indonesian Journal Chest & Critical Emergency Medicine*. 2017;4(3)
 20. Patricia A, Diana S, **Noorwati S**. Correlation Between Carbohydrate, Protein and Fat Intake with Serum C-Reactive Protein Level in Lung Cancer Patients Stage IIIB-IV. *World Nutrition Journal*. 2018;1(2)
 21. Sri TR, Yahdiana H, Abdul M, **Noorwati S**. Determination of Tamoxifen and 4-Hydroxytamoxifen Levels in Rat Plasma after Administration of the Ethyl Acetate Fraction of *Myrmecodia erinaceae* Becc. Using Liquid Chromatography Tandem Mass-Spectrometry. *International Journal of Pharmacology*. 2018;14(2):215-23.
 22. **Noorwati S**, Ruth VR, Maria Y, Arry HR. Limfoma Komposit: Limfoma Hodgkin dan Limfoma Non-Hodgkin Sebuah Laporan Kasus. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2018;5(3)
 23. **Noorwati S**, Eddy S. Non-Small Cell Lung Carcinoma in Women: A Restrospective Cohort Study in Indonesia. *Acta Medica Indonesiana - Indonesian Journal of Internal Medicine*. 2018;50(4):291-8

24. **Noorwati S**, Demak L, Kardinah. Risk Factors of Deep Vein Thrombosis in Cancer Patients. *Iranian Journal of Blood and Cancer*. 2018;10(4):117-23
25. **Noorwati S**, Arif H, Mulawarman J. Comparison of Effectiveness of Gefitinib, Erlotinib, and Afatinib in Advanced Non-Small Cell Lung Cancer Patients with EGFR Mutation Positive in Indonesian Population. *Chinese Journal of Lung Cancer*. 2019;22(9):562-7
26. **Noorwati S**, Ririn H. Overweight and Obesity in Patients with Cancer: Study In Dharmais National Cancer Centre Hospital, Jakarta. *Malaysian Journal of Nutrition*. 2019;25(2):209-16
27. **Noorwati S**, Arif R, Sri A, Dian T. Prognosis of Advanced Stage Non-Small-Cell Lung Cancer Patients Receiving Chemotherapy: Adenocarcinoma Versus Squamous Cell Carcinoma. *Medical Journal of Indonesia*. 2020;29(1)
28. Griskalia C, Lugyanti S, **Noorwati S**, Cleopas M. Rasio Netrofil Limfosit sebagai Prediktor Neutropenia Akut Awitan Pertama Pascakemoterapi R-CHOP pada Pasien Diffuse Large B-cell Lymphoma. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2019;6(3)
29. **Noorwati S**, Kardinah, Denni J. Non-Alcoholic Fatty Liver as A Risk Factor for Breast Cancer among Indonesian Pre-Menopausal Women: A Case-Control Study. *eJournal Kedokteran Indonesia*. 2020;8(1)
30. **Noorwati S**, Sri A, Nia N, Nina K. Three Years Survival of Elderly Cancer Patients in Indonesia: Do We Need A Different Approach?. *Acta Medica Indonesiana, The Indonesian Journal of Internal Medicine*. 2020;52(1)
31. Samuel J, **Noorwati S**, Ramadhan K, Bambang K, Denni J, Alban D, Nugroho P, Walta G. Treatment Pattern and Safety Result of Docetaxel- (Taxotere) Based Chemotherapy in Early Breast Cancer Patients in Indonesia: Part Of Asia-Pacific Breast Initiative II. *Indonesian Journal of Cancer*. 2019;13(1)
32. Dian K, Akhmal T, Sonar S, Rianto S, Sri W, Sofia M, Murdani A, Primariadewi R, Denni J, **Noorwati S**, et al. Effect of Melatonin Supplementation in Combination with Neoadjuvant Chemotherapy to Mir-210 and CD44 Expression and Clinical Response Improvement in Locally Advanced

- Oral Squamous Cell Carcinoma: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the Egyptian National Cancer Institute*. 2020;12
33. Karmel L, Johan K, Catharina S, Shinta O, Lugyanti Sukrisman, **Noorwati S**, et al. IDENTIA Registry: Incidence of Deep Vein Thrombosis in Medically Ill Subjects at High Risk in Indonesia: A Prospective Study. *Acta Medica Indonesiana, The Indonesian Journal of Internal Medicine*. 2020;52(1):14-24
 34. Sri W, Yahdiana H, Abdul M, Fadlina C, **Noorwati S**. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit Seeds: A New Potential Source of Sulfhydryl Compounds. *Pharmacognosy Journal*. 2020;12(2):298-302
 35. **Noorwati S**. New Hope in Triple Negative Breast Cancer Treatment: Role of Immunotherapy. *International Journal of Medical Reviews and Case Reports*. 2020;4(10):1-5
 36. Sri W, Yahdiana H, Abdul M, **Noorwati S**. Optimization of Extraction of Sulfhydryl Compounds from Several Legumes Seeds in Indonesia with Various Ethanol Concentrations. *Biodiversitas*. 2020;21(3):1060-4
 37. Mizanul A, Hamzah S, **Noorwati S**, Suhendro S. Uji Validitas dan Reliabilitas European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire–Breast 23 pada Pasien Kanker Payudara dalam Terapi. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2020;7(4)
 38. **Noorwati S**, Lyana S. Perubahan Status Koagulasi Pasien Kanker Padat Pasca Kemoterapi di Indonesia: Sebuah Studi Prospektif. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2020;7(1)
 39. **Noorwati S**. The Role of MicroRNA in Cancer Cachexia and Muscle Wasting: A Review Article. *Caspian Journal of Internal Medicine*. 2021;12(2):124-8
 40. Sri W, Yahdiana H, **Noorwati S**, Abdul M. Analyzing of Urine 3-Hydroxy Propil Mercapturic Acid on Cyclophosphamide Induced Rat to Determine Ameliorating Effect of *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit Seed Extract. *Pharmacognosy Journal*. 2021;13(6s):1549-56
 41. **Noorwati S**. Beneficial Roles of Physical Activity in Cancer Prevention. *International Journal of Medical Reviews and Case Reports*. 2021;5(1):43-7

42. Andree K, Devina A, Angela G, **Noorwati S**, Sonar S, Asri A, Ratna D. Breast Cancer Management during Coronavirus Disease 2019 Pandemic: A Literature Review. *Asian Journal of Oncology*. 2021;7(2):52-9
43. Hanafi A, **Noorwati S**, Jayusman AM, Widjaja L, Dwijayanti F, Imelda P. Clinical Characteristic of Thoracic Malignancy Patients with Coronavirus Disease 2019 Related to Mitigation Strategy in Dharmais National Cancer Center Hospital, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2021;9(B)692-7
44. Christian, C., Puruhita, N., Himawan, A., Muis, S. F., Fasitasari, M., Pangarsa, E. A., Panigoro, S. S., **Noorwati S**. Fat Intake in Javanese Breast Cancer Patients: Any Difference?. *Bali Medical Journal*. 2021;10(1):320-4
45. **Noorwati S**, A. M. Jayusman, L. Widjaja, F. Dwijayanti, P. Imelda, A. R. Hanafi. Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio and Platelet-to-Lymphocyte Ratio as Mortality Predictor of Advanced Stage Non-Small Cell Lung Cancer(NSCLC)with COVID-19 in Indonesia. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2021;25(10):3868-78
46. **Noorwati S**, Kurniawati SA, Jayusman AM, Syafiyah AH, Pranata R, Hanafi AR. Repurposing FIB-4 index as a predictor of mortality in patients with hematological malignancies and COVID-19. *Plos One*. 2021;16(9):e0257775
47. Sonar S, **Noorwati S**, Fiastuti W, et al. The Association Between Triglyceride-Glucose Index as a Marker of Insulin Resistance and the Risk of Breast Cancer. *Frontiers in Endocrinology*. 2021;12:745236
48. Andree K, Devina A, Felix Wijovi, **Noorwati S**, Sonar S, et al. The Effect of Resistance Training in Breast Cancer Patients with Sarcopenia during Chemotherapy. *Annals of Oncology*. 2021;32(5):S1177-8
49. **Noorwati S**, Rinaldi I, Sari N K, Kevin W. Prevalence of Anemia and Factors Associated with Handgrip Strength in Indonesian Elderly Population: A Cross-Sectional Study Using Indonesian Family Life Survey Data Year 2014-2015. *Cureus*. 2021;14(5):e25290
50. **Noorwati S**, Resti M, Agus K, Ikhwan R, Melva L, Andi P, et al. Association of Somatic Gene Mutations with Risk of Transformation into Acute Myeloid Leukemia in Patients with Myelodysplastic Syndrome: A Systematic

Review and Meta-Analysis. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2021;23(4):1107-16

51. Alfiah A, Muhammad NM, Andi AI, Ilhamjaya P, Muhammad YP, **Noorwati S**, et al. microRNA-221 and Tamoxifen Resistance in Luminal-Subtype Breast Cancer Patients: A case-control study. *Annals of Medicine and Surgery*. 2022;73:103092
52. Ikhwan R, **Noorwati S**, Kevin W. Comparison of early mortality between leukapheresis and non-leukapheresis in adult acute myeloid leukemia patients with hyperleukocytosis: a systematic review and meta-analysis. *Hematology*. 2022;27(1):141-9

H. KARYA ILMIAH DALAM BENTUK BUKU

1. A Haryanto, Mediarti, **Noorwati S**. *Aspek Biologi Molekular Sel Kanker*. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi 3 Jilid II. 2001. Penerbit: Balai Penerbit FKUI. ISBN: 979-462-503
2. Zubairi D, **Noorwati S**. *Penatalaksanaan Nyeri pada Pasien Kanker*. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi 3 Jilid II. 2001. Penerbit: Balai Penerbit FKUI. ISBN: 978-979-496-250-3
3. **Noorwati S**. *Terapi Nutrisi pada Pasien Kanker*. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi 5 Jilid I. 2009. Penerbit: Balai Penerbit FKUI. ISBN: 978-979-945-595-6
4. **Noorwati S**. *Terapi Hormonal pada Kanker*. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Edisi 5 Jilid II. 2009. Penerbit: Balai Penerbit FKUI. ISBN: 978-979-945-595-6
5. Siti BK, **Noorwati S**, Sri HH, Lyana S, Abdul K. *Antibodi Monoklonal-Imunoterapi pada Berbagai Keganasan*. *Imuno-Onkologi*. 2018. Penerbit: CV. Sagung Seto. ISBN : 978-602-271-118-6
6. *Risiko dan Pencegahan Kanker Ditinjau dari Sisi Genomik dan Non Genomik*. Siti BK, **Noorwati S**, Fiastuti W, Sonar S. 2021. Penerbit: UI-Publishing. ISBN: 978-979-456-948-1

I. KARYA ILMIAH DALAM PROSIDING

1. **Noorwati S**, Nugroho P, Abdul Muthalib, A. Harryanto. General View of Acute Mieloblastic Leukemia Patients in Dharmais Cancer Hospital Since June 1994 Until December 1999. Buku Abstrak Makalah Bebas Poster Kongres Nasional XI PAPDI. Surabaya. 2000. p. 717
2. **Noorwati S**. Manfaat Transfusi Trombosit dengan Tromboforesis Donor Tunggal dibanding Multi Donor. Buku Abstrak Makalah Bebas Oral Kongres Nasional XI PAPDI. Surabaya. 2000. p. 242
3. **Noorwati S**. Signaling Pathways of sporadic, early-onset breast cancer patients. *The 7th International Conference of the Asian Clinical Oncology Society and The 9th Annual Meeting of Chinese Society of Clinical Oncology, China*. 2006.
4. **Noorwati S**. Comparison of Efficacy Between Ramosetron and Ondasetron in Preventing CINV : Observation in Cancer Patients at Dharmais Cancer Hospital. *Nasea Roundtable Meeting APCC 2009, Jepang*
5. **Noorwati S**. One Day Scientific Symposium On: Advances In Steam Cell Monoclonal Antibody/Monoclonal Antibodies For Breast Cancer : New Outcome. One Day Scientific Symposium On: Advances In Steam Cell Monoclonal Antibody/Monoclonal Antibodies For Breast Cancer : New Outcome. *Jakarta*. 2010.
6. Cosphiadi I, Sutjipto, **Noorwati S**, Asrul H, Nugroho P. Study of Brexel as Single Treatment for Metastatic Breast Cancer. 9th Roche Asia Oncology Forum Abstract Book. 2010. p.38
7. **Noorwati S**. Pemanfaatan ilmu pengetahuan dalam membangun kemandirian dan kedaulatan bangsa di tengah perubahan global. Kongres Ilmu Pengetahuan Nasional X. 2011.
8. **Noorwati S**. Basic Science of Hormonal Therapy In Breast Cancer. Abstract book The Role of Internist in Cancer Management. 1st National Congress of ISHMO. 2012. p.35-6
9. Malikul Chair, Zulkifli Amin, **Noorwati S**, Andhika R, Pringgodigdo N. Characteristic and 90 Days Survival of Superior Vena Cava Syndrome Patients. Abstract book The Role of Internist in cancer management (ROICAM) 2 National Meeting and Symposium of ISHMO. 2013. p. 174-5

10. **Noorwati S.** Metabolic Syndrome: Diabetes, Hypertension, Obesity, dan Higher Risk of Breast Cancer. Pertemuan Ilmiah Tahunan Radiologi ke IX "Imaging in Degenerative and Metabolic Disorders". 2013.
11. **Noorwati S.** Molecular Diagnostics in Lung Cancer. Abstract book The Role Of Internist in cancer management (ROICAM) 2 National Meeting and Symposium of ISHMO. 2013. p.15-6.
12. **Noorwati S.** Diagnosis dan Penatalaksanaan Anemia. Kumpulan Naskah Pertemuan Ilmiah Nasional XII PB PAPDI. Surabaya. 2014. p.599-605.
13. **Noorwati S.** Kemoterapi. Kumpulan Naskah Pertemuan Ilmiah Nasional XIII PB PAPDI 2015 Update in Diagnostic Procedures and Treatment in Internal Medicine. Palembang. 2015. p.412-6
14. **Noorwati S**, E. Soeratman, A. Mulawarman, L. Sari. Characteristics and Survival Rate of Non-Small Cell Lung Cancer in Patients 45 Years of Age or Younger. *Journal of Thoracic Oncology*. 2017;12(11):S1920
15. **Noorwati S**, Nia N. Multiple Myeloma in Patient with Co-existing Chronic Renal Failure on Hemodialysis: A Case Report. *Annals of Oncology*. 2019;30(6):vi122
16. Andree K, Devina A, Claudia J, Patrick L, Ratna D, Asri A, Sonar S, **Noorwati S**, et al. Relationship between Low Muscle Mass Pre-Chemotherapy with Hematological Toxicity in Breast Cancer Patients after 3 Cycles of Chemotherapy. *Annals of Oncology*. 2021;32(2):S80

J. SEBAGAI PEMBICARA PADA FORUM ILMIAH

1. **Noorwati S.** Pengajar Pelatihan Keperawatan Onkologi. Jakarta. 1998
2. **Noorwati S.** Seminar Mini Kedokteran Transfusi. RS Usada Insani, Tangerang. 2003
3. **Noorwati S.** The International Course on Metabolism and Clinical Nutrition / Medical and Psychological Therapy for Cancer Patient with Nutritional Disturbance. FKUI Jakarta. 2004
4. **Noorwati S.** Simposium Current Diagnosis and Treatment in Internal Medicine. Yayasan Memajukan Ilmu Penyakit Dalam dan FKUI, Jakarta. 2004

5. **Noorwati S.** National Trainer pada Training of Trainers. Simposium Perhimpunan Onkologi Indonesia, Jakarta. 2007
6. **Noorwati S.** Course on Leukemia and Lymphoma. FKUI dan Dutch Foundation, Jakarta. 2007
7. **Noorwati S.** From Science to Practical in Clinical Nutrition. Kursus Penyegar Nutrisi Klinis Penyakit Dalam Ke-5. Tim Nutrisi Klinik, Dept. IPD FKUI, Sukabumi. 2008
8. **Noorwati S.** Kursus Peningkatan Profesionalisme dalam Ilmu Dasar Kanker Modul C & D, putaran ke-4. Jakarta. 2009
9. **Noorwati S.** Improving Patient Access for Better Treatment. IDI Bali, Denpasar. 2010
10. **Noorwati S.** Simposium Perwatan Paliatif Bagi Tenaga Kesehatan. Masyarakat Paliatif Indonesia, Jakarta. 2011
11. **Noorwati S.** The 1st International Conference on Palliative Care in Conjunction with 5th congress of Indonesian Palliative Society and Asia Pacific Hospice Palliative Care Network (APHN) Council Meeting. Indonesian Palliative Society, Yogyakarta. 2012
12. **Noorwati S.** Simposium Deteksi dan Penanganan Kanker Terkini. IDI Sorong, Sorong. 2013
13. **Noorwati S.** Immunotherapy in Cancer Treatment. The 1st Advanced Basic Science of Oncology. Perhimpunan Onkologi Indonesia, Jakarta. 2013
14. **Noorwati S.** Nutrition Support in Cancer Patients. The 2015 International Scientific Meeting on Hematology, Oncology, Thrombosis, and Transplantation in Indonesia. Jakarta. 2015
15. **Noorwati S.** The 5th Congress of Indonesian Head and Neck Oncology (ASHNO). Bali. 2017
16. **Noorwati S.** Penatalaksanaan Kanker Paru Terkini: Diagnosis Sampai Paliatif. RS Kanker Dharmais, Jakarta. 2017
17. **Noorwati S.** Chemotherapy and Targeted Therapy in NSCLC: How to Choose Them?. The 1st Jakarta Annual Collaborative Cancer Meeting, Jakarta. 2018

18. **Noorwati S.** Workshop Management Nutrition in Cancer Patient. The Role of Internist in Cancer Management (ROICAM) 7. 2019
19. **Noorwati S.** Anorexia and Cachexia. The 13th Asia Pacific Hospice Conference 2019. Surabaya. 2019.
20. **Noorwati S.** Deteksi Dini dan Pengobatan Mutakhir Kanker. Gorontalo. 2019
21. **Noorwati S.** Management of Squamous Cell Carcinoma of the Head and Neck (SCCHN) Update. PERHOMPEDIN, Jakarta. 2019
22. **Noorwati S.** CDK 4/6 Inhibitor as Treatment for HR+/HER2- mBC. Perhimpunan Onkologi Indonesia, Jakarta. 2020
23. **Noorwati S.** Multiple Myeloma: Diagnosis and Management. PERHOMPEDIN, Jakarta. 2021.
24. **Noorwati S.** Future Perspective of Lung Cancer Therapy. The 9th Jakarta International Chest and Critical Care Internal Medicine, Jakarta. 2021
25. **Noorwati S.** Simposium Virtual Ilmu Penyakit Dalam. Medical Studium Generale 2022. PB PAPDI, Jakarta. 2022.

K. SEBAGAI REVIEWER PADA JURNAL NASIONAL DAN INTERNASIONAL

1. Cancer Anorexia-cachexia syndrome. Acta Medica Indonesiana. 2012;44(2):154-62
2. Editor: Abstract book The Role of Internist in Cancer Management. 1st National Congress of ISHMO 2012
3. Editor: Abstract Book The Role of Internist in Cancer Management (ROICAM) 2 National Meeting and Symposium ISHMO. PERHOMPEDIN 2013
4. Penatalaksanaan Perdarahan pada Kanker. Indonesian Journal of Cancer. 2013;47(4):131-68
5. Indonesian Journal of Cancer, Vol. 8 No.1, 2014
6. Indonesian Journal of Cancer, Vol. 11, No.2. 2017
7. Jurnal Penyakit Dalam Indonesia, Vol. 5, No. 2. 2018
8. Jurnal Penyakit Dalam Indonesia, Vol. 5, No. 3. 2018
9. Age at Diagnosis Predicted Survival Outcome of Female Patients with Breast Cancer at A Tertiary Hospital in Yogyakarta, Indonesia. Asian Pacific Journal of Cancer Prevention. 2018;31:163

10. Evaluasi Ekonomi Parsial antara Pemberian Terapi Rivaroxaban dan Terapi Kombinasi (UFH + Warfarin) untuk Pengobatan Trombosis Vena Dalam (Deep Vein Thrombosis) pada Pasien Kanker di Rumah Sakit Kanker Dharmais Tahun 2016-2018. *Indonesian Journal of Cancer*. 2018;12(2)
11. Evaluation of Kidney injury molecule-1 (Kim-1) and Neutrophil Gelatinase-Associated Lipocalin (NGAL) Urinary Levels for Detecting Kidney Dysfunction in Patients with Nasopharyngeal Cancer Treated with Cisplatin-Based Treatment. *Indonesian Journal of Cancer*. 2018;12(2)
12. Advanced Directives pada Perawatan Paliatif. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2019;6(2)
13. Gambaran Darah Tepi, Rasio Neutrofil-Limfosit, dan Rasio Trombosit-Limfosit pada Pasien Tuberkulosis Paru dengan Depresi. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2019;6(2)
14. Peran Sel Th17 pada Patogenesis Karsinoma Sel Hati dan Penerapannya dalam Praktik Klinis. 2019;6(2)
15. Perbandingan Skor Sokal dan Skor Hasford Terhadap Respons Terapi Imatinib mesylate pada Pasien Leukemia Granulositik Kronis di Rumah Sakit dr. Saiful Anwar Malang. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2019;6(2)
16. The Profile of BCR-ABL1 Fusion Gene in Childhood Leukemia at "Dharmais" Cancer Hospital. *Jurnal Penyakit Dalam Indonesia*. 2020;14(3)
17. Examination of a Nutritional Treatment Pathway According to Pretreatment Health Status and Stress Levels of Patients Undergoing Hematopoietic Stem Cell Transplantation. *PLOS ONE*. 2022
18. Murine Precursors to Type 1 Conventional Dendritic Cells Induce Tumor Cytotoxicity and Exhibit Activated PD-1/PD-L1 Pathway. *PLOS ONE*. 2022

L. PEMBIMBING TESIS/ PENELITIAN PESERTA PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SPESIALIS

No	Tahun	Nama PPDS	Judul Tesis
1	2012	dr. Malikul Chair	Profil Pasien Sindrom Vena Kava Superior dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesintasan Saat Rawat Inap di Rumah Sakit Dr. Cipto Mangunkusumo dan Rumah Sakit Kanker Dharmais Tahun 2000-2011
2	2012	dr. Salman Haris Harahap	Pengaruh Kemoterapi Cisplatin-Etoposide Dibandingkan Cisplatin-Docetaxel Terhadap Kesintasan 2 Tahun dan Progression-Free Survival Pasien Kanker Paru Jenis Non-Small Cell
3	2013	dr. Dwi Wahyuni-anto	Asosiasi Jenis Kelamin dan Status Merokok terhadap Mutasi Epidermal Growth Factor Receptor pada Adenokarsinoma Paru Stadium Lanjut
4	2013	dr. Bahtiar Yahya	Hubungan Trombosis Sinus Serebral pada Pemeriksaan MRI Kepala dan Kadar D-Dimer Plasma pada Pasien Keganasan dengan Keluhan Neurologis
5	2013	dr. Mirna Nurasri	Pengaruh Usia terhadap Kesintasan Satu Tahun Kanker Paru Karsinoma Bukan Sel Kecil yang Diterapi di RSCM dan RSKD
6	2014	dr. Philip Waruna	Hubungan Perlemakan Hati pada Ultrasonografi Hati dengan Kepadatan Jaringan Payudara pada Mammografi Pasien Kanker Payudara
7	2014	dr. Kharida Riany	Hubungan antara Distribusi Lesi Litik yang Dinilai Melalui Bone Survey dengan Kadar Kalsium Darah pada Pasien Mieloma Multiple

No	Tahun	Nama PPDS	Judul Tesis
8	2014	dr. Indria Purnama Sari	Hubungan Ukuran Tumor dan Derajat Histopatologi dengan Metastasis Tulang pada Pasien Kanker Payudara berusia di bawah 40 Tahun di RS Kanker Dharmais
9	2014	dr. Ana Fawziah	Kesintasan Satu Tahun Penderita Karsinoma Paru Non-Small Cell Usia Lanjut Stadium IIIB/IV yang Menjalani Kemoterapi Dibandingkan dengan Non-Kemoterapi
10	2015	dr. Mizanul Adli	Uji Reliabilitas dan Validitas European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire- Breast 23 pada Pasien Kanker Payudara dalam Terapi
11	2016	dr. Leni Onna	Perubahan Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Pasien Kanker Payudara Stadium I sampai III Sebelum Kemoterapi dan Setelah Kemoterapi Adjuvant ke-3
12	2021	dr. Lili Dwiyani	Peran Rehabilitasi Preventif terhadap Kapasitas Fungsional dan Kualitas Hidup Pasien Kanker Payudara Stadium II-III yang Menjalani Kemoterapi
13	2022	dr. Andi Putra Kevinsyah	Faktor-Faktor yang Memengaruhi Progresivitas dan Kesintasan 3 Tahun Pasien Kanker Kolorektal di RS Kanker Dharmais Tahun 2015-2020

M. PEMBIMBING TESIS/ PENELITIAN PESERTA PROGRAM PENDIDIKAN DOKTER SUBSPELIALIS

No	Tahun	Nama PPDS Sp-II	Judul tesis
1	2014	dr. Marlina Tasril, Sp.PD	Efek Samping Hematologi sebagai Petanda Respon Terapi Regimen Kemoterapi Kombinasi Platinum pada Kanker Paru
2	2015	dr. Ralph Girson, Sp.PD	Korelasi Ferritin dengan CD4 dan CD8 pada Thalassemia yang Bergantung Transfusi
3	2016	dr. Intan Russiana, Sp.PD	Stres Oksidatif pada Pasien Thalassemia Beta Mayor dan Intermedia: Perbandingan antara Sebelum dan Sesudah Transfusi Darah serta Hubungannya dengan Muatan Besi Berlebih
4	2019	dr. Eka Widya, Sp.PD	Penilaian Kemungkinan Kejadian Emboli Paru dengan Menggunakan Skor Revisi Geneva pada Pasien Kanker Padat: Hubungannya dengan Trombosis Vena Dalam dan Tipe Histopatologi
5	2019	dr. Griskalia Christine, Sp.PD	Hitung jenis leukosit sebagai Prediktor Neutropenia Akut Awitan Pertama Pascakemoterapi R-CHOP pada pasien Diffuse Large B-cell Lymphoma
6	2020	dr. Maya Hestingtyas, Sp.PD	Pengaruh Rejimen R-CHOP pada Aktivitas dan Sistem Koagulasi Pasien Limfoma Non Hodgkin

N. PEMBIMBING TESIS/ PENELITIAN PESERTA PROGRAM MAGISTER

No	Tahun	Nama	Judul tesis
1	2004	Nurmeilis	Hubungan Kontrasepsi Hormonal, Riwayat Kanker dan Menarche Dini terhadap Kejadian Kanker Payudara di Rumah Sakit Kanker Dharmais Tahun 2012 serta Pengaruh Estrogen dan Progesteron Eksogen Terhadap Proliferasi Sel Epitel Payudara
2	2008	dr. Asnidar	Hubungan Paparan Timbal dengan Anemia pada Pekerja Pabrik Motor di Jakarta
3	2009	Hening Herawati	Metilasi Gen BRCA 1 dan BRCA 2 dengan Teknik MSP (Methylation Specific PCR) dari Sampel Blok Parafin
4	2013	Mai Fitrianti	Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Penurunan Fraksi Ejeksi Ventrikel Kiri pada Pasien Kanker yang Mendapatkan Kemoterapi Dokso-rubisin di Rumah Sakit Kanker Dharmais Jakarta
5	2013	Yenny Prasaja	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Toksisitas pada Ginjal Pasien Kanker yang Mendapatkan Kemoterapi Cisplatin di RSKD Jakarta
6	2014	Nikki Aldi M	Peran Estrogen serta Reseptornya dalam Perkembangan Kanker Payudara
7	2015	Agus Rahmadi	Ekspresi myomiR-206 pada Pasien Kanker Paru dengan Kaheksia dan Kaitannya dengan IL-6
8	2017	Patricia Amanda	Koreksi antara Asupan Karbohidrat, Protein dan Lemak dengan Kadar C-Reactive Protein Fokus pada Pasien Kanker Paru Stadium IIIB-IV

No	Tahun	Nama	Judul tesis
9	2021	Rory Agustria	Ekspresi Protein Pro-Apoptosis Caspase-3 akibat Double Strand Breaks (DSB) DNA Pasca Iradiasi 2GY pada Sel Limfosit Pekerja Radiasi Medis

O. PEMBIMBING DISERTASI/ PENELITIAN DOKTOR

No.	Tahun	Nama	Judul Disertasi
1	2009	Dra. Eliza Halim, Apth, MM	Kajian Kandungan Bioaktif Zat Gizi Vitamin dan Mineral dan Aktivitas Antioksidan Propolis Indonesia dan Efeknya Sebagai Imunomodulator Dalam Meningkatkan Produksi Sel T CD8+ Pada Pasien Kanker Payudara di Indonesia
2	2015	dr. Ririn Hariani, MS, Sp.GK	Faktor Determinan Kadar Estradiol dan <i>Menarche</i> Dini pada Remaja Putri Usia 13-15 tahun di Jakarta Studi Epidemiologi Gizi Terkait Faktor Risiko Kanker Payudara
3	2017	dr. Lyana Setiawan, Sp.PK	Peran MiR-10b, MiR-21, SuPAR, dan PAI-1 sebagai prediktor respons terapi dan progresivitas pada kanker paru jenis karsinoma bukan sel kecil (KPKBSK)
5	2018	Sri Wardatun	Analisis Siklofosfamid, 4-Hidroksi-siklofosfamid dalam plasma tikus dan Asam 3- Hidroksipropil Merkapturat dalam urin tikus untuk melihat aktivitas Uroprotective ekstrak biji petai cina (<i>Leucaena leucocephala</i>) setelah pemberian terapi Siklofosfamid

No.	Tahun	Nama	Judul Disertasi
6	2018	Sri Teguh Rahayu	Analisis Tamoksifen dan 4-Hidroksitamoksifen pada Tikus Putih Betina (<i>Sprague-Dawley</i>) setelah pemberian fraksi aktif sarang semut (<i>Myrmecodia erinacea</i> Becc.) sebagai Kemo-preventif Kanker
7	2019	dr. Diana Sunardi, Sp.GK	Asam Amino Serum pada Pasien Kanker Paru dengan Kaheksia dan Hubungannya dengan Status Nutrisi, Sitokin Pro dan Anti-Inflamasi
8	2019	Bantari Wisynu Kusuma Wardhani	Peran TMEPAI (Transmembrane Prostate Androgen-Induced Protein) yang diinduksi oleh TGF- β pada Resistensi Sel Kanker Payudara Triple-Negative terhadap Doksorubisin
9	2022	Baitha Palanggan Maggadani	Analisis Tamoksifen dan Metabolit Aktifnya dalam Volumetric Absorptive Microsampling Menggunakan KCKUT-SM/SM dan Analisis Genomik dalam Optimasi Dosis Tamoksifen pada Pasien Kanker Payudara ER+