



Aplikasi Teknologi Mutakhir Penatalaksanaan Penyakit Prostat di Indonesia : Penerapan *Healthcare* 5.0 Menuju Indonesia Emas 2045

Agus Rizal Ardy Hariandy Hamid

Pidato pada Upacara Pengukuhan sebagai
Guru Besar dalam Bidang Ilmu Urologi
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Jakarta, 08 November 2023



Aplikasi Teknologi Mutakhir Penatalaksanaan Penyakit Prostat di Indonesia : Penerapan *Healthcare* 5.0 Menuju Indonesia Emas 2045

Agus Rizal Ardy Hariandy Hamid

Pidato pada Upacara Pengukuhan sebagai
Guru Besar dalam Bidang Ilmu Urologi
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
Jakarta, 08 November 2023

فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ

Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain,

وَإِلَىٰ رَبِّكَ فَارْغَبْ

Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap

QS. Al-Insyirah: 7-8

Bismillahirrahman nirrahim

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yang terhormat,

1. Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia
2. Menteri Kesehatan Republik Indonesia
3. Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia
4. Ketua dan Anggota Majelis Wali Amanat Universitas Indonesia
5. Rektor dan Wakil Rektor Universitas Indonesia
6. Ketua dan Anggota Senat Akademik Universitas Indonesia
7. Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar Universitas Indonesia
8. Para Dekan dan Pimpinan Sekolah di Lingkungan Universitas Indonesia
9. Dekan, Wakil Dekan, dan Seluruh Jajaran Pimpinan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
10. Ketua dan Anggota Senat Akademik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
11. Ketua dan Anggota Dewan Guru Besar Fakultas kedokteran Universitas Indonesia
12. Direktur Utama dan Jajaran Direksi RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo
13. Direktur Utama dan Jajaran Direksi RS Universitas Indonesia
14. Para Direktur Rumah Sakit yang tergabung dalam *Academic Health System* Universitas Indonesia
15. Para Guru Besar dan Guru Besar Tamu
16. Para Dekan Tamu
17. Para Ketua Departemen dan Ketua Program Studi di Lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
18. Para Teman Sejawat, Staf Pengajar, Peserta Program Studi Doktor, Magister, Dokter Spesialis I dan II, Asisten Penelitian. Para Mahasiswa dan Alumni, serta seluruh karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo dan RS Universitas Indonesia
19. Bapak dan Ibu para tamu VVIP, para undangan serta seluruh hadirin yang saya muliakan
20. Dan tentunya keluarga saya yang tercinta

Saudara-saudara yang terhormat dan yang saya muliakan

Pertama-tama marilah kita panjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah Subhanahu wa Ta'ala atas segala nikmat dan karunia-Nya kepada kita, khususnya nikmat sehat sehingga kita dapat berkumpul pada kesempatan ini. Shalawat dan salam saya haturkan pula kepada Rasulullah Sayyidina Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya serta para pengikutnya yang setia dan jujur mengikuti ajaran Beliau dengan baik dan benar hingga ke akhir zaman. Ucapan terima kasih kepada Bapak Rektor Universitas Indonesia atas kesempatan yang diberikan untuk menyampaikan pidato pengukuhan guru besar hari ini. Suatu kehormatan bagi saya untuk menyampaikan pidato pengukuhan sebagai Guru Besar Tetap di bidang ilmu Urologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, di hadapan hadirin yang terhormat. Perkenankan saya menyampaikan pidato pengukuhan saya berjudul

**Aplikasi Teknologi Mutakhir
Penatalaksanaan Penyakit Prostat di Indonesia :
Penerapan *Healthcare* 5.0 Menuju Indonesia Emas 2045**

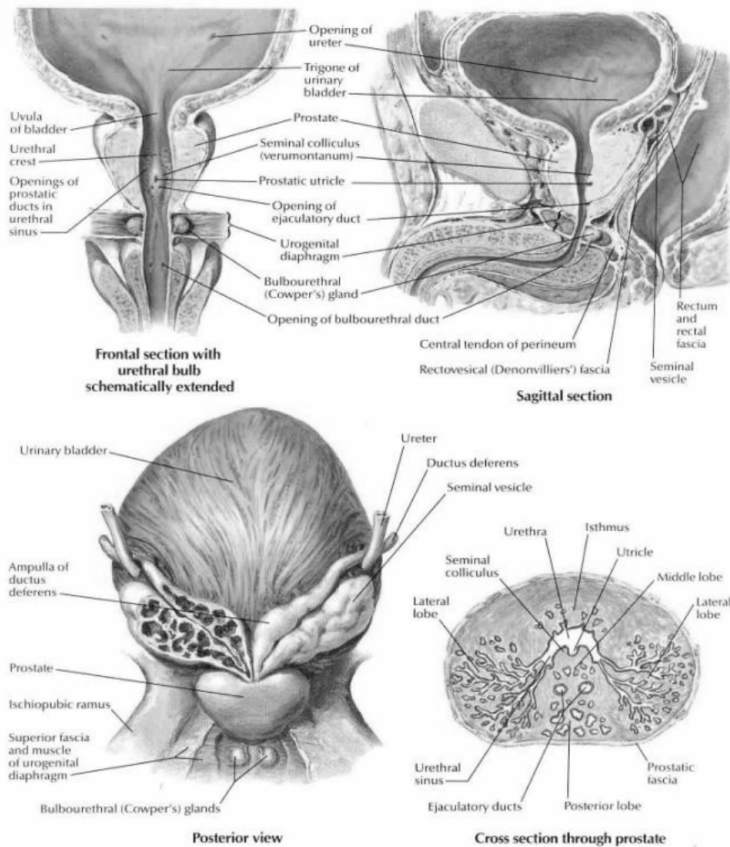
Hadirin yang Saya Hormati,

PENDAHULUAN

Saat ini, Indonesia sedang menatap dan berjalan menuju visi Indonesia Emas 2045. Indonesia, saat usianya genap mencapai 100 tahun, diharapkan akan berdiri sejajar dengan negara-negara maju serta mampu menjadi 5 kekuatan ekonomi dunia. Indonesia diharapkan mampu untuk mengoptimalkan produktivitas melalui bonus demografi. Namun demikian, penambahan penduduk usia lanjut yang diprediksi akan mencapai hampir 20% penduduk Indonesia pada tahun 2045 adalah isu yang tidak kalah penting.¹ Hal ini berarti Indonesia akan menghadapi permasalahan-permasalahan pada penduduk usia lanjut, yang salah satunya adalah *non-communicable disease* / penyakit tidak menular.

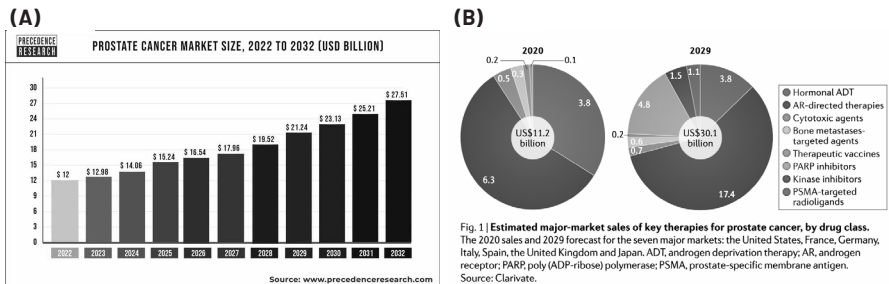
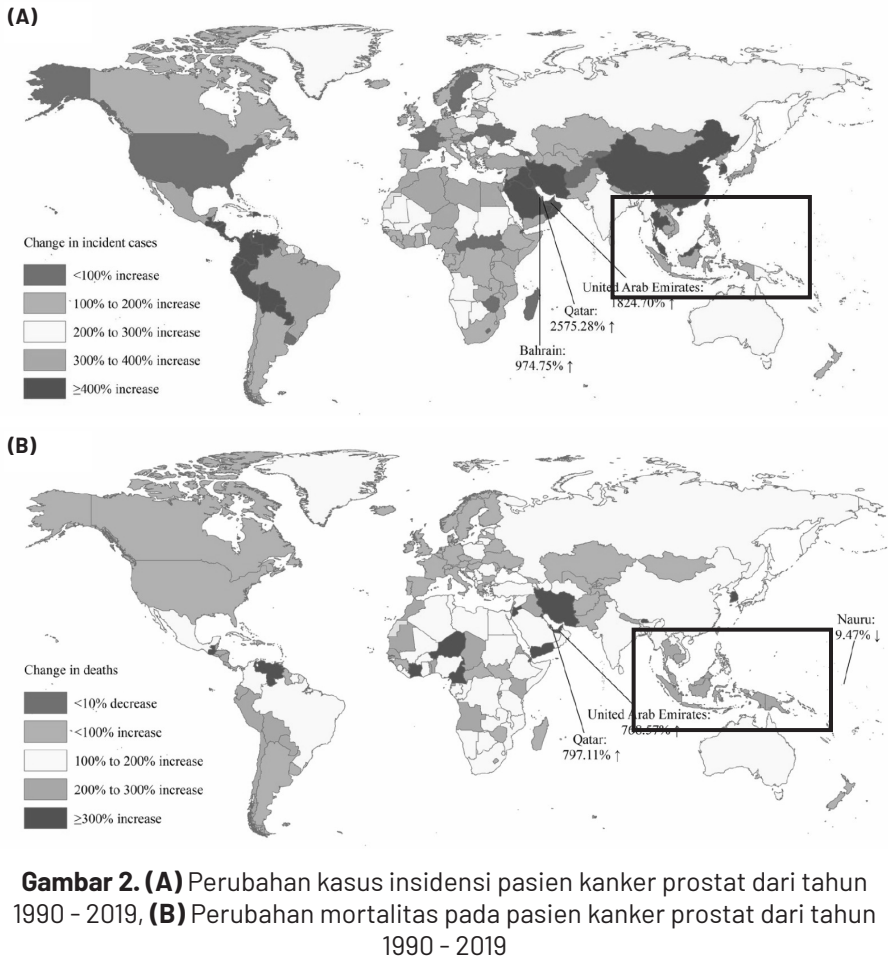
Prostat adalah sebuah kelenjar yang terletak di bagian bawah kandung kemih pria. Kelenjar ini memiliki bentuk seperti kerucut terbalik, dengan bagian dasarnya di bagian atas, melingkari leher kandung kemih, dan bagian puncaknya di bagian bawah, sekitar saluran kencing eksternal. Prostat memiliki peran penting dalam produksi cairan yang membantu mengangkut sperma. Kelenjar ini dikelilingi oleh kapsul pelindung dan di dalamnya terdapat saraf dan pembuluh darah. Kelenjar prostat adalah salah satu bagian penting dalam sistem reproduksi pria (**Gambar 1**).³

Penyakit prostat, yang hanya terjadi pada laki laki, lebih sering timbul pada usia di atas 50 tahun. Prevalensi pembesaran prostat jinak (BPH) dapat terjadi sampai 50% pada pria di atas usia 50 tahun. Di Indonesia, terjadi peningkatan sekitar 75% kasus BPH dari sekitar 2 juta kasus menjadi sekitar 3.5 juta kasus dalam 20 tahun terakhir.² Selain itu kanker prostat merupakan salah satu kanker yang paling banyak terjadi dan menjadi salah satu penyebab kematian pada pria dengan kanker di beberapa negara. Di Indonesia juga terjadi peningkatan hampir 400% kasus dalam 20 tahun terakhir dengan perkiraan ada 13.000 kasus baru kanker prostat pertahunnya.^{3,4} Akan tetapi peningkatan kasus ini juga diikuti dengan peningkatan angka kematian akibat kanker prostat sebesar hampir 300% (**Gambar 2**).³



Gambar 1. Anatomi Prostat

Analisis *Prostate Health Market* menunjukkan pasar kesehatan prostat global mencapai USD 31,8 milyar pada tahun 2021 dan diperkirakan akan terus meningkat sebesar 8,8% per tahun sehingga diprediksi mencapai USD 48,9 milyar pada tahun 2026. Penatalaksanaan kanker prostat menyumbang setengah dari pasar kesehatan prostat global. Hal ini disebabkan oleh operasi kanker prostat yang menggunakan teknologi robotik merupakan kasus terbanyak operasi robotik dan perkembangan diagnostik terkini dan obat-obatan untuk kanker prostat (**Gambar 3**).⁵ Pasar pada area Asia Pasifik diprediksikan mengalami peningkatan yang paling besar dikarenakan jumlah populasi terbesar dan peningkatan jumlah generasi tua di Asia Pasifik.



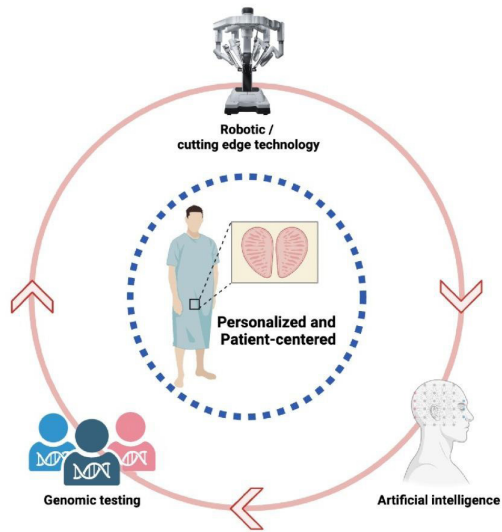
Gambar 3. (A) Estimasi peningkatan pasar kanker prostat. **(B)** Estimasi pasar dari pengobatan kanker prostat.^{5,6}

Hadirin yang Saya Hormati,

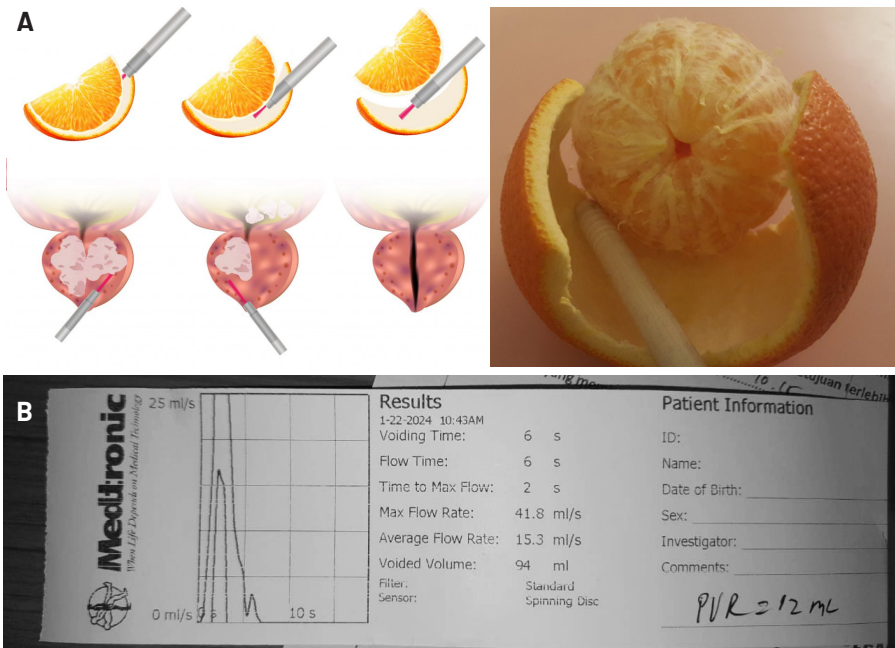
PERAN TEKNOLOGI MUTAKHIR PADA HEALTHCARE 5.0

Perkembangan negara maju ditentukan oleh penerapan perkembangan teknologi yang terbagi dalam beberapa fase revolusi industri. Sejak tahun 2020, revolusi industri masuk ke dalam fase Industri 5.0.⁷ Teknologi industri 4.0 memfasilitasi pembuatan, pengumpulan, penyimpanan dan analisis informasi yang cukup besar. Industri 5.0 merupakan kelanjutan pengembangan sistem manufaktur dan produksi yang menggabungkan teknologi termutakhir dengan kecerdasan dan keterampilan manusia.⁷ Revolusi industri juga memiliki dampak pada pelayanan kesehatan. Perubahan pelayanan kesehatan ini dikenal dengan istilah *Healthcare 5.0*. Fokus *Healthcare 5.0* berpusat pada pasien yang lebih bersifat personal dan prediktif dengan menggabungkan seluruh data dan analisis teknologi mutakhir, kecerdasan buatan dan pemeriksaan genomik (**Gambar 4**).⁸

Sejalan dengan prinsip *Healthcare 5.0*, salah satu pilar visi Indonesia Emas 2045 adalah pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi terkini.⁹ Teknologi laser pada kasus pembesaran prostat jinak sebenarnya telah dikerjakan sejak tahun 1990an oleh Alm Prof. dr. Djoko Rahardjo, Sp.B, Sp.U(K) dan pengembangannya dilanjutkan oleh Prof. Dr. dr. Nur Rasyid, SpU(K). Salah satu kelebihan teknologi laser ini adalah perdarahan yang minimal dan pemakaian kateter yang lebih singkat sehingga lama perawatan pasien menjadi lebih singkat. Perkembangan teknologi laser serta teknik operasi terbaru yaitu enukleasi prostat mulai dikenal dan diprediksi menjadi teknik yang lebih banyak dikerjakan dibandingkan teknik konvensional yaitu *transurethral resection of the prostate* (TURP). Teknik enukleasi prostat pun sudah mulai banyak dikerjakan di Indonesia dengan memberikan luaran yang cukup baik (**Gambar 5**).^{10,11}



Gambar 4. Prinsip Healthcare 5.0

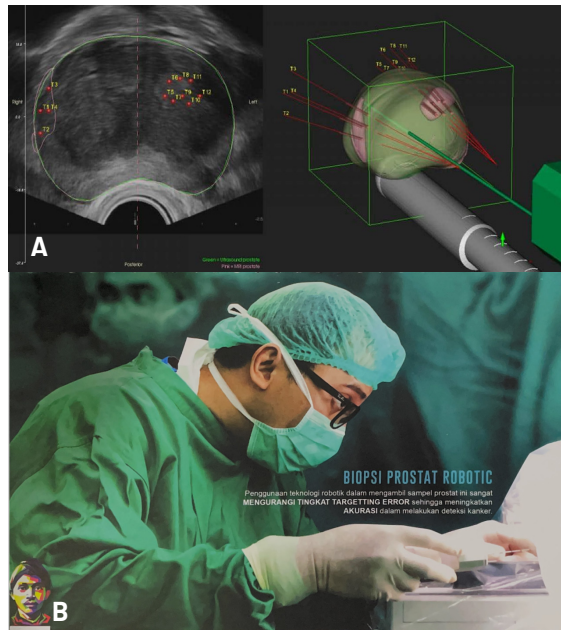


Gambar 5. (A) Ilustrasi tindakan enukleasi prostat dan (B) Uroflowmetri / pengukuran pancaran berkemih pasca tindakan enukleasi laser (HoLEP / Holmium Laser Enucleation of the Prostate).^{10,11}

Pemanfaatan teknologi robotik di bidang urologi merupakan perintis penggunaan teknologi robotik di seluruh dunia. Operasi pengangkatan kanker prostat (radikal prostatektomi) merupakan operasi terbanyak dikerjakan di seluruh dunia. Teknologi radikal prostatektomi robotik memiliki keunggulan berupa tingkat kehilangan darah selama operasi, tingkat transfusi, serta angka komplikasi yang lebih rendah, pemulihan yang lebih cepat, dan durasi rawat inap yang lebih singkat.¹² Teknologi operasi robotik pada kanker prostat sudah dimulai di Indonesia sejak tahun 2011 dan tim kami sudah mengikuti pelatihan di Jerman tahun 2014. Akan tetapi, pengembangan operasi robotik mengalami stagnasi akibat kurangnya deteksi dini kanker prostat pada era tersebut.

Walaupun mengalami stagnasi, Prof. dr. Chaidir Arif Mochtar, Sp.U(K), Ph.D tetap mengembangkan teknik minimal invasif laparoskopi radikal prostatektomi. Hal ini mempercepat proses belajar pada saat pengembangan operasi robotik selanjutnya. Pada tahun 2019, pengembangan teknologi biopsi prostat robotik dengan panduan MRI menjadi titik awal kembali teknologi robotik di Indonesia. Teknologi robotik yang menggunakan lengan robot yang lebih stabil dibandingkan tangan manusia sehingga meningkatkan akurasi dalam pengambilan sampel area yang dicurigai kanker prostat. Penggunaan teknologi robotik dalam fusi biopsi prostat ini memanfaatkan gambar *Magnetic Resonance Imaging* (MRI) dalam mengarahkan jarum biopsi ke area yang dicurigai (**Gambar 6**).^{13,14}

Di Indonesia, teknologi biopsi prostat robotik ini dimulai di RS Cipto Mangunkusumo dan dilanjutkan di RS Universitas Indonesia. Saat ini, prosedur biopsi prostat robotik sudah dapat dikerjakan di lebih dari 20 rumah sakit di Jakarta. Penelitian kami menemukan sebanyak 18 (46 %) orang yang positif kanker prostat dari 39 orang yang dilakukan biopsi prostat dengan PSA < 10 ng/ml dan 95% merupakan kanker yang bermakna secara klinis. Penelitian kami juga menunjukkan sebanyak 19 (33%) orang yang positif kanker prostat dari 58 orang yang dilakukan biopsi prostat dengan ukuran volume area yang dicurigai < 0.5 ml dan sebanyak 89% merupakan kanker yang bermakna secara klinis. Hal ini sejalan dengan penelitian lain



Gambar 6. (A) Diagnosis Kanker Prostat dengan MRI assisted Biopsi Robotik dan **(B)** Prosedur Biopsi

yang menunjukkan teknologi biopsi robotik dapat mendeteksi kanker yang lebih dini dengan volume lesi kanker yang lebih kecil, PSA yang lebih rendah, serta usia penderita yang lebih muda.^{15,16}

Dengan meningkatnya jumlah kasus kanker prostat dengan stadium yang lebih awal, serta kemampuan tim melakukan teknik laparotomi radikal prostatektomi sebelumnya, tim kami mulai mengembangkan kembali teknologi robotik untuk operasi prostat. Sejak tahun 2021, setelah menyelesaikan pelatihan di India saat gelombang kedua COVID-19, tim kami memulai tindakan operasi robotik radikal prostatektomi di Indonesia. Saat ini tindakan robotik radikal prostatektomi menjadi tindakan yang cukup rutin dan dikerjakan dalam waktu yang lebih singkat. Salah satu capaian tim kami adalah dapat melakukan tindakan operasi radikal prostatektomi 2 kasus dalam satu hari dengan 2 teknik yang berbeda yaitu laparotomi dan robotik.

Sampai saat ini, pengembangan teknologi robotik di berbagai negara, terutama di Asia (**Tabel 1**), terus dilakukan. Berbagai pilihan teknologi robotik memberikan alternatif dengan lebih terjangkau. Berdasarkan pengalaman dalam uji coba teknologi ini, alternatif robotik ini dapat diaplikasikan di Indonesia dalam waktu dekat. Oleh karena itu, kami memprediksi tahun 2024 merupakan awal kebangkitan teknologi operasi robotik di Indonesia. Sesuai perkembangan dunia, teknologi robotik ini dapat digunakan tidak hanya oleh dokter spesialis urologi, tetapi juga oleh ahli bedah lainnya.¹⁷

Pengembangan tahap lanjut dari teknologi robotik ini adalah *telesurgery* / operasi jarak jauh. Tindakan operasi jarak jauh ini sangat tergantung dengan teknologi jaringan telekomunikasi. Beberapa uji coba *telesurgery* antar kota dan antar negara telah dilakukan dengan menggunakan jaringan telekomunikasi 5G dan 6G. Penggabungan kecerdasan buatan untuk operasi robotik sudah mulai dipikirkan dan dikembangkan. Hal ini dimulai dengan pengumpulan basis data seluruh tindakan operasi robotik di dunia. Saat ini, pengembangan dimulai dengan proses pelatihan, di mana kecerdasan buatan akan mengevaluasi kemampuan ahli bedah dalam melakukan tindakan operasi melalui *virtual reality*. Dengan menggunakan prinsip *Healthcare 5.0*, pengembangan selanjutnya adalah otomatisasi tindakan operasi robotik berdasarkan data pasien yang diolah oleh kecerdasan buatan.¹⁸

Tabel 1. Perkembangan Teknologi Robotik Multi Lengan di Dunia

Negara	Tahun	Robot
USA	1999	Da Vinci
	2018	Senhance
	2021	Hugo-RAS Verb Surgical
Germany	2019	Avatera
UK	2019	Versius
Switzerland	2022	Dexter
China	2016	Micro Hand S
	2019	VedBot's Toumai
	2021	KD-SR-01
	2021	Edge Medical
Korea	2018	Revo-I
Japan	2020	Hinotori
India	2023	Mantra

Hadirin yang Saya Hormati,

KECERDASAN BUATAN DI ERA *HEALTHCARE* 5.0 : DIKEMBANGKAN MENGGUNAKAN BASIS DATA

Kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence* atau AI) merupakan penggerak utama *Healthcare* 5.0.^{19,20} Kecerdasan buatan akan melakukan analisis data seseorang dan dibandingkan dengan basis data (*database*) yang sudah ada, yang kemudian dilanjutkan dengan melakukan analisis prediksi di kemudian hari. Hal ini mempercepat para dokter untuk melakukan analisis sehingga menjadi lebih efisien dan akurat karena kemampuan kecerdasan buatan melakukan analisis pada data yang sangat banyak dalam waktu singkat. Baik dokter, pasien, maupun rumah sakit akan mendapatkan keuntungan dengan kemajuan ini. Sebagai contoh, kita dapat memanfaatkan algoritma yang menganalisis riwayat medis pasien secara komprehensif, termasuk kondisi penyakit masa lalu dan saat ini, untuk mengevaluasi kemungkinan pasien harus kembali ke rumah sakit. Dengan demikian, dalam pengambilan keputusan klinis, kita dapat mengambil tindakan preventif guna mencegah situasi yang tidak diinginkan serta mengoptimalkan alokasi sumber daya medis berdasarkan akar masalah yang mendasarinya.²¹

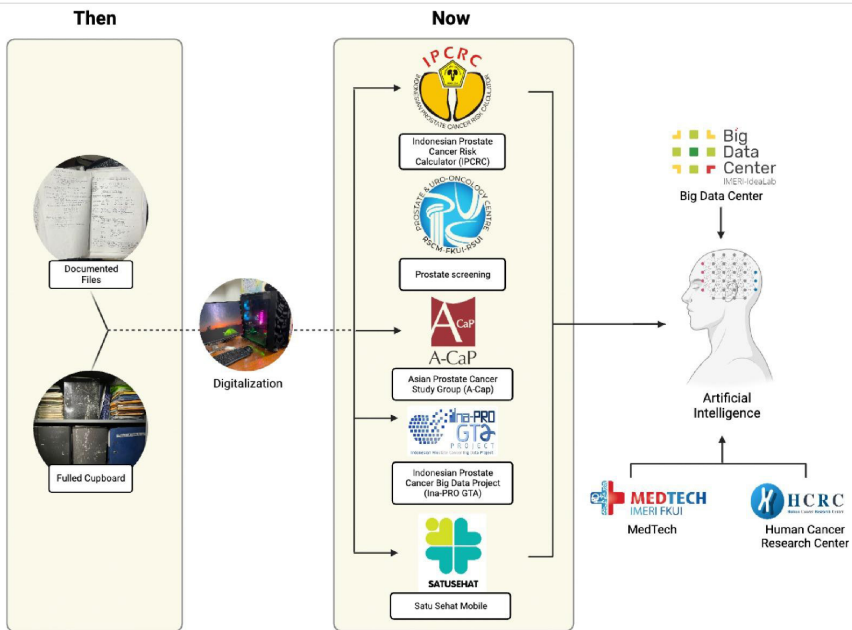
Sama seperti kecerdasan manusia yang dilatih berdasarkan pengetahuan terdahulu dan pengalaman yang didapat, kecerdasan buatan perlu dilatih dan dikembangkan berdasarkan basis data pasien yang terdahulu dan saat ini (dianggap sebagai pengalaman terdahulu). Oleh karena itu, dalam konteks persiapan *Healthcare* 5.0, langkah pertama yang krusial adalah pembentukan basis data yang kuat dan terintegrasi. Mengingat kecerdasan buatan ini sangat tergantung dari sumber basis data yang dibuat, hal ini dapat menimbulkan ketidaksesuaian prediksi kecerdasan buatan di suatu negara jika diaplikasi ke dengan negara lain.²² Indonesia yang memiliki karakteristik tersendiri perlu memiliki suatu basis data yang berasal dari populasi Indonesia sendiri.²¹

Pengembangan pangkalan data kanker urologi di Indonesia dimulai oleh Alm. Prof. Dr. dr. Sunaryo Hardjowijoto, Sp.B, Sp.U (K) di Surabaya dan Prof. dr. Rainy Umbas, SpU(K), PhD di Jakarta. Pangkalan data yang dibuat dimulai secara manual dengan menuliskan kondisi pasien dengan kanker urologi di

kertas. Dengan semakin banyak jumlah pasien yang tercatat, yaitu mencapai lebih dari 1000 data, dibutuhkan tempat yang lebih luas. Basis data yang sudah dimiliki oleh beberapa RS di Indonesia telah dikembangkan menjadi suatu aplikasi skrining kanker prostat yaitu *Indonesia Prostate Cancer Risk Calculator* (IPCRC). Pengembangan ini menggunakan lebih dari 2.000 data pasien untuk dapat memprediksi risiko kemungkinan kanker prostat.²³ Pertambahan jumlah basis data yang cukup masif ini membutuhkan konsep digitalisasi data yang merupakan salah syarat penerapan *Healthcare 5.0*.

Sejak tahun 2016, Indonesia terlibat dalam pengumpulan basis data di lingkungan Asia (*Asian Prostate Cancer Study Group/ACaP*).²⁴ Pangkalan data ini dikumpulkan secara elektronik di berbagai negara Asia. Pengumpulan data pasien baru berlangsung dua tahun dan dilanjutkan *follow up* selama tujuh tahun. Basis data dapat bermanfaat untuk menunjukkan gambaran pasien kanker prostat di Indonesia. Akan tetapi, saat ini masih terdapat keterbatasan dalam jumlah data yang direkrut dan dipantau. Oleh karena itu, tim kami mengembangkan basis data Ina PRO yang bertujuan untuk dapat mencakup jumlah subjek yang lebih luas dan tidak terbatas lama *follow up* (**Gambar 7**).

Kementerian Kesehatan juga sudah memulai pengembangan basis data kesehatan penduduk Indonesia. Aplikasi Satu Sehat telah dikembangkan dengan kolaborasi dari peneliti dalam maupun luar negeri. Basis data ini dapat digunakan kelak untuk pengembangan kecerdasan buatan.²⁰ Di sisi lain, *Indonesia Medical Education and Research Institute* (IMERI) FKUI telah menginisiasi *Big Data Center* yang bertujuan membantu para peneliti Kesehatan di Indonesia memulai dan mengolah basis data. Beberapa *cluster* di IMERI seperti *Cluster Medical Technology* dan *Cluster Human Cancer Research Center* (HCRC) terlibat dalam kegiatan ini, yang mana diharapkan menjadi salah satu inisiator dan penggerak pengembangan kecerdasan buatan di bidang kesehatan di Indonesia.²⁵ Tantangan dalam pengembangan *Healthcare 5.0* adalah perlunya pertukaran antara satu basis data dengan basis data lainnya. Hal ini menjadi tantangan karena setiap pangkalan data juga dikembangkan berdasarkan kemampuan peneliti di tempat masing-masing.²⁶



Gambar 7. Perkembangan basis data kanker Prostat dan kaitannya dengan kecerdasan buatan.

Hadirin yang Saya Hormati,

PERAN TIM MULTIDISIPLIN (MULTIDISCIPLINARY TEAM/MDT) DALAM HEALTHCARE 5.0

Penyakit prostat, khususnya kanker prostat, merupakan penyakit yang heterogen dan kompleks. Oleh karena itu, tidak mungkin menerapkan prinsip *one size fit for all* dalam konsep *Healthcare 5.0* yang mengedepankan prinsip personalisasi.²⁷ Keberagaman penyakit prostat membutuhkan penanganan secara kolaboratif dari berbagai disiplin ilmu. Sejak diperkenalkan pada awal tahun 1990an, pendekatan MDT dalam perawatan kanker diakui sebagai aspek penting dalam perawatan kanker dan dianggap sebagai “baku emas” dalam pengelolaan kanker di seluruh dunia saat ini.^{28,29} Hingga 45% pasien yang didiskusikan pada pertemuan MDT menerima informasi dan staging pra operasi yang lebih akurat dan perawatan kanker yang lebih komprehensif dibandingkan mereka yang tidak dilakukan MDT.²⁸

Diskusi MDT urologi onkologi di RSCM – FKUI telah dilakukan secara rutin setiap minggu sejak tahun 2017 dengan melibatkan berbagai Kelompok Staf Medis (KSM) yaitu Urologi, Patologi Anatomi, Radiologi dan Kedokteran Nuklir, Ilmu Penyakit Dalam Divisi Hematologi Onkologi Medik dan Radioterapi Onkologi. KSM lain juga seringkali dilibatkan dengan menyesuaikan dengan kasus yang dibicarakan. Sampai saat ini, sudah lebih dari 1.000 kasus yang sudah dibicarakan secara bersama.

Pertemuan ini juga berfungsi sebagai platform pengajaran dan pembelajaran bagi semua anggota, termasuk peserta pendidikan spesialis. Pertemuan tim MDT ini juga memberikan manfaat dalam pengembangan keilmuan dan aplikasi teknologi terkini. Seperti yang telah kami sampaikan sebelumnya, teknik biopsi prostat robotik sangat bergantung kepada pemeriksaan MRI termutakhir dan pemeriksaan jaringan prostat yang sangat banyak. Pengembangan teknik biopsi prostat robotik ini memfasilitasi teman sejawat radiologi untuk melakukan standarisasi pemeriksaan MRI prostat di Indonesia. Selain itu, pengembangan pemeriksaan jaringan prostat yang lebih terperinci juga memfasilitasi teman sejawat dari patologi anatomi mengembangkan pelaporan yang terstandar, seperti persentase jaringan prostat yang ditemukan di dalam jaringan biopsi. Kedua standarisasi ini dikembangkan di RSCM dan RSUI kemudian disebarakan ke seluruh Indonesia sehingga meningkatkan kualitas pelayanan penyakit prostat secara umum. Pertemuan MDT ini juga menghasilkan beberapa publikasi ilmiah internasional. Tantangan selanjutnya dalam penerapan *Healthcare 5.0* adalah mengumpulkan dan menganalisis semua data pada pasien termasuk genetik untuk menghasilkan luaran optimal. Analisis ini membutuhkan infrastruktur yang lebih mumpuni untuk melakukan analisis dengan data yang besar.

Hadirin yang Saya Hormati,

PEMERIKSAAN GENOMIK UNTUK PENATALAKSANAAN INDIVIDU

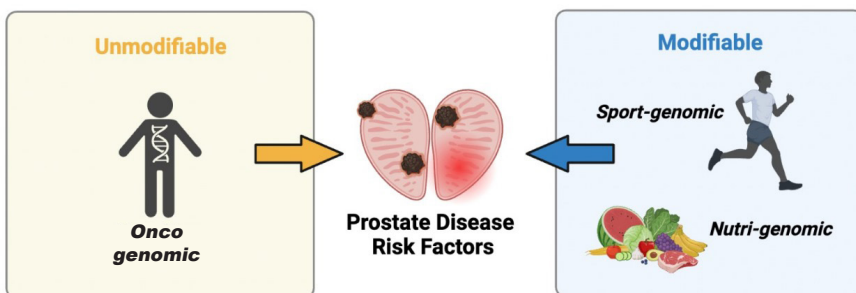
Dengan selesainya pemetaan seluruh genom pada manusia (*Human Genome Project*) pada tahun 2003 membuka perubahan konsep penanganan

penyakit. Pada tahap awal, penggunaan *gene sequence analysis* / analisis sekuens gen ini lebih banyak digunakan untuk mengetahui penyebab penyakit langka. Sejak awal tahun 2010an perkembangan teknologi internet dan analisis *big data* merevolusi analisis sekuens gen sehingga menjadi lebih mudah diakses dan terjangkau.³⁰ Saat ini analisis sekuens gen diaplikasikan di hampir seluruh penyakit termasuk kanker prostat. Saat ini, ditemukan hampir 90% pasien kanker prostat yang stadium lanjut memiliki banyak mutasi pada beberapa gen. Perubahan genetik ini dapat terjadi secara herediter (turun menurun) atau sporadik saat perkembangan penyakit. Salah satu mutasi yang sering terjadi pada kanker prostat adalah mutasi gen *Breast Cancer* (BRCA). Penggunaan skrining mutasi gen, seperti BRCA1 dan BRCA2, juga dapat dilakukan pada laki laki usia muda untuk mengetahui risiko kanker. Dengan diketahuinya faktor risiko ini, diharapkan seseorang yang memiliki mutasi ini dapat mulai mengubah gaya hidup untuk menurunkan risiko terkena kanker prostat dan melakukan skrining lebih awal.³¹

Pemeriksaan genetik juga memiliki andil dalam menentukan prognosis dan membantu pemilihan terapi kanker prostat. Salah satu penanganan kanker prostat terlokalisasi saat ini adalah dengan melakukan pengawasan aktif (*active surveillance*) untuk mencegah *overtreatment* pada kanker prostat yang tidak agresif/signifikan. Terdapatnya mutasi BRCA2 pada kanker prostat terlokalisasi merupakan faktor prognosis yang buruk, serta dapat menggambarkan peningkatan risiko kanker prostat yang agresif atau mampu bermetastasis, dan angka kesintasan yang rendah. Oleh karena itu, pengawasan aktif tidak disarankan untuk kanker prostat terlokalisasi dengan mutasi BRCA2.^{7,30} Penelitian terakhir menunjukkan pemeriksaan genetik sebelum pemberian obat tertentu meningkatkan luaran pasien yang memiliki mutasi gen dibanding yang tidak memiliki mutasi gen. Di Indonesia pemanfaatan pemeriksaan genetik pada kanker prostat masih dalam tahap awal dan masih berbiaya cukup tinggi. Penerapan skrining mutasi gen, seperti BRCA1 dan BRCA2, juga dapat telah dilakukan pada laki laki usia muda untuk mengetahui risiko kanker.³⁴

Seiring dengan pesatnya kelainan genetik yang ditemukan pada penyakit kanker, berkembang pula obat-obatan yang secara spesifik bekerja pada molekul tertentu yang berkaitan dengan mutasi gen. Poly (ADP-ribose) polymerase (PARP) inhibitor merupakan terapi sistemik yang digunakan untuk kanker prostat metastasis yang telah mengalami resistensi terhadap kastrasi (*metastatic castration-resistant prostate cancer/mCRPC*) dan diketahui memiliki mutasi pada gen perbaikan rekombinasi homolog (*homologous recombinant repair / HRR*). Obat ini terbukti memberikan kesintasan yang lebih baik sebagai terapi lini 2 pada pasien dengan mutasi HRR dan mCRPC dibandingkan dengan terapi hormonal terbaru.^{33,35}

Salah satu prinsip *Healthcare 5.0* adalah kolaborasi jangka panjang dengan fokus pada pencegahan. Seperti diketahui bahwa penyakit prostat dapat dipengaruhi oleh gaya hidup sehingga pentingnya intervensi perubahan gaya hidup untuk mengurangi risiko terjadinya penyakit prostat. Pemeriksaan analisis genom ini pun sudah mulai dikembangkan di Indonesia untuk mempersonalisasi gaya hidup seseorang, seperti pemeriksaan *nutrigenomic* dan *sport-genomic*.³⁶ Gaya hidup seseorang disesuaikan (personalisasi) dengan hasil analisis sekuens gennya dan diharapkan memberikan hasil yang lebih optimal. *Healthcare 5.0* akan menggabungkan dan menganalisis, dengan penggunaan kecerdasan buatan, seluruh data yang dimiliki orang tersebut. Hasil analisis akan memberikan saran seseorang untuk memiliki gaya hidup yang personal (berbeda dari orang lain) sehingga akan dapat menurunkan risiko terkena penyakit prostat.^{20,37}



Gambar 9. Pemeriksaan Genetik dalam pemeriksaan dan pencegahan kanker prostat

Hadirin yang Saya Hormati,

PENGEMBANGAN SKRINING PSA: MENINGKATKAN KEMANDIRIAN DAN KETERJANGKAUAN DI BIDANG DIAGNOSTIK

Penanganan penyakit kanker di Indonesia berhasil menempati peringkat kedua sebagai penyakit dengan biaya terbanyak yakni lebih dari 3,5 triliun rupiah setiap tahunnya berdasarkan data Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS).³⁸ Penapisan utama penyakit prostat khususnya kanker prostat adalah dengan pemeriksaan kadar PSA (*Prostate Specific Antigen*) dalam darah.³⁹ Pemeriksaan PSA ini termasuk pemeriksaan yang mudah, tidak perlu persiapan khusus dan dapat dilakukan bersamaan dengan pemeriksaan berkala (*medical check up*) tahunan. Berbagai tantangan dalam pengadaan sarana kesehatan mencakup kebijakan politik, ketersediaan finansial, hingga karakteristik demografis Indonesia yang sangat beragam membuat pengembangan fasilitas kesehatan tidak merata di seluruh pelosok negeri. Hingga saat ini, pemeriksaan PSA di Indonesia hanya terdapat di beberapa fasilitas kesehatan seperti rumah sakit pemerintah tipe A, rumah sakit swasta, termasuk beberapa laboratorium swasta. Seluruh pemeriksaan yang ditawarkan masih bersifat kuantitatif konvensional dan dilakukan menggunakan serum yang perlu diolah dari darah pasien sebagai sampel pemeriksaan. Biaya pemeriksaan yang ditawarkan pun cukup beragam dari masing-masing fasilitas kesehatan, mulai dari 500 ribu rupiah hingga 2 juta rupiah.⁴⁰ Apabila pemeriksaan PSA dianjurkan pada laki-laki berusia 50 tahun keatas, dengan data penduduk di Indonesia didapatkan 30 juta penduduk pada kelompok tersebut yang memakan biaya sekitar 15 triliun rupiah.⁴¹ Perlu dipahami bahwa, terdapat berbagai penyakit lain yang perlu mendapat perhatian di tengah-tengah keterbatasan kapasitas dan sumber daya yang dimiliki sehingga membuat pemeriksaan PSA tidak bersifat inklusif untuk seluruh masyarakat Indonesia yang memerlukan pemeriksaan. Selain itu, pemeriksaan PSA ini masih sangat tergantung dengan bahan yang harus diimpor sehingga biaya pemeriksaan PSA bisa mengalami kenaikan yang tidak bisa diprediksi.

Prinsip lain dari *Healthcare* 5.0 adalah pelayanan terpersonalisasi yang lebih terjangkau. Salah satu pilar Transformasi Kesehatan yang dicanangkan oleh Kementerian Kesehatan adalah alih teknologi yang diproduksi dalam negeri.⁴² Dengan kolaborasi bersama *Human Cancer Research Center* (HCRC) dan *Medical Technology* IMERI, kami memulai pengembangan pemeriksaan PSA yang lebih terjangkau dan dibuat dalam negeri. Penelitian kali ini akan dilakukan pembuatan alat skrining PSA menggunakan prinsip *immunochemical assay* atau *electrochemical biosensor*. Perkembangan alat pemeriksaan dengan *lateral flow immunoassay* (LFIA) juga sudah dilakukan, namun hal tersebut bersifat kualitatif, namun dengan penggunaan poly(acrylic acid) (PAA)-*modified gold magnetic nanoparticles* pada sistem LFIA dapat mengkuantifikasi hasil PSA dengan bantuan sebuah pembaca magnetik dalam waktu 15 menit.^{43,44}

Oleh karena itu, alat skrining PSA yang dapat diproduksi di dalam negeri dapat menjadi jawaban dari permasalahan aksesibilitas dan keterbatasan biaya yang menjadi tantangan di berbagai negara, termasuk Indonesia. Dengan semakin banyak deteksi dini yang dilakukan, akan menghasilkan luaran yang lebih baik dan biaya yang lebih efektif pada manajemen kanker prostat secara global.

Hadirin yang Saya Hormati,

PENINGKATAN KESADARAN DALAM UPAYA PENCEGAHAN DAN DETEKSI DINI PADA ERA HEALTHCARE 5.0.

Prinsip pencegahan, yang menjadi salah satu fokus *Healthcare* 5.0, tetap membutuhkan tingkat kesadaran yang tinggi di masing masing individu. Prinsip peningkatan kesadaran juga merupakan salah satu strategi utama penatalaksanaan kanker secara global.⁴⁵ Peningkatan kesadaran terhadap pentingnya gaya hidup yang lebih sehat sehingga individu dapat melaksanakan pola hidup yang sehat dan dapat menurunkan risiko penyakit prostat. Sejak tahun 2019, Kementerian Kesehatan telah mengupayakan gerakan CERDIK untuk menurunkan risiko kanker (Gambar 10).⁴⁶ Saat ini Indonesia masih menghadapi lebih banyaknya kasus kanker termasuk

prostat yang datang dalam stadium lanjut sehingga kesadaran masyarakat mengenai penyakit prostat sangat dibutuhkan. Selain itu, data global menunjukkan bahwa terjadi peningkatan insidens kanker prostat di usia yang masih lebih produktif yaitu usia 50 – 60 tahun. Kesadaran penyakit prostat, khususnya kanker prostat, menjadi tantangan di Indonesia karena terjadi pada usia lanjut. Salah satu budaya yang mengatakan bahwa ini merupakan penyakit usia lanjut yang tidak perlu dilakukan intervensi dan tidak mempengaruhi angka harapan hidup, sehingga perlu disadarkan melalui berbagai upaya peningkatan kesadaran di berbagai media.³⁹

Ketidaksadaran untuk melakukan skrining kanker prostat menyebabkan seseorang memiliki risiko terdeteksi kanker prostat dengan stadium yang lebih lanjut dan hal ini akan menurunkan angka harapan hidup secara bermakna. Masyarakat yang lebih sadar tentang kanker prostat akan cenderung mencari perawatan lebih cepat, sehingga berdampak pada meningkatnya angka kesembuhan dan mengurangi beban penyakit.⁴⁷ Beban penanganan kanker prostat stadium awal lebih ringan dibandingkan dengan beban penanganan kanker prostat pada stadium lanjut. Hal ini tentu akan membantu mengurangi beban tanggungan BPJS secara nasional.⁴⁸ Secara global, kegiatan kesadaran penyakit prostat dilakukan 2 kali dalam setahun. Bulan September merupakan bulan kesadaran kanker prostat dan Bulan November merupakan bulan kesadaran kesehatan organ reproduksi pria (termasuk prostat).⁴⁹ Pendidikan masyarakat mengenai faktor risiko kanker prostat, seperti pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik, dan riwayat keluarga, dapat membantu masyarakat mengadopsi gaya hidup yang lebih sehat. Berbagai negara telah menunjukkan bahwa upaya peningkatan kesadaran ini meningkatkan deteksi dini kanker prostat.⁵⁰

Sejak tahun 2016, kami memulai kegiatan kesadaran kanker prostat di bulan September dengan tema bulan kesadaran kanker prostat atau *Prostate Cancer Awareness Month* (PCAM) di RS Cipto Mangunkusumo. Walaupun terjadi pandemi tahun 2020 - 2022, kami tetap melakukan kegiatan kesadaran prostat secara daring. Kegiatan daring ini ternyata menarik lebih banyak peserta yang berminat untuk mempelajari mengenai penyakit prostat. Kegiatan kesadaran kanker prostat dimulai dengan

edukasi. Dengan mendapat dukungan dari pihak perusahaan swasta, kegiatan kesadaran kanker prostat dikembangkan menjadi pemeriksaan PSA secara gratis. Selain itu dukungan organisasi profesi Ikatan Ahli Urologi Indonesia membuat kegiatan ini berkembang dari DKI Jakarta dan meluas ke seluruh Indonesia. Kegiatan kesadaran kanker prostat ini juga menyampaikan keberhasilan penggunaan teknologi mutakhir penatalaksanaan kanker prostat di Indonesia. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan kepercayaan masyarakat akan kemampuan SDM di dalam negeri dalam melakukan penanganan kanker prostat yang sejajar dengan di luar negeri.⁴⁹

Selain itu, kesadaran tentang kanker prostat dapat memberikan dampak positif pada kesejahteraan psikososial penderita dan keluarganya. Dengan memahami penyakit ini secara menyeluruh, masyarakat dapat memberikan dukungan yang lebih baik kepada mereka yang terkena kanker prostat. Ini tidak hanya mencakup dukungan emosional tetapi juga dukungan praktis, seperti membantu akses ke perawatan medis dan sumber daya lainnya.



Gambar 10. (A) Gerakan CERDIK untuk penyakit tidak menular, **(B)** Kegiatan PCAM sebelum pandemic, **(C)** saat pandemic

Hadirin yang Saya Hormati,

PERAN JURNAL TERHADAP PENGEMBANGAN HEALTHCARE 5.0

Proses pengembangan *Healthcare* 5.0 membutuhkan waktu yang cukup panjang dan sangat tergantung dari ide, upaya dan hasil penelitian yang dilakukan. Upaya pengembangan *Healthcare* 5.0 di berbagai negara perlu disebarluaskan untuk saling bertukar informasi sehingga lebih efisien dalam percepatan aplikasi *Healthcare* 5.0 dalam pelayanan kesehatan. Pertukaran informasi ini dapat dilakukan melalui berbagai media di internet, salah satunya melalui penerbitan hasil penelitian di jurnal terutama yang terindex internasional. Salah satu kelebihan penerbitan di jurnal adalah data yang diterbitkan merupakan data obyektif termutakhir yang didapat dari suatu penelitian. selain itu, jurnal yang berkualitas akan menjaga kualitas artikel yang diterbitkannya. Kualitas dan objektivitas data ini dijaga melalui sistem *peer review* yang dilakukan jurnal dalam proses penerbitan artikel. Proses *peer review* ini akan meminta komentar dari pada mitra bestari di luar penulis. Komentar ini yang dianggap tidak memiliki bias penelitian sehingga data yang diterbitkan merupakan data yang berkualitas baik dan obyektif.⁵¹ Sehingga pada akhirnya data yang obyektif ini diharapkan menjadi bahan inspirasi selanjutnya dalam perbaikan dan pengembangan sistem *Healthcare* 5.0 di kemudian hari.

Hadirin yang Saya Hormati,

KESIMPULAN DAN TINJAUAN ULANG

Upaya pencapaian Visi Indonesia 2045 perlu mengikuti perkembangan teknologi kedokteran secara global. Prinsip penerapan *Healthcare* 5.0, seperti kolaborasi penggunaan teknologi termutakhir, kecerdasan buatan dan pemeriksaan genom, dapat dijadikan panduan pengembangan pelayanan kesehatan, khususnya penatalaksanaan penyakit prostat yang semakin bertambah di Indonesia. Sebagaimana paparan sebelumnya, Indonesia masih perlu melakukan banyak hal dalam mengejar ketertinggalan dalam penerapan *Healthcare* 5.0. Namun demikian, arah dan potensi transformasi pelayanan kesehatan di Indonesia saat ini masih dalam jalur perubahan secara global. Percepatan penerapan *Healthcare* 5.0 memerlukan visi bersama, kerjasama dan kolaborasi antar semua pihak (pemerintah, institusi pendidikan dan institusi pelayanan kesehatan masyarakat). Percepatan penerapan ini diharapkan dapat memberikan pelayanan dan pendidikan yang terbaik di bidang kesehatan, khususnya penatalaksanaan penyakit prostat, sehingga memberikan luaran yang terbaik dan terpersonalisasi pada setiap individu yang mengidap penyakit prostat di Indonesia.

Hadirin yang Saya Hormati,

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada akhir pidato ini izinkan saya sekali lagi mengucapkan puji syukur kepada Allah Subhanahu wa Ta'ala atas nikmat dan karunia-Nya. Perkenankanlah saya mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah mendukung saya selama melaksanakan tridharma perguruan tinggi yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat selama menjadi staf pengajar FKUI sehingga dapat dikukuhkan menjadi Guru Besar di bidang Ilmu Urologi.

Saya mengucapkan terima kasih kepada Pemerintah Republik Indonesia, khususnya Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Bapak Nadiem Anwar Makarim, BA., MBA. yang telah menetapkan dan mengangkat saya sebagai Guru Besar di FKUI. Terima kasih saya sampaikan kepada Menteri Kesehatan Ir. Budi Gunadi Sadikin, CHFH, CLU serta para Menteri Kesehatan terdahulu atas kesempatan bagi saya bekerja dan mengembangkan layanan penyakit prostat di RSUPN Cipto Mangunkusumo. Ucapan terima kasih juga saya kepada Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi, Riset dan Teknologi, Prof. Ir. Nizam, MSc., DIC, Ph.D., IPU, Asean Eng yang telah mendukung dan menyetujui usulan dari Rektor UI sehingga saya dapat menyampaikan pidato pengukuhan sebagai Guru Besar di lingkungan UI.

Saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor UI Prof. Ari Kuncoro, S.E., MA, Ph.D. serta para jajaran Rektorat yang telah banyak memberikan bantuan, melancarkan dan menyetujui pengusulan saya sebagai Guru Besar di lingkungan UI.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada Dewan Guru Besar UI yang dipimpin oleh Prof. Harkristuti Harkrisnowo, S.H., M.A., Ph.D., beserta seluruh anggota Dewan Guru Besar yang telah menyetujui dan menerima saya sebagai salah satu anggota dewan terhormat ini.

Terima kasih Kepada Ketua Senat Akademik UI, Prof. Nachrowi, MSc., MPhil., Ph.D. dan seluruh anggota Senat Akademik UI atas dukungannya yang selama ini diberikan kepada saya hingga saya bisa dikukuhkan menjadi Guru Besar.

Ucapan terima kasih kepada tim penilai angka kredit dosen universitas jabatan fungsional lektor kepala dan profesor Universitas Indonesia yang diketuai oleh Prof. Heru Suhartanto MSc, PhD.

Kepada seluruh anggota Dewan Guru Besar FKUI yang dipimpin oleh Prof. Dr. dr. Siti Setiati, Sp.PD-KGer, M.Epid., FINASIM dengan sekretaris Prof. Dr. dr. Jenny Bashiruddin, Sp.THT-KL(K), saya ucapkan terima kasih setinggi-tingginya karena telah mendukung pengusulan saya menjadi guru besar FKUI. Saya mohon bimbingan sebagai anggota baru dalam dewan yang terhormat ini. Ucapan terima kasih saya sampaikan juga kepada Ketua Tim Penilai Angka Kredit Dosen Usulan Lektor Kepala dan Guru Besar FKUI Prof. Dr. dr. Mulyadi M. Djer, Sp.A(K) beserta anggota tim yang senantiasa memberikan dukungan dan bimbingan serta menyetujui pengusulan saya sebagai Guru Besar Tetap FKUI. Saya ucapkan terima kasih Prof. DR. dr. Ichramsjah Azim Rachman, Sp.OG (K) atas bantuannya dalam pengajuan guru besar saya. Saya ucapkan terima kasih kepada Prof. dr. Rainy Umbas, Sp.U(K), Ph.D, Prof Chaidir Arif Mochtar, SpU(K), PhD dan Prof. dr. Saleha Sungkar, DAP&E, MS, Sp.Par(K), yang telah membimbing saya secara khusus sampai ke jenjang akademik tertinggi ini.

Kepada Ketua Senat Akademik FKUI, Dr. dr. Herqutanto, M.P.H., MARS beserta seluruh anggota Senat Akademik FKUI, saya ucapkan banyak terima kasih atas dukungan dan bantuannya.

Terima kasih saya sampaikan kepada Dekan FKUI Prof. Dr. dr. Ari Fahrial Syam, Sp.PD-KGEH, MMB., FINASIM, FACP, FACG beserta Wakil Dekan Bidang Pendidikan, Penelitian, dan Kemahasiswaan Prof. Dr. dr. Dwiana Ocviyanti, Sp.OG(K), MPH., dan Wakil Dekan Bidang Sumber Daya, Ventura, dan Administrasi Umum dr. Anis Karuniawati, Sp.MK(K), Ph.D. Jajaran Dekanat Prof. Dr. dr. Rini Sekartini, Sp.A(K), Dr. dr. Yuli Budiningsih, Sp.F, Dr. dr. Murti Andiastruti, Sp.A(K), Dr. dr. Em Yunir, Sp.PD- KEMD, Dr. dr. Rahyussalim, Sp.OT(K), Prof. Dr. dr. Andon Hestiantoro, Sp.OG-KFER, MPH, atas segala dukungannya selama ini pada proses pengangkatan saya sebagai Guru Besar. Secara khusus, saya sampaikan ucapan terima kasih kepada Prof. Dr. dr. Rini Sekartini, Sp.A(K) yang selalu membantu dan

memberikan jalan keluar masalah saat proses panjang pengajuan mulai dari Lektor Kepala sampai Guru Besar.

Terima kasih juga saya sampaikan kepada Dekan FKUI terdahulu Prof. Dr. dr. Ratna Sitompul, SpM(K) beserta jajarannya yang telah menerima saya sebagai staf pendidik FKUI dan memberikan amanah pengembangan *Medical Journal of Indonesia*.

Saya ucapkan terima kasih banyak kepada Prof. dr. Rainy Umbas, Sp.U (K), Ph.D, dan Prof. dr. Chaidir Arif Mochtar, Sp.U(K), yang memberikan persetujuan, dukungan dan menjadi sponsor dalam pengusulan saya sebagai Guru Besar di FKUI serta kepada Prof. Dr. Dr. med. dr. Akmal Taher, Sp.U(K), Ph.D, Prof dr. Ponco Birowo, SpU(K), PhD, dan Prof. dr. Harrina E. Rahardjo, Sp.U(K), Ph.D sebagai reviewer pengusulan saya.

Secara khusus juga saya ingin menyampaikan terima kasih kepada Direktur Sumber Daya Manusia UI saat ini Prof. Dr. -Ing. Amalia Suzianti, S.T., M.Sc., beserta Dra Elmida S, Agus Anang, M.T.I., CHRS, Muhammad Fahmi, S.ST., Muthiah Rahimah SE, MSM, Mira Hartiningsih, S.Kom dan beserta jajarannya yang telah memberi arahan dan membantu lancarnya proses pengusulan lektor kepala dan guru besar di tingkat universitas maupun di tingkat kementerian.

Ucapan terima kasih kasih saya ucapkan kepada plt. Direktur Utama Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo dr Sumariyono, Sp.PD-KR, MPH serta seluruh jajaran direksi RSCM yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan saya dalam mengembangkan diri di rumah sakit rujukan nasional yang kita banggakan ini. Tidak lupa saya ucapkan terima kasih kepada seluruh Direktur Utama sebelumnya sejak saya menjadi staf pengajar di Departemen Urologi: Prof. Dr. Dr. med. dr. Akmal Taher, Sp.U(K), Ph.D, Prof. Dr. dr. Czeresna Heriawan Soejono, Sp.PD- KGer, MEpid, FACP, dr. Lies Dina Liastuti, Sp.JP(K), MARS, FIHA atas dukungannya sehingga kami dapat mengembangkan bidang urologi onkologi di RSCM.

Ucapan terima kasih kasih saya ucapkan kepada Direktur Utama Rumah Sakit Universitas Indonesia DR. dr. Astuti Giantini Sp. PK (K), MPH, Direktur RSUD sebelumnya Dr. dr. Sukamto, Sp.PD, K-AI, dan Dr. dr. Julianto Witjaksono, Sp.OG (K), MGO serta seluruh jajaran direksi RSUD yang telah

memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian dan pengembangan urologi di RSUI.

Kepada seluruh guru besar pada departemen Urologi FKUI-RSCM, yaitu Prof. dr. Rainy Umbas, Sp.U(K), Ph.D, Prof. Dr. Dr. med. dr. Akmal Taher, Sp.U(K), Ph.D, Prof. dr. Chaidir Arif Mochtar, Sp.U(K), Ph.D., Prof. dr. Ponco Birowo, SpU(K), PhD., dan Prof. dr. Harrina E. Rahardjo, Sp.U(K), Ph.D. Prof. Dr. dr. Nur Rasyid, SpU(K), saya ingin mengucapkan rasa syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya karena telah memberikan motivasi, membantu, serta mengusulkan saya untuk menjalankan proses pengajuan sebagai guru besar. Semoga kedepannya semakin banyak guru besar yang dapat dihasilkan oleh Departemen Urologi.

Saya mengucapkan banyak terima kasih kepada guru-guru saya di departemen Urologi FKUI RSCM : Alm Prof. dr. Djoko Rahardjo, Sp.B, Sp.U(K), Alm. dr. David Manuputty, Sp.B, Sp.U(K), dr. Rochani Sumardi, Sp.B, Sp.U(K), Alm dr. Iwan Asmara Achmad, Sp.B, Sp.U(K), dr. Firdaoes Saleh, Sp.B, Sp.U(K), Prof. dr. Chaidir Arif Mochtar, SpU(K), Ph.D, dr. Arry Rodjani, Sp.U(K), dan Prof. Dr. dr. Nur Rasyid, SpU(K), yang telah mengajar, membimbing, memberikan banyak kesempatan kepada saya untuk mengembangkan keilmuan saya serta menjadi *role model* seorang klinisi pendidik dan peneliti. Saya ucapkan terima kasih secara khusus kepada Alm dr. Iwan Asmara Achmad, Sp.B, Sp.U(K), dan dr. Firdaoes Saleh, Sp.B, Sp.U(K), yang mengajarkan untuk tetap konsisten dalam perjuangan menjadi staf pengajar. Tak lupa juga saya sampaikan terima kasih kepada guru saya di Departemen Urologi RS Hasan Sadikin - Universitas Padjajaran, alm Prof. Dr. Suwandi Sugandi, dr., Sp.B., Sp.U(K), dr. Zulhardi Haroen, SpB, SpU(K), Dr. dr. Bambang Sasongko Noegroho, Sp.B., Sp.U(K) Dr. dr. Tjahjodjati, Sp.B, Sp.U(K), Dr. dr. Ferry Safriadi, Sp.U(K), Dr. dr. Safendra Siregar, Sp.U(K), Departemen Urologi RS Dr Sardjito - Universitas Gajah Mada: Alm Prof. dr. H. Prawito Singodimedjo SpB. SpU(K), Alm dr. Sungsang Rochadi, Sp.B, Sp.U(K), Dr. dr. Danarto, Sp.B, Sp.U(K), dr. Trisulo Utomo, SpU(K), dr. Agus Sudibyo SpU serta Departemen Urologi RS Dr Soetomo - Universitas Airlangga Prof. Dr. dr. Doddy M Soebadi Sp.B., Sp.U(K), Alm Prof. DR. Dr. Sunaryo Hardjowijoto, SpB, SpU(K), Alm Prof. Dr.dr. Sabilal Alif, SpU

(K), Prof. Dr. dr. Soetojo, Sp.U(K), Dr. dr. Tarmono, Sp.U(K), Dr. dr. Wahjoe Djatisoesanto, SpU(K) atas didikan saya dari jaman PPDS sampai saat ini.

Terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada para Guru Besar di bidang urologi baik yang masih aktif maupun yang sudah mendahului: Alm. Prof. Dr. dr. Djoko Rahardjo, Sp.B, Sp.U(K), Alm. Prof. Dr. dr. Sunaryo Hardjowijoto, Sp.B, Sp.U(K), Alm. Prof. Dr. dr. Rifki Muslim, Sp.B, SpU(K), Alm. Prof. Dr. dr. Suwandi Sugandi, Sp.B, Sp.U(K), Alm. Prof. Dr. dr. Achmad M. Palinrungi, Sp.B, Sp.U(K), Alm. Prof. Dr. dr. Prawito Singodimedjo, Sp.B, Sp.U(K), Alm. Prof. Dr. dr. Sabilal Alif, Sp.B, Sp.U(K), Alm. Prof. Dr. dr. Widjoseno Gardjito, Sp.B, Sp.U(K), Alm. Prof. Dr. dr. Hamdja Rais Malawat, Sp.B, Sp.U(K), Prof. Dr. dr. Doddy M. Soebadi, Sp.B, Sp.U(K), Prof. dr. Rainy Umbas, Sp.U(K), Ph.D, Prof. Dr. Dr. med. dr. Akmal Taher, Sp.U(K), Prof. Dr. dr. Soetojo, Sp.U(K), Prof. dr. Chaidir Arif Mochtar, Sp.U(K), Ph.D, Prof. Dr. dr. Nur Rasyid, SpU(K), Prof dr. Ponco Birowo, SpU(K), PhD dan Prof. dr. Harrina Erlianti Rahardjo, Sp.U(K), Ph.D., Prof DR dr Syah Mirsa Warli SpU(K) terima kasih sudah membangun ilmu urologi dan menjadi inspirasi bagi para spesialis urologi.

Terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada KSM/ Departemen Urologi FKUI-RSCM yang saat ini dipimpin oleh Dr. dr. Irfan Wahyudi, Sp.U(K) yang telah memberikan support bagi saya untuk meraih jenjang akademik ini. Terima kasih kepada Prof. dr. Chaidir Arif Mochtar, SpU(K) yang saat itu menjadi plt. Kepala Departemen Urologi yang telah menerima saya sebagai staf pengajar di Divisi Urologi/Departemen Bedah FKUI-RSCM dan kemudian dilanjutkan oleh Prof DR Dr. Nur Rasyid, SpU(K) yang mengarahkan saya untuk mengembangkan keilmuan dan ketrampilan saya. Terima kasih juga yang sebesar-besarnya saya ucapkan kepada seluruh keluarga besar Departemen Urologi FKUI-RSCM Prof. dr. Rainy Umbas, Sp.U(K), Ph.D, Prof. Dr. Dr. med dr. Akmal Taher, SpU(K), Prof. dr. Chaidir Arif Mochtar, SpU(K), Ph.D, dr. Arry Rodjani, Sp.U(K), Prof DR dr Nur Rasyid, SpU(K), Dr. dr. Irfan Wahyudi, SpU(K), Prof. dr. Ponco Birowo, Sp.U(K), Ph.D., Prof. dr. Harrina Erlianti Rahardjo, SpU(K), PhD, dr. Gerhard Reinaldi Situmorang, Sp.U(K), Ph.D, dr. Fina Widia, Sp.U(K), dr. Widi Atmoko, SpU(K), FECSM, FICS, dr. Dyandra Parikesit, BMedSc., SpU, FICS, dr. Fakhri

Rahman, SpU(K) FICS, dr. Putu Angga Risky Raharja, SpU, FICS, dan dr. Adhitama Alam Soeroto, SpU beserta keluarga atas bantuan, dukungan dan kerja sama yang baik selama ini. Semoga kita dapat terus mengembangkan ilmu urologi untuk membantu lebih banyak masyarakat yang membutuhkan.

Ucapan terima kasih kepada Kepala Departemen, guru-guru saya dan sejawat staf Departemen Ilmu Bedah, Divisi Bedah Digestif, Divisi Bedah Plastik, Divisi Bedah Anak, Divisi Bedah Vaskular, Divisi Thorax Kardiovaskular, Divisi Bedah Onkologi, Departemen Ilmu Ortopedi, Departemen Ilmu Bedah Syaraf FKUI-RSCM atas bantuannya selama saya menjalani pendidikan dan kolaborasi dalam pelayanan pasien hingga saat ini.

Saya ucapkan terima kasih kepada seluruh guru - guru saya di RS jejaring Program Studi Urologi FKUI : RSPAD Gatot Subroto (Alm Dr. dr. Fritz Kakiailatu, SpU, dr Ma'mur Syafei, Sp, dr. Komaruddin Boenjamin, Sp.U, dr R Bebet Prasetyo, SpU(K)), RS Pusat Pertamina (dr Yudi Amiarno, SpU) yang telah mendidik saya serta seluruh staf pengajar saat ini di RS jejaring Program Studi Urologi FKUI yang telah melakukan kolaborasi dan mendidik peserta didik spesialis urologi.

Terima kasih saya sampaikan pada Ketua Pengurus Pusat Ikatan Ahli Urologi Indonesia (IAUI) DR dr Ferry Safriadi, SpU(K) dan Sekretaris Jenderal dr. Kuncoro Adi, SpU(K) , para ketua IAUI terdahulu, Prof. dr. Chaidir Arif Mochtar, SpU(K), Ph.D, Dr. dr. Tarmono, Sp.U (K), Prof DR dr Nur Rasyid, SpU(K) dan DR. dr. Besut Daryanto, Sp.B., Sp.U (K) dan para Sekretaris Jenderal terdahulu Dr. dr. Irfan Wahyudi, Sp.U(K) ,dr. Lukman Hakim, Sp.U, MARS, PhD (K) dan dr. Paksi Satyagraha, M.Kes., Sp.U(K) yang turut membantu pengembangan ilmu dan peningkatan kesadaran masyarakat tentang urologi khususnya penyakit prostat. Ucapan terima staf IAUI Apitiya Paskarini, SKM , Tike Leoni Gantika, S.Kom, Natasya Silvani, S.Ak, Citra Nurhumaira, S.Hum yang telah membantu saya dalam menjalankan administrasi IAUI selama saya menjadi Sekretaris Jenderal Terima kasih juga kepada seluruh kepengurusan IAUI periode 2017 - 2020 selama menjadi Sekretaris Jenderal: Prof. DR. dr. Nur Rasyid, Sp.U(K), dr. Besut Daryanto, Sp.B, Sp.U(K), dr. Arry Rodjani, Sp.U(K), Prof. dr. Ponco Birowo, Sp.U(K),

PhD, dr. Kurnia Penta Seputra, Sp.U(K), dr. Aaron Tigor Sihombing, Sp.U(K), dr. Safendra Siregar, Sp.U(K), dr. Kuncoro Adi, Sp.U(K), DR. dr. Gede Wirya K Duarsa, SpU(K), M.Kes, dr. Lukman Hakim, Sp.U(K), MARS, PhD, dr. Gerhard Reinaldi S, SpU(K), PhD, Prof. dr. Harrina Erlianti Rahardjo, Sp.U(K), PhD, Dr. dr. Etriyel MYH, SpU, dr. Paksi Satyagraha, M.Kes., Sp.U(K), dr. Fikri Rizaldi Sp.U, dr. Dhirajaya Dharma Kadar Sp.U, dr. Muhammad Asykar Ansharullah Palinrunji, Sp.U, dr. Pietramala Djalaluddin Djaprie, Sp.U, dr. Syamsu Hudaya, Sp.U (K), dr. Pandu Ishaq Nandana, Sp. U, dr. Hendy Mirza, Sp.U(K). DR. dr Ferry Safriadi, SpU(K), Prof. Dr. dr. Syah Mirsyah Warli, Sp.U (K), dr. Indrawarman, SpU. Prof. DR. dr. Doddy M. Soebadi, Sp.B, Sp.U(K), Prof. DR. dr. Akmal Taher, Sp.U(K), Prof. dr. Rainy Umbas, SpU(K), PhD, dr. Komaruddin Boenjamin, Sp.U(K), Dr. dr. Tarmono, Sp.U(K), dr. Patriot Muslim Sp.U, Dr.dr. Jufriady Ismy, Sp.U, Dr. dr. Bambang Sasongko Noegroho, Sp.B., Sp.U(K), dr. Ramlan Nasution, Sp.U, Dr.dr.Yevri Zulfiqar., Sp B., Sp U (K), dr. Ken Ramadhan, Sp.U(K), DR. dr. Tjahjodjati, Sp.B, Sp.U(K), dr. Bagus Taufiqur Rachman, Sp.U, MARS dr. Gampo Alam Irdam, Sp.U(K), Dr. Boyke Subhali, Sp.U(K), dr. Widi Atmoko, Sp.U(K)., FICS., FECSM, Dr. dr. Prahara Yuri, SpU (K), Terima kasih juga kepada seluruh pengurus dan anggota keseminatan The Indonesian Society of Oncological Urology (InaSOU), Indonesian Society of Endourology (InaSE) dan Indonesian Society of Andrological Urology (InSAU) atas dukungan dan kerjasamanya selama ini.

Ucapan terima kasih untuk Pengurus IDI Jakarta Pusat yang dipimpin oleh dr. Haznim Fadhli, SpS dan Pengurus POI Jakarta yang dipimpin oleh Prof. Dr. Dr. dr. Ikhwan Rinaldi, Sp.PD-KHOM, M. Epid, M.Pd.Ked.

Kepada para bapak dan ibu perawat, Juzan Asngadi, AMK, Lies Lidia Sari, AMK, Slamet Miyoto, AMK, Ns. Depi Noprita, S.Kep, Ns. Euis Suhartini, S. Kep, Ns. Irawati, S.Kep, Dewi chairunisa, AMK, Ani Arfandiyanto, AMK, Wiwin Setyani, AMK, Penpri, AMK, Ika Murniawarti, AMK, Tri Hapsari Irawati, AMK, Ns. Abdul Rouf, S.Kep, Ns. Dahlia S.Kep, Herta Siska Tambunan, AMK, Fahrina, AMK, Dessy Purnamasari, AMK, Ns. Erlis Kurniasari, S.Kep, Nining Hayuni, AMK, Wahyu Hidayat, AMK, Bu Endah Mawarmi, S.K.M., Mas Dedy Suhenri, Ns. Eka Widiati, M.Kep, Sp.Kep. An, Ns. Megawati., M. Kep., Sp. Kep. M. B, Ns Entin SKep, Ns Mega, SKep, dan perawat lain di ruang rawat jalan,

ruang rawat inap, ruang operasi, pembantu orang sakit (POS), dan staf administrasi yang mohon maaf tidak dapat saya sebutkan satu persatu, saya ucapkan terima kasih atas semua bantuan dan kerjasamanya yang baik selama ini. Selain itu saya juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh staf Departemen Urologi FKUI-RSCM Ibu Eri Sri Wahyuningsih, Shella Eka Septiani, S.Kom, Ibu Leslie Nugroho, Ernawati, A.Md, Almh Tridarani, Santi Oktaviani, S.Kom, Tria Mutya Alfath, A.Md, Yuwan Caesa Utami, S.Pd, Megi Hertina, A.Md, Umi Khasanah, SE, Alm Hadi, Alm Maulana, Muhamad Adiyatma, Hanif Robbani, A.Md., Putri Diana, S.Si, Nindia Arta Indahsari, A.Md, Ardiansyah, Yasin, S.M., Sudrajat, Ibrahim, Anto, Bani dan staf Departemen Urologi terdahulu Teguh Santosa, Ruhyat Yamani, serta staf lain yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu untuk segala dukungan, bantuan dan kerjasamanya.

Saya ucapkan terima kasih kepada guru guru dan teman teman di TK / SD Cipta Dharma, SMP Negeri 1 Denpasar dan SMA Negeri 1 Denpasar yang telah mendidik dan mengisi masa muda saya yang penuh indah selama di Bali.

Ucapan terima kasih untuk teman-teman kuliah di FKUI angkatan 95 / ILUNI 2001 / Angkatan "Rabbit" / Angkatan Emas 50 tahun Indonesia Merdeka, saya ucapkan terima kasih atas pertemanan dan kekeluargaan yang telah terjalin selama hampir 30 tahun ini. Terima kasih untuk kebersamaan, keceriaan, melewati masa mahasiswa yang dihadapkan pada penerapan perubahan kurikulum Pendidikan kedokteran. Semoga kita semua tetap kompak dan saling membantu dengan tulus sampai akhir hayat. Hari ini angkatan kita mencetak sejarah kembali dengan adanya 3 Guru Besar melakukan pidato secara bersamaan.

Saya ucapkan terima kasih kepada senior dan sejawat urologi dalam Ikatan Alumni UI (ILUNI UI), khususnya selama masa pendidikan program spesialis urologi periode lulus 2002 - 2012. Kenangan terindah dan kesuksesan bersama selama pendidikan menjadi cerita dan contoh yang baik bagi kita dan generasi urolog selanjutnya.

I would like to say my gratitude to my promotor, Prof. Jack A. Schalken, co-promotor Prof. John P. Michiel Sedelaar Dr. G.W. Verhaegh. All Radboud University Dept Urology, Including Prof. J.A. Witjes, Prof. P.F.A. Mulders, Prof. Feitz, W.F.J and more, and also all of the staff at Experimentele Urology Lab including T.W. Aalders, C.F.J. Jansen, M J. Pfeiffer, B Sun, P. Smit, C van Rijt-van de Westerlo, I Armandari, M Völler, A. M. Dudek, M V LunaVelez, Onno, Dorien, Egbert, Jeannette, Mirjam and Paul. I also would like to say my gratitude to Prof Norman Maitland, Prof Jens Rassweiler, Prof Ali Gozen, Prof Declan Murphy, Prof Chin Chong Min, Prof Seung-June Oh, Prof Tev Aho as my mentors for my journey in Urology.

Saya ucapkan terima kasih kepada keluarga Om Bert, Anita, Stef dan keluarga yang telah menjadikan saya keluarga selama pendidikan doktoral di Belanda

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada tim multidisiplin Urologi Onkologi RSCM : staf KSM Urologi Prof. dr. Rainy Umbas, Sp.U(K), Ph.D, Prof. dr. Chaidir Arif Mochtar, SpU(K), dr. Fakhri Rahman, SpU(K) FICS, Staff KSM Radioterapi Prof. Dr. dr. Soehartati A Gondhowiardjo, Sp.Onk.Rad(K), Prof. dr. H.M. Djakaria, Sp.Onk.Rad(K), Dr. dr. Sri Mutya Sekarutami, Sp.Onk. Rad(K), Dr. dr. Irwan Ramli, Sp.Onk.Rad(K), Dr. dr. Arie Munandar, Sp.Onk. Rad(K), dr. Angela Giselvania, Sp.Onk.Rad(K), dr. Gregorius Ben Prajogi, Sp.Onk.Rad(K), M.Pd.Ked, dr. Henry Kodrat, Sp.Onk.Rad(K), M.Pd.Ked, dr. Endang Nuryadi, Sp.Onk.Rad(K), Ph.D, dr. Handoko, B.Med.Sci, Sp.Onk. Rad(K), dr. Tiara Bunga Mayang Permata, Sp.Onk.Rad(K), MARS, Ph.D. Staff KSM Patologi Anatomi: DR. dr. Lisnawati, SpPA(K), dr. Meilania Saraswati, M.Pd.Ked, Sp.P.A(K). dr. Yayi Dwina Billianti Susanto, M.Biomed, Sp.P.A(K), dr. Monik Ediana Miranda, SpPA(K), DR dr Agnes Stephanie Harahap SpPA(K). Staff KSM Radiologi Divisi abdomen: dr. Sahat B.R.E Matondang, SpRad(K), dr. I Wayan Murna Yonathan, Sp.Rad., Subsp. Abd (K), dr. Trifonia Pingkan, Sp.Rad., Subsp. Abd (K), dr. Taufik Agung Wibowo, Sp.Rad., Subsp. Abd (K), Divisi Kedokteran Nuklir : dr. Alvita Dewi Siswoyo, SpKN(K), M. Kes, FANMB, Staff KSM IPD Divisi HOM : Prof. Dr. Dr. dr. Ikhwan Rinaldi, Sp.PD-KHOM, dr. Wulyo Rajabto, Sp.PD, KHOM, dr. Nadia Ayu Mulansari, SpPD-KHOM, dr.

Anna Mira Lubis, SpPD-KHOM, serta staf dari KSM lainnya serta PPDS yang terlibat dalam pertemuan rutin MDT urologi onkologi.

Ucapan terima kasih kepada Unit Pelayanan Kanker Terpadu RSCM -FKUI yang diketuai Prof Dr dr Soehartati Gondhowiardjo, SpRad(K) Onk. Rad yang banyak membantu pengembangan layanan multidisiplin kanker.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada tim transplantasi Prof. Dr. dr. Endang Susalit, SpPG-KGH, FINASIM, Prof. Dr. dr. Nur Rasyid, SpU(K), Dr. dr. Maruhum Bonar Hasiholan Marbun, SpPD-KGH, Dr. dr. Dita Aditiansih, SpAn-KIC, dr. Besthadi Sukmono, SpAn-KAR, dr. Sahat BRE Matondang, SpRad(K), dr. Arry Rodjani, SpU(K), Prof. dr. Chaidir Arif Mochtar, SpU(K), Dr. dr. Irfan Wahyudi, Sp.U(K), Prof. dr. Ponco Birowo, SpU(K), PhD, , dr. Gerhard Reinaldi Situmorang, Sp.U(K), dr Fina Widia, SpU(K), dr Widi Atmoko, SpU(K), dr Fakhri Rahman, SpU(K) FICS dan tim transplantasi lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih atas dukungan dan kerjasamanya dalam melayani pasien-pasien yang membutuhkan transplantasi ginjal dan memberikan kesempatan kepada tim untuk mengembangkan teknik laparoskopi donor nefrektomi.

Saya ucapkan terima kasih kepada jajaran IMERI yang dipimpin oleh Prof. dr. Badriul Hegar Syarif, PhD, SpA(K) dan Prof. Dr. dr. Budi Wiweko, SpOG, Subsp. FER, MPH yang telah memfasilitasi penelitian pengembangan teknologi termutakhir. Saya ucapkan terima kasih kepada tim Cluster Medical Technology: Prasandhya Astagiri Yusuf, S.Si, M.T, Ph.D, dr. Winnugroho Wiratman, Sp.S., Ph.D, dr. Amien Suharti, Sp.KFR. Dr. dr. Listya Tresnanti Mirtha, Sp.KO, Subsp.APK(K), dr. Eric Daniel Tenda, DIC, Ph.D, SpPD, KP, FINASIM, Arindha Reni Pramesti, S.T., M.Sc, Arierta Pujitresnani, S.Si, M.Si, Hazrina Fauhan, S.Si, Azwien Niezam Hawalie M, S.Tr. Kes, Jennifer Theodora Agatha, S.T., Sion Halim, S.Si, M.Biomed, dr. Lutfi Saiful Arif, M.Pd.Ked dan tim Human Cancer Research Center: Prof. Dr. dr. Murdani Abdullah, Sp. PD, KGEH, Prof. dr. Elisna Syahrudin, Sp.P(K), Ph.d, Prof. Dr. dr. Andrijono, Sp. OG (K), Prof. Dr. dr. Andrijono, Sp. OG(K). Dr. dr. Erwin Danil Y, Sp. B(K)Onk, Prof. Dr. dr. Laila Nuranna, Sp. OG(K)Onk, Dr. dr. Diani Kartini, Sp.B(K)Onk, Prof. Dr. Drs. Kusmardi, MSc, Dr.dr. Irsan Hasan Sp.PD-KGEH, dr. Marlinda Adham Yudharto,

Sp.THT-KL (K), Ph.D, Dimas Ramadhian Noor, S.Si, M. Biomed. Saya ucapkan terima kasih kepada tim Research Bio-Bank: Dr. Dra. Ria Kodariah, M.S. dr. Yayi Dwina Billianti S, M.Biomed, Sp.PA(K), dr. Endang S. R. Hardjolukito, MS, Sp.PA(K), Dr. dr. Ade Firmansyah Sugiharto, Sp.F(K), dr. Meilania Saraswati, Sp.PA(K), Prof. Dr. rer. nat. Dra. Asmarinah, M.Si, Dr. Ria Margiana, M.Biomed, Dr. Fadilah, S.Si, M.Si, Gunarti S.Sos, Rina Budiarti, SKep.

Saya ucapkan terima kasih kepada tim Research Center for Biomedical Engineering Fakultas Teknik Universitas Indonesia atas kolaborasi terutama masa pandemi Prof Yudhan Whulanza ST, MEng, Sugeng Supriadi ST. MS.ENG, Ph.D, Anna Amalyah Agus, S.E., M.B.A. Ahmad Azhari, ST., MT, Muhammad Suhaeri, S.SI, M.SC., PH.D, dr. RR. Prasetyanugraheni Kreshanti, Sp.BP-RE(K) atas kolaborasi penelitian, khususnya saat jaman pandemi COVID19. Serta tim Departemen Mikrobiologi Klinik(Prof.dr.Pratiwi Sudarmono, Ph.D., Sp.MK(K), dr. R. Fera Ibrahim, M.Sc, Ph.D, Sp.MK(K), dr. Yulia Rosa Saharman SpMK(K), PhD, dr. Dimas Seto Prasetyo, Sp.MK) yang memfasilitasi penelitian dan pengembangan flocked swab dan bilik swab selama pandemi.

Ucapan terimakasih kepada jajaran Siloam Hospital Group; Bpk. Mochtar Riady, Ibu Caroline Riady, dr. Grace Frelita, M.M., Dr. Susilawati Arifin, MHA, Direktur RS Siloam Asri, dr. Agustina Suhanura, MARS. dan Direktur RS Siloam Asri sebelumnya, Alm. Prof. dr. Hadiarto Mangunegoro, Sp.P(K), FCCP., CEO RS Siloam Asri dr. Lily A. Winata, M.Kes dan CEO sebelumnya, serta alm. dr. Gerald Parulian, MARS serta seluruh perawat dan tenaga non medis RS Siloam Asri Yang memberikan kerjasama dalam pengembangan urologi onkologi dan tim transplantasi donor di RS Siloam Asri

Ucapan terima kasih kepada jajaran Bunda Medik Hospital Group; DR. dr. Ivan R. Sini, SpOG, MD, FRANZCOG, GDRM, MMIS, Direktur RSU Bunda, dr. Amiruddin Hamigu,MM.,MARS, dan Direktur RSU Bunda terdahulu Dr. Feronika MARS yang telah memfasilitasi saya mengembangkan pelayanan robotik di Indonesia. Saya ucapkan terima kasih kepada tim Robotik RSU Bunda, Prof dr. Ponco Birowo, SpU(K), PhD, dr. Sigit Sholichin, SpU, FICRS, dr. Reza Musmarliansyah, SpB (K) Onk, dr Ariansyah Margaluta SpB-KBD, dr. Sita Ayu Arumi, Sp.OG, dr. Arief Gazali, Sp.OG, dr. Aries Joe, Sp.OG, DMAS,

dr. Achmad Riviq Said, Sp.An, dr. Ressi Bhakti W, Sp.An, dr Vera Rahmawaty SpAn, dr Lyra Panduwati SpAn. serta support dari dr Rajesh Kalwani, SpPD, KHOM, dr Hayatun Nufus, SpPD-KHOM, FINASIM, Dr. dr Jacub Pandelaki SpRad(K), dr Marya Haryono SpGK, dr Ira Mistivani, SpKFR(K) seluruh dokter, perawat dan tenaga non medis RSUD Bunda Jakarta yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu dalam pengembangan layanan robotik. Secara khusus saya sampaikan terima kasih kepada Sandy Rio Rara Meha, ST, B.Eng, MBA yang membantu saya mulai dari pelatihan awal, fellowship dan observership operasi robotik di berbagai negara. Saya ucapkan terima kasih kepada tim Tumor Board BMHS yang dipimpin oleh Prof. Dr. dr. Aru W. Sudoyo, SpPD, KHOM, FINASIM.

Saya ucapkan terima kasih kepada James Budiono, B.Bus, Risyad Budiono, B.Com, dr. Gunawan Saputra, Mulia Agung Sutrisno, BE, Ibnu Irawan, S.Farm, Apt. yang telah membantu dalam inisiasi dan pengembangan teknologi biopsi prostat di Indonesia.

Saya juga ingin menyampaikan terima kasih untuk sebesar- besarnya untuk Peserta Program S1 Pendidikan Dokter, Profesi Dokter, Peserta Program Dokter Spesialis I Urologi, dan Sivitas Akademika UI. Teruntuk seluruh civitas akademika yang sedang menjalani pendidikan, pada masa mendatang bangsa ini memerlukan dokter-dokter yang memiliki kemampuan dan kompetensi terbaik dalam memberikan pelayanan bagi pasien di Indonesia. Junjunglah dan terapkan selalu 9 Nilai Dasar Universitas Indonesia selama pendidikan dan setelah tamat untuk mempertahankan standar etika tertinggi dalam pendidikan, penelitian dan pelayanan.

Saya juga ingin ucapkan terima kasih kepada semua tim peneliti saya yang sangat membantu saya dalam melakukan penelitian dan proses pengajuan jabatan akademik saya : dr. Egi Respati , SpU , dr. Saras Serani Sesari, dr. Harun Wijanarko, dr. Ihsan Azka Adriansyah, dr. Charisa Ardito , dr. Yasmina Zahra Syadza, dr. Bayu Hernawan Rahmat Muharia Putra, dr. Faishal Farras Yanfaunnas. BmedSci(Hons) dr. Bagas Ardito , dr. Muhammad Andi Iqbal Maulana, dr. Salman Azis Nizami, dr. Muhammad Haekal Fadhilah , dr. Oliver Emanuel. MRes, dr. M. Ikrar Hermanadi, dr. Nathaniel Jason, dr. Anthony, dr. Pramesti Dini, dr. Taufiq Akmal Sungkar

Saya ucapkan terima kasih kepada *Medical Journal Indonesia*, seluruh editorial board members dr Isnaini, Dr Nafrialdi, Prof. dr. Agnes Kurniawan, PhD, Sp.Par.K.(K), Prof. Dr. dr. Bambang Budi S, Sp.JP(K), Farrokh Habibzadeh, dr., Grace Wangge, M.Sc., Ph.D, Prof Haku Hotta, PhD, Prof Hans-Joachim Freisleben PhD, Prof Hans-Jürgen Mägert PhD, Prof. dr. Harrina Erlianti Rahardjo, SpU(K), PhD, Prof. Dr. dr. Inge Sutanto, M.Phill., Sp.Par.K, Prof. dr. Jeanne Adiwinata Pawitan, MS, Ph.D, Prof. Joerg Haier PhD, Prof. Dr. dr. Jose R. L. Batubara, Sp.A(K), Ph.D, Prof Knut Adermann PhD, dr. Laurentius Aswin Pramono, M.Epid, SpPD, KEMD, Prof. Markus Meyer, PhD, Prof. Dr. Melva Louisa, SSI., M.Biomed, Dr. dr. Nia Kurniati, Sp.A (K), Prof. Dr. dr. Pradana Soewondo Sp.PD-KEMD, Prof. Dr. dr. Rianto Setiabudy, SpFK, Prof. dr. Saleha Sungkar, DAP&E, M.S, Sp.ParK, Prof. Dr. Sentot Santoso, Prof Dr. dr. Sri Widia A. Jusman, MS, Prof. Dr. dr. Theddeus O.H. Prasetyono, SpBP-RE(K), dr. Vivian, Sp.FK, Ph.D, Prof Wilfred C.G. Peh, MD, PhD, dr Apriani Oendari, dr. Ary Indriana Savitri, MSc, PhD, Dr. dr. Aulia Rizka, SpPD, K-Ger, MPd.Ked, Dr. dr. Hariyono Winarto, SpOG,Subsp.Onk(K), Dr. Dicky Levenus Tahapary, Sp.PD-KEMD, PhD, FINASIM, dr. Anna Maurina Singal, MGizi, Sp.GK(K), atas kerjasamanya dalam pengembangan jurnal milik FKUI yang kita cintai. Ucapan terima kasih secara khusus kepada dr Felix F Widjaya, SpPD atas Kerjasama dan dedikasinya sangat tinggi dalam pengembangan MJl.

Saya ucapkan terima kasih kepada seluruh asisten editor di *Medical Journal Indonesia*, Maylia Putri, Maytias Tri Pratiwi, Dania Clarisa, Novi Arie Anggraeni, dr. Windu Cahyaningrum Handayani Notonagoro Suryingrat, dr. Umar H. Raharja, Ilham Afriansyah, Debby Aditya, dr. Amry Irsyada Yusuf, dr. Intan Anugraheni, dr. Siti Aliyah Said Utriyani, Tsania Faza, dr. Lazuardi Gayu Ilhami, dr. Nikita Esther Lengkey, dr. Silvi Anastasia, Devita Ariestiana Prabowo, dr. Putra R. Pratama, dr. Regar A. Trianto, dr. Yudi R. Phallaphi, dr. Debora Sitorus, dr. Dewi Larasati, dr. Agnes E. M. Simbolon, dr. Reganedgary Jonlean, Frisky Nur Salvianny, dr. Aisyah Rifani, dr. Muthia, dr. Hanin, Raul Gonzales.

Saya juga ucapkan terima kasih Dewan editor *Indonesian Journal of Cancer* yang dipimpin oleh dr. Bayu Brahma, Sp.B (K) Onk, Dewan editor *Indonesian Journal of Urology* yang dipimpin oleh Dr. dr. Tarmono, Sp.U(K)

Saya ucapkan terima kasih kepada pihak yang terlibat dalam PCAM: Prof. dr. Chaidir Arif Mochtar, SpU(K), Dr. dr. Irfan Wahyudi, SpU(K), dr. Dyandra Parikesit, BMedSc., SpU, FICS, dr. Fakhri Rahman, SpU(K), FICS, dr. Meilania Saraswati, M.Pd.Ked, Sp.PA(K), dr. Sahat B.R.E Matondang, SpRad(K), dr. Alvita Dewi Siswoyo, SpKN(K), M. Kes, FANMB, dr. Nurul Ratna Mutu Manikam, M.Gizi, Sp.GK(K), dr. Ira Mistivani, Sp.KFR (K), dr. Listya Tresnanti Mirtha, Sp. KO, Sub. APK(K), Prof. Dr. dr. Aru W. Sudoyo, SpPD, KHOM, FINASIM, Dr. dr. Dhelya Widasmara SpKK(K), dr. Ayu Diandra Sari, MM, M.Gizi, Sp.GK, dr. Adnan Hasyim Malahela, Dwi Linda Blitariansi Rengen, SGz, dr. Mega Anara Manurung, dr. Madhyra Tri Indraswari, BMedSci, dr. Ekida, seluruh PPDS Urologi, ILUNI Urologi FKUI, Ikatan Ahli Urologi Indonesia, RS Cipto Mangunkusumo, RS Universitas Indonesia dan pihak terkait yang membantu kegiatan PCAM

Saya ucapkan terima kasih atas Sunday Ride Cycling Club: dr. Firdianto, Sp.U, dr. Fara Vitantri, SpOG (K) Onk, dr. Jan Halmaher, Sp.OG, dr. Syamsu Hudaya, Sp.U(K), dr. Bagus Baskoro, Sp.U, dr. Adistra Imam, Sp.U, FICS, dr. Rajasa Harwendar, Sp.U, dr. Hery Tiera, Sp.U, dr. Stevano Sipahutar, Sp.U, FICS, drg. Rahma Rawadisukma Cono, Sp.Pros, MKes, Ikra Rhama, S.H, M.H., C.L.A, dr. Kuswan Ambar Pamungkas, Sp.BP-RE(K), dr. Isaac Ardianson Deswanto, BMedSc, SpU, dr. Tommie Prasetyo Utomo Wiharto, Sp.U, dr. Andre Yudha A. Hutahaean, Sp.U(K), dr. Donny Eka Putra, Sp.U(K), dr. Ari Astram, Sp.U, Andy Saputra, SKom yang mengingatkan saya untuk kembali berolahraga dan mengenang masa kecil senang bersepeda.

Saya ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan terlibat langsung maupun tidak langsung dalam acara pengukuhan ini, panitia penyelenggara yang diketuai dr. Fina Widia, Sp.U(K), beserta tim dokter magang dan para sekretaris departemen urologi FKUI-RSCM dan para sejawat lainnya yang telah bekerja keras sehingga acara pengukuhan ini berjalan lancar.

Untuk orang tua saya, Alm Prof Dr H Abdul Hamid, SpA(K) dan Hj Aluh Ria Kamariah, terima kasih untuk selalu menekankan pentingnya belajar dan pendidikan untuk masa depan. Berkat kasih sayang dan doa mereka berdua, saya dapat mencapai jenjang tertinggi. Hanya doa yang dapat saya

panjatkan kepada Allah SWT untuk membalas seluruh jerih payah dan doa mereka mulai mereka mengasuh saya dari kecil sampai saat ini. Untuk mertua saya, Bpk H Tjarlis Gaffar, SE dan Ibu Hj Diana Diar saya ucapkan terima kasih yang telah menerima saya sebagai menantu dan memberikan support dari proses pendidikan sampai ke jenjang tertinggi ini. Untuk kakak dan adik saya, Alm Agus Yudhy Hariady Hamid, dr Agus Rusdhy Hariawan Hamid, SpOG(K), MARS, dr. Cahya Dessy Rahmawati, Sp.M, Dr dr Agus Roy Rusli Hariantana Hamid, SpBP(K), dr Komang Ayu Wltarini, Sp.A(K), drg Iman Syahfik, SpOrth, drg Ayu Yunita Rlni Hariantini Hamid, SpKG, Mulia Rahman SE, CRMO., Hanny Purwaningsih SE, Muhammad Agung Dermawan S.H., Intan Oktorifa S.I.Kom, Mohammad Hanif SE, Ak, MBA, CRMO, Syafina Feriyal, yang selalu mendukung saya dan keluarga untuk melakukan yang terbaik dalam hidup ini. Untuk keponakan, Fardia, Dica, Aya, Favian, Indi, Dindi, Alia, Dela, Iqa, Davin, Athar, Rania, Asfar, Lana dan Hamzah yang selalu memberikan kebahagiaan dan menemani keluarga saya terutama di saat saya harus berpergian.

Untuk istri saya tercinta, Indah Fitriana, terima kasih yang selalu mendampingi saya di dalam kondisi suka dan saat sulit selama pendidikan spesialis, doktor dan seluruh proses pengajuan jenjang akademik dan dalam kehidupan ini. Bunda selalu berhasil mengembalikan semangat Ayah untuk mengejar mimpi mimpi Ayah. Semoga Allah SWT membalas segala doa, usaha dan pengorbanan Bunda dan selalu menjaga kita di kehidupan dunia dan akhirat nanti. Untuk anak saya, Rifyal Ferdinansyah Rizal dan Syifa Indriana Aqila yang selalu memberikan support dengan senyuman mereka mulai dari lahir sampai saat ini. Semoga capaian tertinggi ayah ini membuat kalian selalu bersemangat dalam mengikuti pendidikan dan melakukan ibadah kepada Allah SWT seperti yang diajarkan kakek nenek kalian ke ayah dan bunda.

Kepada Syaikhuna Ir H. Suyadi Cakrawijawa, pimpinan Majelis Ta'lim Raudhotus Sholihin, saya mengucapkan terima kasih atas doa, bimbingan dan arahan yang telah diberikan kepada saya dan keluarga saya dalam menjalani kehidupan dunia ini serta mempersiapkan diri

di akhirat kelak. Semoga Allah membalas kebaikan Syaikhuna dengan berlipat ganda. Terimakasih kepada Ibu Myrna Priandhini, semoga selalu dapat mendampingi Beliau. Terimakasih pula pada Bapak Satria Perdana Cakrawijaya, SE, dr. Parama Putri dan Aden Ardana Cakrawijaya dan seluruh jemaah Majelis Ta'lim Raudhotus Sholihin . Semoga dapat memelihara dan memperbanyak mutiara kebahagiaan agar dapat dibagikan kepada yang berhak.

Sebagai penutup, saya sekali lagi ingin mengucapkan terima kasih sekaligus permohonan maaf kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu saya selama ini, tetapi tidak terucap dalam narasi pidato saya. Saya mohon maaf pula apabila terdapat kesalahan dalam penyebutan nama atau gelar dalam pidato ini. Terima kasih kepada seluruh hadirin yang telah meluangkan waktunya untuk dapat menghadiri acara pengukuhan saya sebagai Guru Besar pada hari ini. Semoga Allah SWT memberikan rahmat dan berkah-Nya kepada kita semua.

***Billahitaufiq Walhidayah,
Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh***

"If you can't be the first, then be the best"
(RZ, 2019)

REFERENSI

1. Jumlah Lansia Diproyeksikan Hampir Seperlima Penduduk Indonesia pada 2045 [Internet]. [cited 2023 Oct 16]. Available from: <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2021/12/22/jumlah-lansia-diproyeksikan-hampir-seperlima-penduduk-indonesia-pada-2045>
2. Awedew AF, Han H, Abbasi B, Abbasi-Kangevari M, Ahmed MB, Almidani O, et al. The global, regional, and national burden of benign prostatic hyperplasia in 204 countries and territories from 2000 to 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Healthy Longevity*. 2022 Nov 1;3(11):e754–76.
3. Zhang W, Cao G, Wu F, Wang Y, Liu Z, Hu H, et al. Global Burden of Prostate Cancer and Association with Socioeconomic Status, 1990–2019: A Systematic Analysis from the Global Burden of Disease Study. *J Epidemiol Glob Health*. 2023/05/06 ed. 2023 Sep;13(3):407–21.
4. The Global Cancer Observatory. Indonesia Cancer Fact Sheet Globocan 2020 [Internet]. [cited 2022 Jan 17]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/360-indonesia-fact-sheets.pdf>
5. Prostate Cancer Market Size To Hit USD 27.51 Billion By 2032 [Internet]. [cited 2023 Oct 16]. Available from: <https://www.precedenceresearch.com/prostate-cancer-market>
6. do Pazo C, Webster RM. The prostate cancer drug market. *Nature Reviews Drug Discovery*. 2021 Jun 18;20(9):663–4.
7. L. Gomathi, A. K. Mishra, A. K. Tyagi. Industry 5.0 for Healthcare 5.0: Opportunities, Challenges and Future Research Possibilities. In: 2023 7th International Conference on Trends in Electronics and Informatics (ICOEI). 2023. p. 204–13.
8. Luvhengo TE, Kgoebane-Maseko M, Phakathi BP, Magangane P, Mtshali N, Demetriou D, et al. Society 5.0 and Quality Multidisciplinary Care of Malignant Solid Tumors in Low- and Middle-Income Settings. In: Dlamini Z, editor. *Society 5.0 and Next Generation Healthcare: Patient-Focused and Technology-Assisted Precision Therapies* [Internet]. Cham: Springer Nature Switzerland; 2023. p. 51–77. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-031-36461-7_3
9. SIMANTU Kementerian PUPR | Visi Indonesia 2045 [Internet]. [cited 2023 Oct 20]. Available from: <https://simantu.pu.go.id/content/?id=502>
10. HoLEP Procedure | The Urology Group [Internet]. [cited 2023 Oct 25]. Available from: <https://www.urologygroup.com/condition/holep/>

11. RemziSağlam[@remzisaglam47].OrientationforHOLEPoperation.Prostate can be enucleated from its capsule and push in to the bladder. <https://t.co/oTJM7AY1Cw> [Internet]. Twitter. 2017 [cited 2023 Oct 25]. Available from: <https://twitter.com/remzisaglam47/status/830521549342007296>
12. Huynh LM, Ahlering TE. Robot-Assisted Radical Prostatectomy: A Step-by-Step Guide. *J Endourol.* 2018 May;32(S1):S28–32.
13. Xu H, Lasso A, Vikal S, Guion P, Krieger A, Kaushal A, et al. MRI-guided robotic prostate biopsy: a clinical accuracy validation. *Med Image Comput Assist Interv.* 2010;13(Pt 3):383–91.
14. Moreira P, Patel N, Wartenberg M, Li G, Tuncali K, Heffter T, et al. Evaluation of robot-assisted MRI-guided prostate biopsy: needle path analysis during clinical trials. *Phys Med Biol.* 2018 Oct 16;63(20):20NT02–20NT02.
15. Agus Rizal A.H Hamid, Wibowo PK. Effectiveness of Robotic Prostate Biopsy in Detecting Prostate Cancer. Unpublished.
16. Wetterauer C, Trotsenko P, Matthias MO, Breit C, Keller N, Meyer A, et al. Diagnostic accuracy and clinical implications of robotic assisted MRI-US fusion guided target saturation biopsy of the prostate. *Sci Rep.* 2021 Oct 12;11(1):20250–20250.
17. Surgical Robotics Market Size to Hit USD 36.37 Billion by 2032 [Internet]. [cited 2023 Oct 29]. Available from: <https://www.precedenceresearch.com/surgical-robotics-market>
18. Mohan A, Wara UU, Arshad Shaikh MT, Rahman RM, Zaidi ZA. Telesurgery and Robotics: An Improved and Efficient Era. *Cureus.* 2021 Mar 26;13(3):e14124.
19. T. Soni, D. Gupta, M. Uppal, S. Juneja. Explicability of Artificial Intelligence in Healthcare 5.0. In: 2023 International Conference on Artificial Intelligence and Smart Communication (AISC). 2023. p. 1256–61.
20. Bajwa J, Munir U, Nori A, Williams B. Artificial intelligence in healthcare: transforming the practice of medicine. *Future Healthc J.* 2021 Jul;8(2):e188–94.
21. Safriadi F, Umbas R, Danarto, Hakim L, Warli SM, Hamid AR, et al. Panduan Penanganan Kanker Prostat. *Ikatan Ahli Urologi Indonesia;* 2022.
22. Keerthy AS, Manju Priya S. Artificial Intelligence in Healthcare Databases. In: Suresh A, Paiva S, editors. *Deep Learning and Edge Computing Solutions for High Performance Computing* [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2021. p. 19–34. Available from: https://doi.org/10.1007/978-3-030-60265-9_2

23. Yuri P, Wangge G, Abshari F, Satjakoesoemah AITWH, Perdana NR, Wijaya CDK, et al. Indonesian prostate cancer risk calculator (IPCRC): an application for predicting prostate cancer risk (a multicenter study). *Acta Med Indones*. 2015 Apr;47(2):95-103.
24. Akaza H, Hirao Y, Kim CS, Oya M, Ozono S, Ye D, et al. Asia prostate cancer study (A-CaP Study) launch symposium. *Prostate Int*. 2016/03/10 ed. 2016 Sep;4(3):88-96.
25. Hulishnaini H, Juliangrace S. Transformasi Layanan Pedulilindungi Menjadi Satu Sehat (Transformation of Pedulilindungi Into Satu Sehat). 2023 Apr 15;9.
26. Mbunge E, Muchemwa B, Jiyane S, Batani J. Sensors and healthcare 5.0: transformative shift in virtual care through emerging digital health technologies. *Global Health Journal*. 2021 Dec 1;5(4):169-77.
27. Sciarra A, Gentile V, Panebianco V. Multidisciplinary management of Prostate Cancer: how and why. *Am J Clin Exp Urol*. 2013 Dec 25;1(1):12-7.
28. Hoinville L, Taylor C, Zasada M, Warner R, Pottle E, Green J. Improving the effectiveness of cancer multidisciplinary team meetings: analysis of a national survey of MDT members' opinions about streamlining patient discussions. *BMJ Open Qual*. 2019 Jun 4;8(2):e000631-e000631.
29. Selby P, Popescu R, Lawler M, Butcher H, Costa A. The Value and Future Developments of Multidisciplinary Team Cancer Care. *American Society of Clinical Oncology Educational Book*. 2019 May;(39):332-40.
30. Arputharaj V. AN IOT-BASED COMPUTATIONAL INTELLIGENCE MODEL TO PERFORM GENE ANALYTICS IN PATERNITY TESTING AND COMPARISON FOR HEALTH 4.0. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*. 2023 Jul 31;
31. ESMO 2019 Congress | OncologyPRO [Internet]. [cited 2023 Oct 23]. Available from: <https://oncologypro.esmo.org/meeting-resources/esmo-2019-congress/Central-prospective-detection-of-homologous-recombination-repair-gene-mutations-HRRm-in-tumour-tissue-from-4000-men-with-metastatic-castration-resistant-prostate-cancer-mCRPC-screened-for-the-PROfound-study>
32. Robinson D, Van Allen EM, Wu YM, Schultz N, Lonigro RJ, Mosquera JM, et al. Integrative clinical genomics of advanced prostate cancer. *Cell*. 2015 May 21;161(5):1215-28.
33. Chiu PKF, Lee EKC, Chan MTY, Chan WHC, Cheung MH, Lam MHC, et al. Genetic Testing and Its Clinical Application in Prostate Cancer Management: Consensus Statements from the Hong Kong Urological Association and

- Hong Kong Society of Uro-Oncology. *Front Oncol*. 2022 Jul 18;12:962958–962958.
34. Takeshima H, Ushijima T. Accumulation of genetic and epigenetic alterations in normal cells and cancer risk. *npj Precis Onc*. 2019 Mar 6;3(1):1–8.
 35. de Bono J, Mateo J, Fizazi K, Saad F, Shore N, Sandhu S, et al. Olaparib for Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer. *N Engl J Med*. 2020 May 28;382(22):2091–102.
 36. Guest NS, Horne J, Vanderhout SM, El-Sohehy A. Sport Nutrigenomics: Personalized Nutrition for Athletic Performance. *Front Nutr*. 2019 Feb 19;6:8–8.
 37. Vietri MT, D'Elia G, Caliendo G, Resse M, Casamassimi A, Passariello L, et al. Hereditary Prostate Cancer: Genes Related, Target Therapy and Prevention. *Int J Mol Sci*. 2021 Apr 4;22(7):3753.
 38. Idris F. Laporan Pengelolaan Program & Laporan Keuangan Tahun 2019 [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 23]. Available from: <https://www.bpjs-kesehatan.go.id/bpjs/arsip/view/1520>
 39. Taitt HE. Global Trends and Prostate Cancer: A Review of Incidence, Detection, and Mortality as Influenced by Race, Ethnicity, and Geographic Location. *Am J Mens Health*. 2018 Nov;12(6):1807–23.
 40. Biaya Pemeriksaan PSA (Prostat Spesifik Antigen) di - Rumah Sakit Terbaik [Internet]. Alodokter. [cited 2023 Oct 24]. Available from: <https://www.alodokter.com/cari-rumah-sakit/andrologi/pemeriksaan-psa-prostat-spesifik-antigen>
 41. Badan Pusat Statistik. Jumlah Penduduk Hasil SP2020 Laki-laki Menurut Wilayah, Kelompok Umur (Orang) [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 23]. Available from: <https://www.bps.go.id/indicator/12/2135/1/jumlah-penduduk-hasil-sp2020-laki-laki-menurut-wilayah-kelompok-umur.html>
 42. pepk. Deretan Transformasi Kesehatan oleh Menkes Budi [Internet]. Sehat Negeriku. 2022 [cited 2023 Oct 26]. Available from: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20220531/5640005/deretan-transformasi-kesehatan-oleh-menkes-budi/>
 43. Armandari I, Hamid AR, Verhaegh G, Schalken J. Intratumoral steroidogenesis in castration-resistant prostate cancer: a target for therapy. *Prostate Int*. 2014 Sep;2(3):105–13.
 44. Cai Y, Zhang S, Dong C, Yang J, Ma T, Zhang H, et al. Lateral flow immunoassay based on gold magnetic nanoparticles for the protein quantitative detection: Prostate-specific antigen. *Anal Biochem*. 2021 Aug 15;627:114265.

45. Assefa A, Germossa GN, Ayenew M, Bedada GB. Awareness of prostate cancer and its associated factors among men 40 years of age and older in Mizan Aman town, Bench Sheko zone, Southern Nations, Nationalities, and Peoples' Region, South West Ethiopia, 2019. *Front Oncol.* 2022 Oct 24;12:976810–976810.
46. Ingat CERDIK untuk mencegah risiko dari berbagai penyakit tidak menular [Internet]. Direktorat P2PTM. [cited 2023 Oct 25]. Available from: <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic/ingat-cerdik-untuk-mencegah-risiko-dari-berbagai-penyakit-tidak-menular>
47. Turkan S, Doğan F, Ekmekçiöğlü O, Çolak A, Kalkan M, Şahin Ç. The level of knowledge and awareness about prostate cancer in the Turkish male and the relevant effective factors. *Turk J Urol.* 2016 Sep;42(3):134–9.
48. Olsen TA, Filson CP, Richards TB, Ekwueme DU, Howard DH. The Cost of Metastatic Prostate Cancer in the United States. *Urology Practice.* 2023 Jan;10(1):41–7.
49. PCAM 2021 Week 1: Deteksi Dini dan Berbagai Penanganan Kanker Prostat [Internet]. 2021 [cited 2023 Oct 25]. Available from: <https://www.youtube.com/watch?v=0w1kpTackRc>
50. Alqudah MAY, Al-Samman R, Matalgah O, Abu Farhah R. Early Detection of Prostate Cancer: Self-Reported Knowledge and Attitude of Physicians in Jordan. *Inquiry.* 2022;59:469580221095822–469580221095822.
51. Jain AK. Impact factor: Measure of quality of research publication. *Indian J Orthop.* 2011 Jul;45(4):289–90.

RIWAYAT HIDUP



A. DATA PRIBADI

Nama Lengkap : **Prof. dr. Agus Rizal Ardy Hariandy Hamid, Sp.U(K), FICRS, PhD**

Tempat/ Tanggal Lahir : Denpasar, 11 Juni 1977

Alamat : Jl. Gudang Peluru Selatan 1 Blok N No. 320 RT 007
RW 003, Tebet, Kebon Baru, Jakarta Selatan

Pangkat/Golongan : Penata / III C

Agama : Islam

Jabatan : Guru Besar Ilmu Urologi FKUI

Email : rizalhamid.urology@gmail.com

Istri : Indah Fitriana, SE, MBA

Anak : Rlfyal Ferdinasyah Rizal
Syifa Indriana Aqila

B. RIWAYAT PENDIDIKAN FORMAL

1989 : Lulus Sekolah Dasar Cipta Dharma Denpasar, Bali

1992 : Lulus Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Denpasar, Bali

1995 : Lulus Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Denpasar, Bali

- 2001 : Lulus Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- 2008 : Lulus Spesialis Urologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta
- 2016 : Lulus Pendidikan PhD, Radboud University Nijmegen Medical Center, Nirmegen, Netherland

C. RIWAYAT PENDIDIKAN FELLOWSHIP, PRECEPTORSHIP & WORKSHOP

- 2008 : The 1st Annual International Pediatric Urology Preceptorship, Cleveland Clinic, USA.
- 2010 -2012 : Marie Curie Research Fellowship, Radboud University Nijmegen Medical Center, Nirmegen, Netherland
- 2014 : Fellow laparoscopy and Robotic Surgery, Heilbronn, Germany
- 2015 : Advanced course in Urological Surgery, IRCAD, Taiwan
- 2017 : ESMO Preceptorship on Immuno-Oncology, Singapore
- 2021 : Fellow of International College of Robotic Surgeons, India
- 2022 : Observership in Robotics Surgery, Yonsei University, Korea
- 2023 : The 17th International Training Course on Invasive Bladder Cancer and Urinary Diversion Techniques, Egypt
- 2023 : Cambridge HoLEP Course, UK

D. RIWAYAT SEBAGAI PEMBICARA DI ACARA NASIONAL / INTERNASIONAL

- 2014 : Pembicara, Simposium KPPIK FKUI
- 2014 : Pembicara, Simulative Training on Transurethral Resection of the Prostate
- 2014 : Pembicara, Common Urologic in Daily Primary Practice
- 2015 : Pembicara, Simulative Training on Basic Endourology
- 2015 : Pembicara, Basic Practice Cystoscopy Workshop in Urology
- 2015 : Pembicara, Basic Laparoscopic in Urology in Conjunction with European Training in Basic Laparoscopy
- 2015 : Pembicara, Basic Practice Cystoscopy Workshop in Urology

- 2015 : Pembicara, How to Promote Minimally Invasive and Robotic Surgery in Indonesia, Between the Hope and Government Policy
- 2015 : Pembicara, Advanced Course in Laparoscopic Urological Surgery
- 2015 : Pembicara, Annual Scientific Meeting of Indonesian Urological Association (ASMIUA)
- 2015 : Pembicara, ICTEC - SAMSUNG SONO SCHOOL "Basic Practice Ultrasound in Urology"
- 2015 : Pembicara, Basic Practice Cystoscopy and Urodynamic Workshop in Urology
- 2016 : Pembicara, Basic Practice Ultrasound in Urology
- 2016 : Pembicara, Basic Practice Cystoscopy Workshop in Urology
- 2016 : Pembicara, Basic Endo-urology Transurethral Resection of the Prostate (TURP) & Ureterorenoscopy (URS)
- 2016 : Pembicara, Basic Laparoscopy Workshop
- 2016 : Pembicara, Indonesia-Japan Collaboration Program for Urological (ENDO) Laparoscopic Surgery Training Course
- 2016 : Pembicara, Basic Laparoscopy & Suturing for Urology Resident
- 2016 : Pembicara, Continuing Urology Education "All About Kidney"
- 2016 : Pembicara, Common Urologic in Daily Primary Practice
- 2016 : Pembicara, The 3rd Systemic Therapy in Surgical Malignancy
- 2017 : Pembicara, Basic Urological Procedural Skills
- 2017 : Pembicara, Basic Endo-Urology Transurethral Resection of the Prostate (TURP) & Ureterorenoscopy (URS)
- 2017 : Pembicara, Basic Laparoscopy & Suturing for Urology Resident
- 2017 : Pembicara, Basic Urological Procedural Skills
- 2017 : Pembicara, Continuing Urology Education "All About Office Urology"
- 2017 : Pembicara, Current Updates for General Practitioner (CUGP)
- 2017 : Pembicara, Pelatihan Reviewer: How to Be a Good Reviewer
- 2017 : Pembicara, How to Review a Manuscript Workshop
- 2017 : Pembicara, All About Office Urology "Continuing Urology Education"

- 2017 : Pembicara, Pembicara, PSA Forum Update
- 2017 : Pembicara, Surgery Treatment in Prostate Cancer: When and Now
- 2017 : Pembicara, Workshop of Uro-Oncology Laparoscopy & Transperineal Biopsy
- 2017 : Pembicara, Open Lecture D’Rossi
- 2017 : Pembicara, The 8th Urooncology Update
- 2017 : Pembicara, The 41st Annual Scientific Meeting of Indonesian Urological Association
- 2018 : Pembicara, Basic Practice Cystoscopy Workshop in Urology
- 2018 : Pembicara, The 9th Uro-Oncology Update
- 2018 : Pembicara, Common Urologic in Daily Primary Practice
- 2018 : Pembicara, The 41st Annual Scientific Meeting of Indonesian Urological Association
- 2018 : Pembicara, Annual Scientific Meeting of Continence Society of Indonesia (PERKINA)
- 2019 : Pembicara, Pelatihan Perawat Urologi Dasar
- 2019 : Pembicara, Pembicara, Jakarta Perioperative Meeting 2019
- 2019 : Pembicara, Indonesia Prostate Cancer Expert Meeting
- 2019 : Pembicara, Symposium PIT IKABI Ke-23
- 2019 : Pembicara, "Program Suara Medika" Disiarkan Program 1 RRI, FM 91.2 MHZ Studio Abdulrachman Saleh, FKUI Salemba
- 2019 : Pembicara, Immunotherapy Academy "Translating the Essentials of Tumor Immunology into Clinical Application"
- 2019 : Pembicara, Pelatihan Keterampilan Penyuntingan Naskah Akademik dan Pengelolaan Website untuk Jurnal Online Berbahasa Inggris
- 2019 : Pembicara, The 4th International Conference and Exhibition
- 2019 : Pembicara, The 57th Annual Meeting of Japan Society of Clinical Oncology, Japan
- 2019 : Pembicara, The 17th Urological Association of Asia Congress, Malaysia

- 2019 : Pembicara, Symposium and Workshop: The 11th Common Urologic Problems in Daily Primary Practice (CUPID) 2019
- 2019 : Pembicara, Continuing Professional Development (CPD)
- 2019 : Pembicara, Prostate Cancer Scientific Discussion Meeting
- 2019 : Pembicara, Training of Speakers Nasional Edukasi Kanker Nasional untuk Awam
- 2019 : Pembicara, Medical Practice Recent Update and Healthcare Perspective in 4.0 Era
- 2020 : Pembicara, AUSTEG Lower Urinary Tract Endourology Course, Korea
- 2020 : Pembicara, Seminar Onkologi "Kanker dan Tata Laksana Terkini"
- 2020 : Pembicara, The 10th Basic Practice Ultrasound in Urology
- 2020 : Pembicara, The 11th Uro Oncology Update
- 2020 : Pembicara, Sosialisasi Aplikasi INA-PRO GTA
- 2020 : Pembicara, The 13th Maang Continuing Urology Education (MCUE)
- 2020 : Pembicara, JUMP 2020 Oncology Urology Webinar and Live Surgery Session
- 2020 : Pembicara, Webinar Awam: Mendeteksi Tumor Pada Ginjal dan Saluran Kemih
- 2020 : Pembicara, The 17th Simulative Training on Basic Endo-Urology Transurethral Resection of the Prostate (TURP) & Ureterorenoscopy (URS)
- 2020 : Pembicara, The 12th Basic Practice Cystoscopy in Urology
- 2020 : Pembicara, The 11th Basic Practice Ultrasound in Urology
- 2020 : Pembicara, The 11th Basic Laparoscopy & Suturing for Urology Resident
- 2021 : Pembicara, Workshop Journal Reading
- 2021 : Pembicara, Prostate Cancer Apalutamide Scientific Discussion
- 2021 : Pembicara, Dokterku Elshinta: "Tatalaksana Kanker Prostat dengan Pembedaan Robotik (Robotic Surgery)"
- 2021 : Pembicara, Pelatihan Perawat Urologi Dasar

- 2022 : Pembicara, Simposium Virtual Urologi in Medical Studium Generale 2022
- 2022 : Pembicara, The 13th Uro-Oncology Update
- 2022 : Pembicara, Update in Perioperative Urology of Nursing to Secure Global Health
- 2022 : Pembicara, International Workshop in Prostate and Bladder Pathology: Resolving Pitfalls in Diagnosis
- 2023 : Pembicara 20th Urological Association of Asia, United Arab Emirates
- 2023 : Pembicara, The 14th Uro Oncology Update

E. RIWAYAT SEBAGAI PESERTA DI ACARA NASIONAL / INTERNASIONAL

- 2011 : The 26th Annual EAU Congress, Vienna, Austria
- 2011 : The 31st Congress of the Societe Internationale d'Urologie, Germany
- 2012 : Annual Meeting of the American Urological Association, USA
- 2012 : The European Congress of Laparoscopy: Challenges in Laparoscopy & Robotics, Italy
- 2012 : The 27th Annual Congress of the European Association of Urology, France
- 2013 : Asia Urology Scientific Forum
- 2013 : The 1st National Symposium & Workshop on Kidney Transplantation
- 2013 : Simposium Biorepositorium Nasional I
- 2013 : Asia Pacific Society for Sexual Medicine (APSSM) Intensive Course on Sexual Medicine
- 2013 : Symposium The 36th Annual Scientific Meeting of Indonesia Urological Association (ASMIUA)
- 2014 : "Renal Transplant Update"
- 2014 : The 5th Uro Onco Update
- 2014 : Symposium of Indonesian Transplantation

- 2014 : Mens Health, Testosterone Replacement, Kidney Cancers, and Testicular Cancers
- 2015 : New Insights on Advanced Prostate Cancer Management
- 2016 : The Expert Lectures "Indonesian-Japan Collaboration Program for Urological (ENDO) Laparoscopic Surgery Training Course
- 2016 : "Continuing Urology Education "All About Kidney"
- 2016 : Common Urologic in Daily Primary Practice, Jakarta, Indonesia
- 2016 : The 14th Urological Association of Asia Congress 2016, Singapore
- 2017 : Pelatihan Reviewer: How to Be a Good Reviewer
- 2017 : IKABI Peran Spesialis Edah Dalam Menggunakan Teknologi Bedah Terkini, Mumpuni dan Bermutu di PPK2 (Pelaksana Pelayanan Kesehatan 2) Pada Era Globalisasi
- 2017 : Advanced Prostate Cancer Consensus Conference (APCCC) 2017, Switzerland
- 2017 : Eight International Congress on Peer Review and Scientific Publication, USA
- 2017 : Critical Update on Prostate Cancer meeting (PCa17), Vienna, Austria
- 2018 : Congress of the Societe Internationale d'Urologie, Korea
- 2019 : The 2nd Advanced Scientific Writing Workshop
- 2019 : Jakarta Perioperative Meeting 2019
- 2019 : The 5th Asian Congress of Robotic and Laparoscopic Surgery, Singapore
- 2019 : Kampanye Bulan Kepedulian Kanker Prostat 19, Jakarta
- 2019 : The Japan-Indonesia Collaboration for Endourology Training Program (ENIXE3), Japan
- 2019 : The 15th Simulative Training on Basic Endo-Urology Transurethral Resection of the Prostate (TURP) & Ureterorenoscopy (URS)
- 2020 : The 11th Uro Oncology Update, Jakarta

- 2020 : Urofair Virtual 2020
- 2020 : Urology Symposium: CUHK Urology Week
- 2020 : Continuing Medical Education: Prostate Update
- 2020 : UAA Virtual Congress 2021
- 2020 : The 35th Annual EAU Congress
- 2021 : Urowebinar: How to Write a Scientific Paper
- 2020 : EAU Update on Prostate Cancer
- 2020 : The 17th Meeting of the EAU Robotic Urology Section in
Conjunction With 12th German Society Robotic Urology
- 2022 : International Workshop in Prostate and Bladder Pathology:
Resolving Pitfalls in Diagnosis
- 2023 : The 14th Uro Oncology Update, Indonesia
- 2023 : 3rd International Congress of the Asian Oncology Society , Japan

F. RIWAYAT KEPEGAWAIAN DAN JABATAN FUNGSIONAL

- 2014 : III/b - Penata Muda Tk. I
- 2022 : III/c - Penata
- 2014 : Asisten Ahli
- 2021 : Lektor Kepala
- 2023 : Professor

G. RIWAYAT JABATAN STRUKTURAL

- 2009 – Sekarang : Staff Pengajar Departemen Urologi FKUI RSCM
- 2019 – 2021 : Koordinator Pelayanan Masyarakat Departemen Urologi
RSCM-FKUI
- 2021 – Sekarang : Sekretaris Prodi Departemen Urologi, Fakultas Kedokteran
Universitas Indonesia, Jakarta

H. KEPENGURUSAN / KEANGGOTAAN DALAM ORGANISASI / ORGANISASI PROFESI

- 2001 - sekarang : Ikatan Dokter Indonesia
- 2009 - Sekarang : Ikatan Ahli Urologi Indonesia
- 2017 - 2020 : Sekretaris Jenderal Ikatan Ahli Urologi Indonesia

- 2009 - Sekarang : Perhimpunan Dokter Spesialis Bedah Indonesia
- 2003 - sekarang : European Association of Urology
- 2009 - sekarang : Soci t  Internationale d'Urologie
- 2009 - sekarang : Urological Association of Asia
- 2009 - sekarang : American Urological Association
- 2017 - 2021 : Wakil Ketua *Research Biobank* FKUI - RSCM
- 2017 - 2023 : Komite Formularium Nasional Kementerian Kesehatan
(Perwakilan Ikatan Ahli Urologi Indonesia)
- 2019 - sekarang : National delegate Asian Society of Oncology
- 2020 - sekarang : Society of Robotic Surgery
- 2020 - sekarang : Soci t  Internationale d'Urologie Innovator Committee
- 2020 - Sekarang : Pengurus IDI Jakarta Pusat
- 2020 - Sekarang : Anggota Pengembangan Profesi dan Pengembangan
Pendidikan Perhimpunan Onkologi Indonesia Jaya
- 2023 - sekarang : Ketua Indonesian Society of Endourology (InaSE)

I. EDITOR/REVIEWER JURNAL ILMIAH DAN HIBAH PENELITIAN

- 2017 - sekarang : Editor In Chief Medical Journal Indonesia
- 2019 - sekarang : Editorial Board Indonesia Journal of Cancer
- 2020 - sekarang : Editorial Board International Journal of Urology
- 2020 - sekarang : Editorial Board Soci t  Internationaled 'Urologie Journal
- 2020 - sekarang : Editorial Board Indonesian Journal of Urology
- 2018 : Penerima Hibah PITTA "*Korelasi Histopatologi Dan Stadium Klinis Terhadap Luaran Kanker Prostat*"
- 2019 : Penerima Hibah PITTA A 2019 "*Pengalaman Biopsi Ginjal Di RSCM*"
- 2020 : Penerima Hibah Penelitian Kompetitif Nasional PD "*Profil Sel Punca Dan Neuroendokrin Pada Kanker Prostat Metastasis - Stem Cell And Neuroendocrine Profiling In Metastatic Prostate Carcinoma*"
- 2020 : Penerima Hibah Puti Q2 "*Effects Of Benign Prostatic Hyperplasia On Chronic Kidney Disease: A Systematic Review And Meta-analysis Of Observational Studies*"

- 2020 : Penerima Hibah Puti Saintekes *"Effects Of Benign Prostatic Hyperplasia On Chronic Kidney Disease: A Systematic Review And Meta-analysis Of Observational Studies"*
- 2020 : Penerima Hibah Puti Saintekes 2020 *"Penggunaan Antibiotik Profilaksis Pada Tindakan Endoskopi Dan Laparoskopi"*
- 2020 : Penerima Hibah Puti Saintekes 2020 *"Renal Cell Carcinoma With Distant Metastasis To Skin: A Case Report"*
- 2022 : Penerima Hibah PUTI Q2 *"Identification Of Prostate Cancer Circulating Tumor Cell Isolation Using Manipulation Microfluidics System As A Diagnostic Tools For Prostate Cancer"*
- 2022 : Penerima Hibah Penugasan Evaluasi *"Peran Inflamasi Pada Pembentukan Batu Ginjal Untuk Pengembangan Biomarker dan Upaya Pencegahan"*
- 2023 : Penerima Hibah PUTI Pascasarjana *"The eras protocol for cystectomy using bowel segment: a multicenter experience in indonesia"*

J. PENGHARGAAN

- 1998 : Juara 1 Karya Tulis Ilmiah Bidang IPA Tingkat UI (Mewakili UI di Tingkat Regional 1998)
- 2000 : Juara 1 Karya Tulis Ilmiah Pada The Indonesian Medical and Health Students Symposium
- 2000 : Juara 1 Best Research Proposal Award (Pfizer-IAUI Award)-Continuing Urological Award Education
- 2007 : Juara 2 Scientific Poster Award (4th Congress of The Asia Pacific Society for The Study of Aging Male-2007)
- 2008 : Juara 1 Best Poster Award (Astellas-IAUI Award)-Continuing Urological Award Education

- 2020 : Top 21 Inovasi Pelayanan Publik Penanganan Covid 19 "Bilik Swab UI(Swab Chamber) yang Aman dan Sesuai Kondisi Indonesia
- 2021 : IAU Award (Young Urologist)
- 2022 : Pemenang Gold Award dalam Ajang PentasInovasi Kesehatan Pengembangan Aplikasi SICAPD Berbasis Android Pada Anak Penyakit Ginjal Kronis Stadium 5 dengan Peritoneal Dialisis pada acara Indonesia Healthcare Innovation Award IHIA VI 2022 (Kategori: ITKesehatan)

K. KONTRIBUTOR BUKU

- 2013 : Next Generation Screening Tests. Prostate Cancer: A Comprehensive Perspective, Springer
- 2014 : Panduan penanganan kanker kandung kemih tipe urotelial, IAU
- 2018 : Keputusan menteri kesehatan tentang pedoman nasional pelayanan kedokteran tatalaksana kanker prostat, Kementerian Kesehatan
- 2019 : Pedoman Tatalaksana Kanker Ginjal Edisi-2, IAU
- 2020 : Rekomendasi pelayanan urologi terkait covid-19, IAU
- 2021 : Penuaan dan Intervensi Penuaan, IMERI FKUI
- 2021 : Crash Course Sistem Ginjal dan Urinarius - Edisi Indonesia 1, Elsevier
- 2021 : Publikasi Dalam Jurnal Medis: Sudut Pandang Editor, Medical Journal of Indonesia
- 2021 : Pedoman perawatan kateter, sistostomi dan nefrostomi, IAU
- 2021 : 250 ++ Tanya Jawab Seputar Kanker : Jawaban Para Ahli
- 2022 : The role of artificial intelligence in the field of bladder cancer. In: Artificial Intelligence in Cancer Diagnosis and Prognosis, Volume 2, IOP Publishing

L. HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL

- 2018 : Komposisi Model Prostat Untuk Pelatihan TUR-prostat
- 2021 : Alat Apusan Untuk Mengumpulkan Spesimen Biologi Tanpa Serat Yang Cepat Fabrikasi
- 2022 : Video Edukasi Biopsi Prostat
- 2023 ; Video Kegiatan Pengabdian Masyarakat: Virtual Talkshow Sosialisasi Program Studi Urologi FKUI
- 2023 : DJ Stent Watcher

M. PENGABDIAN MASYARAKAT

- 2015 : Kegiatan Sirkumsisi Massal di Bogor
- 2021 : Prostate Cancer Awareness Month "Screening PSA Gratis, Webinar series dan IG Live"
- 2021 : Pelayanan Kanker Terpadu RSCM
- 2021 : Webinar awam "Deteksi dini kanker prostat, tatalaksana awal, dan teknologi mutakhir"
- 2021 : IG Live "Kanker Prostat. Apa yang perlu diwaspadai?"
- 2021 : Siloam Asri Webinar Awam: Peran Medical Check Up untuk Deteksi Dini Tumor Ginjal
- 2021 : Menjadi narasumber deteksi dini dan penanganan kanker prostat
- 2022 : Prostate Cancer Awareness Month "Screening PSA Gratis, Webinar series dan IG Live"
- 2022 : Cycling Sport dan Ayo Minum Air "Prostate Cancer Awareness"
- 2022 : Webinar Awam Pembedahan Pada Kanker Prostat
- 2022 : My Choice is My Future
- 2022 : Bakti Sosial Penyuluhan tentang Kanker Prostat dan Skrining PSA
- 2022 : Sosialisasi Program Studi Urologi FKUI-RSCM
- 2022 : Video Edukasi Gejala Kanker Prostat
- 2022 : NOVEMBER 2022
- 2023 : JUMP Sports & Care as part of "Prostate Cancer Awareness"
- 2023 : Prostate Cancer Awareness Month "Screening PSA Gratis, Webinar series dan IG Live"

N. DAFTAR BIMBINGAN DAN PENGUJI MAHASISWA

No	Makalah Ilmiah	Nama Mahasiswa
1	Hubungan antara LUTS atau BPH dan sindrom metabolik pada Pria Indonesia	dr. Dyandra Parikesit
2	Skor Nefrometri R.E.N.A.L pada Pasien Kanker Ginjal di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo	dr. Rinto Hariwibowo
3	Usia, Volume Prostat, dan Densitas sebagai Faktor Prediktor dalam Hasil Prostat Biopsi yang dipandu TRUS	dr. Primo Ciko Ade Putra
4	Peningkatan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik Setelah Transplantasi Ginjal di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo	dr. Angling Yunanto
5	Laparoskopi Donor Nefrektomi Hidup di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo: Analisis Nyeri Pasca Operasi dan Pemulihan	dr. Elita Wibisono
6	Analisis Survival Pasien dengan Kanker Prostat Metastasis Tulang dan Pembuatan Prediktor Nomogram di Indonesia	dr. Andika Afriansyah
7	Transfusi Darah pada Laparoskopi Nefrektomi Donor Hidup: Pengalaman di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo dari 500 Kasus	dr. Senohadi Boentoro
8	Profil Resistensi Antibiotik pada Pasien Tumor Buli di Rumah Sakit Pusat Nasional Cipto Mangunkusumo Jakarta Tahun 2017-2018	dr. Noffi Julia Sandy
9	Uji Validitas dan Reliabilitas terhadap Kuesioner Kidney Disease Quality of Life versi Indonesia pada Calon Pasien Donor Transplantasi Ginjal	dr. Rendy Andika
10	Operasi Terbuka Dibandingkan Dengan Pendekatan Perkutan Pada Biopsi Tumor Ginjal di RS Cipto Mangunkusumo: Pengalaman di Pusat Tunggal	dr. Luki Ertandi

No	Makalah Ilmiah	Nama Mahasiswa
11	Insiden dan Derajat Nyeri Kronik Pasca Bedah Laparoskopik Donor Ginjal Hidup dengan Teknik Retroperitoneum di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo: Analisa Brief Pain Inventory (BPI) terhadap Pemilihan Teknik Blok Erector Spinae Plane (ESP) dengan Blok Quadratus Lumborum (QL)	dr. Febrian Putra
12	Perbedaan Ekspresi Transforming Growth Factor Beta-1, Interleukin-2, Interleukin-6, Interleukin-8, Interleukin-18, Antara Jaringan Hiperplasia Prostat dengan Kanker Prostat	Dr. dr. Afdal SpU
13	Ekspresi Penanda Sel Punca Kanker pada Circulating Tumor Cells Adenokarsinoma Asinar Prostat dan Kaitan dengan Respons Terapi	dr. Meilania Saraswati, M.Pd.Ked, SpPA(K)
14	Pendekatan Molekular Castration Resistance Cancer	dr. Yayi Dwina Billianti, SpPA., M.Biomed

O. DAFTAR KARYA ILMIAH HASIL PENELITIAN YANG DIPUBLIKASIKAN DI BERBAGAI JURNAL

1. Rahardjo D, **Hamid ARAH**. Perkembangan penatalaksanaan batu ginjal di RSCM tahun 1997–2002. *Jl Bedah Indones*. 2004;32:58-63.
2. Rahardjo D, Taher A, Mochtar CA, Hudaya S, **Hamid ARAH**, Wahyudi A, et al. POS-01.84: The differences of AMS score and testosterone level between rural and urban areas. *Urology*. 2007 Sep 1;70(3):215.
3. **Hamid ARAH**, Umbas R. Metastasis of testicular carcinoma in the inguinal region. *Acta Med Indones*. 2009 Jan 1;41(1):25-9.
4. Umbas R, Mochtar CA, **Hamid ARAH**. Terapi radikal pada penderita kanker prostat: Tindak lanjut jangka panjang dan faktor prediksi survival. *Indonesian Journal of Cancer*. 2010 Jul 1;4(2).

5. Rasvid N, Birowo P, Pryambodho P, **Hamid ARAH**, Rahardjo HE, Wahyudi I, Rodjani A, Mochtar A, Taher A, Umbas R, Firdaoessaleh F. 358 Percutaneous Nephrolithotomy Using Spinal Anesthesia: Safety And Efficacy. *European Urology Supplements*. 2010 Apr 1;9(2):136.
6. Yuri P, Wangge G, Abshari F, Satjakoesoemah AITWH, Perdana NR, Wijaya CDK, **Hamid ARAH**. Indonesian prostate cancer risk calculator (IPCRC): an application for predicting prostate cancer risk(a multicenter study). *Acta Med Indones*. 2015 Apr;47(2):95-103.
7. **Hamid ARAH**, Umbas R, Mochtar CA. Recent role of inflammation in prostate diseases: chemoprevention development opportunity. *Acta Med Indones*. 2011 Jan 1;43(1):59-65.
8. Monoarfa R, **Hamid ARAH**, Mochtar C, Umbas R. Diagnosis Kanker Prostat dalam Perspektif Spesialis Urologi di Indonesia: Sebuah Survei Kuesioner. *Indonesian Journal of Cancer*. 2012 Sep 30;6(3).
9. **Hamid ARAH**, Pfeiffer MJ, Verhaegh GW, Schaafsma E, Brandt A, Sweep FC, Sedelaar JP, Schalken JA. Aldo-keto reductase family 1 member C3 (AKR1C3) is a biomarker and therapeutic target for castration-resistant prostate cancer. *Molecular Medicine*. 2012 Nov;18(11):1449-55.
10. Herman, H, **Hamid ARAH**, Mochtar CA. Is inflammation an age-related cause of bph progression| *Indonesian Journal of Urology*. 2011
11. Dijkstra S, **Hamid ARAH**, Leyten GH, Schalken JA. Personalized management in low-risk prostate cancer: the role of biomarkers. *Prostate Cancer*. 2012 Dec 13;2012.
12. Hapsari E, **Hamid ARAH**, Rodjani A, Firdaoessaleh F, Danarto. Urethral dilation effect on recurrence urethral stricture after internal urethrotomy. *Indonesian journal of urology vol. 20 no.1*
13. Agram A, Khadijah A, Yuri P, Zulfan A, Mochtar CA, Danarto R, Umbas R, **Hamid ARAH**. Effective Dose and Adverse Effects of Maintenance Bacillus Calmette-Guerin in Intermediate and High Risk Non-muscle Invasive Bladder Cancer: a Meta-analysis of Randomized Clinical Trial. *Acta medica Indonesiana*. 2014 Oct 1;46(4).

14. Armandari I, **Hamid ARAH**, Verhaegh G, Schalken J. Intratumoral steroidogenesis in castration-resistant prostate cancer: a target for therapy. *Prostate international*. 2014 Sep 1;2(3):105-13.
15. Putra I, Herman H, Majfar I, Fariz M, **Hamid ARAH**, Tanurahardja B, et al. The influence of prostatic stromal inflammation on benign prostatic hyperplasia: a retrospective analysis of clinical and histopathology data. 2014. 8 p.
16. **Hamid ARAH**, Verhaegh G, Smit F, Westerlo C, Armandari I, Brandt A, et al. Dutasteride and Enzalutamide Synergistically Suppress Prostate Tumor Cell Proliferation. *The Journal of urology*. 2014 Sep 18;193.
17. Umbas R, Safriadi F, Mochtar CA, Djatisoesanto W, **Hamid ARAH**. Urologic cancer in Indonesia. *Japanese journal of clinical oncology*. 2015 Aug 1;45(8):708-12.
18. **Hamid ARAH**, Hoogland AM, Smit F, Jannink S, van Rijt-van de Westerlo C, Jansen CF, Van Leenders GJ, Verhaegh GW, Schalken JA. The role of HOXC6 in prostate cancer development. *The Prostate*. 2015 Dec;75(16):1868-76.
19. **Hamid ARAH**, Verhaegh GW, Smit FP, Van Rijt-Van De Westerlo C, Armandari I, Brandt A, Sweep FC, Sedelaar JP, Schalken JA. Dutasteride and enzalutamide synergistically suppress prostate tumor cell proliferation. *The Journal of urology*. 2015 Mar 1;193(3):1023-9.
20. **Hamid ARAH**. Personalized treatment of castration resistant prostate cancer. 2016 ; Available from: <https://repository.ubn.ru.nl/handle/2066/155619>
21. Parikesit D, Mochtar C, Umbas R, **Hamid ARAH**. The impact of obesity towards prostate diseases. *Prostate International*. 2015 Oct 1;4.
22. Marcelino A, Mochtar CA, Wahyudi I, **Hamid ARAH**. Obese kidney donors in the laparoscopic living nephrectomy era: how safe. *Ann Transplant*. 2016 May 10;21:297-300.
23. Widia F, **Hamid ARAH**, Mochtar CA, Umbas R. Clinical predictive factor of metastases in renal cell carcinoma., *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 2016

24. Yunir EP, Wahyudi I, Mochtar CA, **Hamid ARAH**. Comparison between laparoscopic living donor nephrectomy (LLDN) without and with the use of drainage tube: a randomized controlled trial. 2016
25. Abshari F, Yuri EP, Satjakoesoemah AI, Abdullah RR, Akbar MI, Wangge G, Mochtar CA, Umbas R, **Hamid ARAH**. Comparison between IPCRC (Indonesian Prostate Cancer Risk Calculator) and Western Prostate Cancer Risk Calculators for predicting prostate cancer risk, BJU International, 2016
26. Afriansyah A, **Hamid ARAH**, Mochtar CA, Umbas R. Targeted Therapy for Metastatic Renal Cell Carcinoma. *Acta Medica Indonesiana*. 2017 Feb 1;48(4):335-47.
27. Siregar GP, Wahyudi I, Mochtar CA, **Hamid ARAH**. Urology retroperitoneoscopy: initial experience in cipto mangunkusumo hospital. *Indonesian Journal of Urology*. 2016.
28. Widia F, Situmorang GR, **Hamid ARAH**, MOCHTAR CA. Internal Genital Organ-preserving Radical Cystectomy: A Case Report. *Indonesian Journal of Cancer*. 2016 Apr 15;10(2):67-70.
29. Purnomo N, **Hamid ARAH**. Comparison quality of life between chronic kidney disease patients on hemodialysis and renal transplantation. In *BJU INTERNATIONAL* 2016 May 1 (Vol. 117, pp. 21-21).
30. Putra IB, **Hamid ARAH**, Mochtar CA, Umbas R. Relationship of age, prostate-specific antigen, and prostate volume in Indonesian men with benign prostatic hyperplasia. *BJU International*. 2014 Oct 2;114.
31. Perdana NR, Mochtar CA, Umbas R, **Hamid ARAH**. The Risk Factors of Prostate Cancer and Its Prevention: A Literature Review. *Acta Med Indones*. 2016;48(3):228-238.
32. Eriad Yunir P, Mochtar CA, **Hamid ARAH**, Sukasah CL, Umbas R. Surgical management of giant genital condyloma acuminata by using double keystone flaps. *Case Reports in Urology*. 2016 Nov 16;2016.
33. Mochtar C, Atmoko W, Umbas R, **Hamid ARAH**. Prostate cancer detection rate in Indonesian men. *Asian Journal of Surgery*. 2017 Feb 1;41.

34. **Hamid ARAH**. The voice of Indonesian health scientists. *MJI*. 2017 Mar 1;26(1):1-2.
35. Mochtar CA, Alfarissi F, Soeroto AA, **Hamid ARAH**, Wahyudi I, Marbun MB, Rodjani A, Susalit E, Rasyid N. Milestones of kidney transplantation in Indonesia. *Medical journal of Indonesia*. 2017 Nov 27;26(3):229-36.
36. Parikesit D, Mochtar CA, Tanurahardja B, Matondang S, Umbas R, **Hamid ARAH**. Thrombus-like tumor of renal cell carcinoma mimicking transitional cell carcinoma of kidney: A case report. *Urology case reports*. 2017 Jan 1;10:26-9.
37. Marcelino A, Mochtar CA, Wahyudi I, **Hamid ARAH**. Kidney transplantation: A new era of laparoscopic living donor nephrectomy in Indonesia. *Asian journal of surgery*. 2018 Jan 1;41(1):55-8.
38. Putra IB, Herman H, Majfar I, Fariz M, Rasyid N, Rodjani A, Mochtar CA, Umbas R, **Hamid ARAH**. The Influence of Chronic Prostatic Stromal Inflammation on Benign Prostatic Hyperplasia Progressivity: A Retrospective Analysis of Clinical and Histopathology Data. *Advanced Science Letters*. 2017 Jul 1;23(7):7023-6.
39. Abshari F, Yuri P, Akbar MI, Wangge G, Mochtar CA, Umbas R, **Hamid ARAH**. Validating Indonesian Prostate Cancer Risk Calculator (IPCRC) for Predicting Prostate Cancer Risk in Cipto Mangunkusumo Hospital Jakarta. *Advanced Science Letters*. 2017 Jul 1;23(7):6981-3.
40. Fauzan R, Wahyudi I, Mochtar CA, **Hamid ARAH**. Safety Profile and Cost Analysis of Reused Disposable Laparoscopic Instruments in RSCM. *Advanced Science Letters*. 2017 Jul 1;23(7):6975-7.
41. Yunir PE, **Hamid ARAH**, Umbas HR, Mochtar CA. Extraperitoneal laparoscopic radical prostatectomy: initial experience and learning curve of a very low volume center. *Indonesian Journal of Urology*. 2017.
42. Bramono IA, Mochtar CA, **Hamid ARAH**. Shorter length of stay after radical cystectomy with enhanced recovery protocol. *International Journal of Urology*, 2017
43. Sidabutar KE, Mochtar CA, Wahyudi I, Rayid N, **Hamid ARAH**. Learning curve in laparoscopic living donor nephrectomy. *International Journal of Urology*, 2017

44. Yunanto A, **Hamid ARAH**, Ah R, Rasyid N, Bonar HM, Rodjani A, Susalit E. The improvement of patient's quality of life after kidney transplantation in Cipto Mangunkusumo Hospital, Indonesia. *International Journal Of Urology* 2017 Aug 1 (Vol. 24, pp. 128-129).
45. Raharja PAR, **Hamid ARAH**, Mochtar CA, Umbas R. Recent advances in optical imaging technologies for the detection of bladder cancer. *Photodiagnosis Photodyn Ther.* 2018;24:192-197. doi:10.1016/j.pdpdt.2018.10.009
46. **Hamid ARAH**. It's all about a leadership. *Medical Journal of Indonesia.* 2018 Oct 12;27:135.
47. Raharja PA, **Hamid ARAH**, Mochtar CA, Umbas R. Case of perinephric abscess disguising as renal tumor. *Urology Case Reports.* 2018 May 1;18:35-7.
48. Marcelino A, Mochtar CA, Wahyudi I, **Hamid ARAH**. Kidney transplantation: A new era of laparoscopic living donor nephrectomy in Indonesia. *Asian journal of surgery.* 2018 Jan 1;4(1):55-8.
49. Yunanto A, Wahyudi I, **Hamid ARAH**, Rodjani A. Zero ischaemia open partial nephrectomy using Thulium laser in pediatric renal tumor: a first experience. *Urology Case Reports.* 2018 Jul 1;19:45-7.
50. Afriansyah A, **Hamid ARAH**, Mochtar CA, Umbas R. Prostate specific antigen (PSA) kinetic as a prognostic factor in metastatic prostate cancer receiving androgen deprivation therapy: systematic review and meta-analysis. *F1000Research.* 2018;7.
51. **Hamid ARAH**. "Professional" or "full time" scientific editor: the need for the growing medical journal in Indonesia. *Medical Journal of Indonesia.* 2018 May 8;27(1):1-2.
52. Sidabutar KE, **Hamid ARAH**, Rasyid N, Rodjani A, Wahyudi I, Mochtar CA. Safety of Polymer Clips in Laparoscopic Living Donor Nephrectomy: Indonesian Experience. *Advanced Science Letters.* 2018 Aug 1;24(8):6238-41.
53. Prasetyo DT, Birowo P, **Hamid ARAH**, Wahyudi I, Rodjani A, Mochtar CA, Rasyid N. Robotic-assited Kidney Transplantation : a review. *Indonesian Journal of Urology.* 2018;25(1).

54. Tambunan N, **Hamid ARAH**, Wahyudi I, Mochtar CA. Comparison of Outcome Between Low Pressure and Standard Pressure Pneumoperitoneum in Laparoscopic Living Donor Nephrectomy. *Advanced Science Letters*. 2018 Aug 1;24(8):6065-7.
55. Wibisono E, Mochtar CA, **Hamid ARAH**, Widia F, Sukmono RB, Wahyudi I. Laparoscopic living donor nephrectomy in Cipto Mangunkusumo Hospital: Postoperative pain and recovery analysis. *Advanced Science Letters*. 2018 Sep 1;24(9):6704-8.
56. Sesari SS, Rukmi KW, Saraswati M, Ttanurahardja B, Umbas R, Mochtar CA, **Hamid ARAH**. Correlation of neuroendocrine differentiation and clinical stage of prostatic adenocarcinoma in Cipto Mangunkusumo National Referral Hospital, Jakarta. *Indonesian Journal of Urology*, 2018
57. Yausep OE, Agarwal R, Aulina R, Wijaya AE, Amaia I, Moekti AW, Rinaldi I, **Hamid ARAH**. Prognostic value of platelet to lymphocyte ratio in predicting survival of patients with metastatic castration-resistant prostate cancer receiving abiraterone acetate: An evidence-based case report and review of literature. *Clin Case Rep*. 2019 Jul 11;7(8):1585-1590. doi: 10.1002/ccr3.2288. PMID: 31428397; PMCID: PMC6692971.
58. Afriansyah A, Rasyid N, Rodjani A, Wahyudi I, Mochtar CA, Susalit E, **Hamid ARAH**. Laparoscopic procurement of single versus multiple artery kidney allografts: meta-analysis of comparative studies. *Asian journal of surgery*. 2019 Jan 1;42(1):61-70.
59. **Hamid ARAH**, Widjaja FF. Moving forward without leaving the ethical standard of publication. *Medical Journal of Indonesia*. 2019 May 8;28(1):1-2.
60. Putra IB, **Hamid ARAH**, Rasyid N, Mochtar CA, Umbas R. Comparison of visual prostate symptom score with the international prostate symptom score and uroflowmetry parameters in assessing men with lower urinary tract symptoms in Dr. Cipto Mangunkusumo National General Hospital, Indonesia. *Prostate International*. 2019 Sep 1;7(3):91-5.
61. Ciko P, Widia F, **Hamid ARAH**, Wahyudi I, Mochtar CA. Effect of pneumoperitoneum on renal resistive index and renal function in patients who have undergone laparoscopic living donor nephrectomy:

- a pilot study. In *Transplantation Proceedings* 2019 Jul 1 (Vol. 51, No. 6, pp. 1727-1731). Elsevier.
62. Afriansyah A, Rasyid N, Rodjani A, Wahyudi I, Mochtar CA, Susalit E, **Hamid ARAH**. Laparoscopic procurement of single versus multiple artery kidney allografts: meta-analysis of comparative studies. *Asian journal of surgery*. 2019 Jan 1;42(1):61-70.
 63. Afriansyah A, **Hamid ARAH**, Mochtar C, Umbas R. Survival analysis and development of a prognostic nomogram for bone-metastatic prostate cancer patients: A single-center experience in Indonesia. *International Journal of Urology*. 2018 Sep 30;26.
 64. **Hamid ARAH**, Tendi W, Sesari SS, Mochtar CA, Umbas R, Verhaegh G, Schalken JA. The importance of targeting intracrinology in prostate cancer management. *World Journal of Urology*. 2019 May 1;37:751-7.
 65. Novita E, **Hamid ARAH**, Tanurahardja B. Perbedaan Ekspresi Androgen Receptor (AR) pada Hiperplasia Prostat dan Adenokarsinoma Prostat Tipe Asinar. *Majalah Patologi Indonesia*. 2019 Jan 7;28(1):17-24.
 66. Hariwibowo R, **Hamid ARAH**, Mochtar CA, Umbas R. Videoendoscopic Inguinal Lymph Node Dissection: Our First Experience. *Indonesian Journal of Cancer*. 2019 Apr 15;13(1):21-3.
 67. Haryono G, Tanurahardja B, **Hamid ARAH**. Perbedaan Ekspresi Chromogranin A pada Adenokarsinoma Prostat Berdiferensiasi Baik, Sedang dan Buruk. *Majalah Patologi Indonesia*. 2019 May 20;28(2):28-36.
 68. Hariwibowo R, Wahyudi I, Mochtar CA, **Hamid ARAH**. Low vs standard pressure of pneumoperitoneum in laparoscopic donor nephrectomy: is there an operative time difference?.
 69. Putra HK, **Hamid ARAH**, Rodjani A, Rasyid N, Mochtar CA. Effect of benign prostatic hyperplasia on chronic kidney disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *International Journal of Urology*. 2019
 70. Hariwibowo R, **Hamid ARAH**, Mochtar CA. RENAL Nephrometry Score Profile of Kidney Cancer Patients in Cipto Mangunkusumo Hospital. *Indonesian Journal of Cancer*. 2019 Oct 16;13(3):75-9.

71. Tunjung N, Kreshanti P, Saharman YR, Whulanza Y, Supriadi S, Chalid M, Anggraeni MI, **Hamid ARAH**, Sukasah CL. Clinical Evaluation of Locally Made Flocked Swabs in Response to the COVID-19 Pandemic in a Developing Country. *International Journal of Technology*. 2020 Nov 1;11(5).
72. Wahyudi I, Aritonang J, **Hamid ARAH**, Situmorang GR, Mirza H, Widia F, Rodjani A. Management of bilateral Wilms' tumour: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2020 Jan 1;77:53-6.
73. **Hamid ARAH**. Social responsibility of medical journal: a concern for COVID-19 pandemic. *Medical Journal of Indonesia*. 2020 Mar 26;29(1):1-3.
74. Loho T, **Hamid ARAH**, Umbas R, Mahanani N. The Profile of Ciprofloxacin-Resistant Bacteria in the Rectum of Patients Undergoing Transrectal Ultrasound-Guided Prostate Biopsy, Its Relation to Post-Biopsy Infection and Alternative Prophylactic Antibiotics. *Indonesian Journal of Cancer*; Vol 14, No 4 (2020)
75. Boentoro S, Wahyudi I, Mochtar CA, **Hamid ARAH**. Blood transfusions in laparoscopic living donor nephrectomy: single center experience from 500 cases. *Research and Reports in Urology*. 2020 Jan 15:1-5.
76. Rasyid N, Putra HW, Birowo P, Wahyudi I, Mochtar CA, **Hamid ARAH**. TUR-P phantom for resident surgical training: food-based design as a human mimicking model of the prostate. *World Journal of Urology*. 2020 Nov;38:2907-14.
77. **Hamid ARAH**, Ridwan FR, Parikesit D, Widia F, Mochtar CA, Umbas R. Meta-analysis of neoadjuvant chemotherapy compared to radical cystectomy alone in improving overall survival of muscle-invasive bladder cancer patients. *BMC urology*. 2020 Dec;20(1):1-9.
78. **Hamid ARAH**, Kusuma Putra HW, Sari NP, Diana P, Sesari SS, Novita E, Gultom FL, Saraswati M, Tanurahardja B, Asmarinah, Umbas R. Early upregulation of AR and steroidogenesis enzyme expression after 3 months of androgen-deprivation therapy. *BMC urology*. 2020 Dec;20:1-0.
79. Firmanto R, **Hamid ARAH**, Mochtar CA, Umbas R. Profile of Radiation Therapy after Radical Prostatectomy: Experience in a Tertiary Hospital in Jakarta, Indonesia. *Indonesian Journal of Cancer*. 2020 Mar 30;14(1):16-20.

80. Atmoko W, Raharja PA, Birowo P, **Hamid ARAH**, Taher A, Rasyid N. Genetic polymorphisms as prognostic factors for recurrent kidney stones: A systematic review and meta-analysis. *Plos one*. 2021 May 6;16(5):e0251235.
81. Yusuf PA, Susanto AP, Amelia AZ, Supandi DP, Septhendy S, Nadhif MH, Utomo MS, **Hamid ARAH**. Recent updates in artificial kidney technology: Potential parsing for universal coverage burden of chronic kidney disease in Indonesia. In *AIP Conference Proceedings 2021 Mar 23 (Vol. 2344, No. 1)*. AIP Publishing.
82. Cahyono AT, Louisa M, Permata TB, Nuryadi E, Kodrat H, Wibowo H, **Hamid ARAH**, Sekarutami SM, Gondhowiardjo SA. The Potential of Gallic Acid as a Radiosensitizer on Human Prostate Cancer: A Systematic Review of Preclinical Studies. *Malaysian Journal of Medicine & Health Sciences*. 2021 Apr 1;17(2).
83. Parikesit D, Witjaksono F, Mochtar CA, Rasyid N, **Hamid ARAH**. Impact of metabolic syndrome on lower urinary tract symptoms in patients with benign prostate hyperplasia. *Medical Journal of Indonesia*. 2021 Jun 30;30(2):138-42.
84. **Hamid ARAH**, Mochtar CA, Lisnawati, Saraswati M, Matondang S, Affan MIF. Adenocarcinoma mucinosum of extrophy bladder: A rare case report. *Int J Surg Case Rep*. 2021;88:106493. doi:10.1016/j.ijscr.2021.106493
85. Hafizar, **Hamid ARAH**, Saraswati M. Cystoscopy-assisted laparoscopic partial cystectomy for muscle-invasive bladder cancer: Initial experience in Cipto Mangunkusumo Hospital, Jakarta. *Int J Surg Case Rep*. 2021;84:106083. doi:10.1016/j.ijscr.2021.106083
86. **Hamid ARAH**, Luna-Velez MV, Dudek AM, Jansen CF, Smit F, Aalders TW, Verhaegh GW, Schaafsma E, Sedelaar JP, Schalken JA. Molecular phenotyping of AR signaling for predicting targeted therapy in castration resistant prostate cancer. *Frontiers in Oncology*. 2021 Aug 19;11:721659.
87. Gondhowiardjo S, Christina N, Ganapati NP, Hawariy S, Radityamurti F, Jayalie VF, Octavianus S, Prawira Putra A, Sekarutami SM, Prajogi GB, Giselvania A. **Hamid ARAH**. Five-year cancer epidemiology at

- the national referral hospital: hospital-based cancer registry data in Indonesia. *JCO global oncology*. 2021 Feb;5(1):190-203.
88. Ertandri L, **Hamid ARAH**, Saraswati M, Mochtar CA, Umbas R. Open versus percutaneous approach of renal tumor biopsy at cipto mangunkusumo hospital: A single-center experience. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2021 Jun 20;9(B):547-51.
 89. **Hamid ARAH**, Nasher FZ, Saraswati M, Matondang S, Mochtar CA. Case Report: Metachronous bilateral upper tract and bladder urothelial carcinoma: a long-term follow-up. *F1000Research*. 2021 Aug 9;10(778):778.
 90. **Hamid ARAH**, Wangge G, The importance of evidence based education and policy in public health: lessons learned from a repeated pandemic, *Medical Journal of Indonesia*. 2021
 91. **Hamid ARAH**, Matondang S, Harahap A, Putranyo I, Harlandy A. Case Report: Challenges on diagnosis and therapy of malignant adrenal oncocytic neoplasm. *F1000Research*. 2021 Sep 2;10.
 92. **Hamid ARAH**. Short stature and stunting in Indonesia: problems and innovative alternative solutions. *Medical Journal of Indonesia*. 2022;31(4):211-12.
 93. **Hamid ARAH**, Rustandi R, Matondang S, Saraswati M, Sari L, Panigoro SS. Renal cell carcinoma with early skin metastasis and partial response on tyrosine kinase inhibitor: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2022 May 1;94:107020.
 94. **Hamid ARAH**, Rahman IA, Umbas R, Mochtar CA, Saraswati M, Matondang S. Retroperitoneoscopic proximal ureter resection and ureteroureterostomy as an alternative management for upper tract urothelial carcinoma: A case report. *Urology Case Reports*. 2022 Jan 1;40:101944.
 95. Chiong, E., Murphy, D. G., Buchan, N. C., Chua, M. L. K., Hakim, L., **Hamid ARAH**, ... Hong, S. K.(2022). Managing advanced prostate cancer in the Asia Pacific region: "Real-world" application of Advanced Prostate Cancer Consensus Conference 2019 statements. *Asia-Pacific Journal of Clinical Oncology*, vol.18, no.6, 686-695.

96. Hafizar RF, Rumanter R, **Hamid ARAH**, Mochtar CA, Umbas R, Matondang SB. Role of magnetic resonance imaging in nodal and metastatic staging of prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Indonesia Journal Of Urology*, 2022
97. Soeroto AA, Mochtar CA, Umbas R, **Hamid ARAH**, The role of R.E.N.A.L nephrometry score to predict perioperative outcome following partial nephrectomy in a national referral hospital, *Indonesia Journal Of Urology*, 2022
98. Sihotang RC, Agustino C, Huang F, Parikesit D, Rahman F, **Hamid ARAH**. The accuracy of machine learning models using ultrasound images in prostate cancer diagnosis: A systematic review. *medRxiv*. 2022 Feb 5:2022-02.
99. Yunanto A, **Hamid ARAH**, Rasyid N, Marbun MB, Rodjani A, Susalit E. The Improvement of Patient's Quality of Life After Kidney Transplantation in Cipto Mangunkusumo Hospital, Indonesia. In *Transplantation Proceedings* 2022 Apr 1 (Vol. 54, No. 3, pp. 632-637). Elsevier.
100. **Hamid ARAH**. Citation index analysis: a key or a trap?. *Medical Journal of Indonesia*. 2022 Apr 22;31(1):1-2.
101. Andika R, **Hamid ARAH**, Rodjani A, Validity and reliability tests for administration of kidney disease quality of life-short form in Indonesian version. *Indonesian Journal of Urology*. 2022
102. **Hamid ARAH**, Rustandi R, Matondang S, Saraswati M, Sari L, Panigoro SS. Renal cell carcinoma with early skin metastasis and partial response on tyrosine kinase inhibitor: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*. 2022 May 1;94:107020.
103. Widia F, **Hamid ARAH**, Indraswari MT, Pingkan T, Susanto YD, Matondang SB. Female paraurethral leiomyoma in non-sexually active woman: A case report. *Urology Case Reports*. 2022 Sep 1;44:102160.
104. Prasetya GR, Saraswati M, **Hamid ARAH**, Matondang SB. Clinicopathological Profile of Prostate Adenocarcinoma Cases at Cipto Mangunkusumo Hospital in 2010-2019 with Special Overview of Robotic Biopsy. *Majalah Patologi Indonesia*. 2022 Sep 14;31(3).

105. Prasetya GR, Saraswati M, **Hamid ARAH**, Matondang SB. Clinicopathological Profile of Prostate Adenocarcinoma Cases at Cipto Mangunkusumo Hospital in 2010-2019 with Special Overview of Robotic Biopsy. *Majalah Patologi Indonesia*. 2022 Sep 14;31(3).
106. Tambunan MP, Saraswati M, Umbas R, Mochtar CA, **Hamid ARAH**. E-cadherin expressions on bladder and its association with cancer progressivity: a retrospective cohort study. *African Journal of Urology*. 2022 Dec;28(1):14.
107. Tan YQ, Wang Z, Yap QV, Chan YH, Ho RC, **Hamid ARAH**, Landaluce-Olavarria A, Pellino G, Gauhar V, Chand M, Wroclawski ML, Hameed BZ, Ling SK, Sengupta S, Gallo G, Chiu PK, Tanidir Y, Tallada MPV, Garcia BN, Colleoni R, Abiddin ZAZ, Campi R, Esperto F, Carrion D, Elterman D, Chung ASJ, Ng ACF, Moschini M, Rivas JG, Mayol J, Teoh JY, Chiong E; SoMe4Surgery working group Collaborators. Psychological Health of Surgeons in a Time of COVID-19: A Global Survey. *Ann Surg*. 2023 Jan 1;277(1):50-56.
108. Bramono IA, **Hamid ARAH**, Santoso RB, Harahap EU, Rayhani F. Renal cell carcinoma not otherwise specified: A case report in Indonesia. *Urology Case Reports*. 2023 Sep 1;50:102527.
109. **Hamid ARAH**, Syadza YZ, Yausep OE, Christanto RB, Muharia BH, Mochtar CA. The expression of stem cells markers and its effects on the propensity for recurrence and metastasis in bladder cancer: A systematic review. *PloS one*. 2023 May 17;18(5):e0269214.
110. Wahyudi I, Adriansyah IA, Yonathan K, Widia F, **Hamid ARAH**, Mochtar CA. Transition from transperitoneal to retroperitoneal approach in laparoscopic living donor nephrectomy: team-based and individual learning curve: a cross-sectional study. *F1000Research*. 2023 May 4;12:464.
111. **Hamid ARAH**. The Impact of Covid-19 Pandemic on The Selection of Prostate Cancer Treatment among Urologist in Indonesia: A Survey Analysis. *eJournal Kedokteran Indonesia*. 2023 May 31;11(1):45-51.

112. **Hamid ARAH**, Raharja PA, Rahman F, Mochtar CA, Umbas R. Prostate specific antigen-age volume score in predicting prostate cancer among the Indonesian population. *Bali Medical Journal*. 2023 May 31;12(2):1740-4.
113. **Hamid ARAH**, Soeroto AA, Hendri AZ, Pramod SV, Prapiska FF, Aditiansih D, Ratna N, Mochtar CA, Umbas R. The application of enhanced recovery after surgery(ERAS)protocol in radical cystectomy and urinary diversion using bowel segment reduces the length of stay: A multicenter comparative study in Indonesia. *Bali Medical Journal*. 2023 Jun 20;12(3):1897-900.
114. Firman M, Rahman F, **Hamid ARAH**, Mochtar CA. The Pattern of Prostate Cancer Screening and Diagnosis among Indonesian Urologists: A Questionnaire Survey. *Indonesian Journal of Cancer*. 2023 Jun 21;17(2):112-8.
115. **Hamid ARAH**, Rusdhy FS, Yusuf PA, Metaverse in Medical Education. *Medical Journal of Indonesia*. 2023 Oct 18



Gedung Cimandiri One, Lantai 3, Unit 302
Jl. Cimandiri No:1 - Cikini, Jakarta Pusat 10330,
Tlp: 021-31903775. Email: pipfkui@yahoo.com