

# PERANAN MIKROBIOLOGI KLINIK DALAM PENANGGULANGAN PENYAKIT INFEKSI



**PAMERAN**

16 JUN 1998

**SELESA**

**Pidato Pengukuhan**

Diucapkan pada peresmian penerimaan Jabatan Guru Besar  
dalam mata pelajaran Mikrobiologi  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga  
di Surabaya pada hari Sabtu tanggal 18 April 1992

SITAS
NGGA
K
52/10
IC

Oleh.

**NOOR RACHMAN**

# PERANAN MIKROBIOLOGI KLINIK DALAM PENANGGULANGAN PENYAKIT INFEKSI

\*087498111\*



Pidato Pengukuhan

3000874983111 ✓

Diucapkan pada peresmian penerimaan Jabatan Guru Besar  
dalam mata pelajaran Mikrobiologi  
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga  
di Surabaya pada hari Sabtu tanggal 18 April 1992

087498111

Oleh

**NOOR RACHMAN**

PIDATO GURU BESAR

NOOR RACHMAN

PERANAN MIKROBIOLOGI KLINIK...

Yang terhormat,

Saudara Ketua dan Anggota Dewan Penyantun Universitas Airlangga,  
 Saudara Rektor dan Pembantu-pembantu Rektor Universitas Airlangga,  
 Saudara-saudara Anggota Senat Guru Besar Universitas Airlangga,  
 Saudara-saudara Dekan dan Pembantu Dekan Fakultas-fakultas di lingkungan  
 Universitas Airlangga,  
 Saudara-saudara Direktur dan Ketua Lembaga di lingkungan Universitas  
 Airlangga,  
 Saudara Direktur RSUD Dr. Soetomo  
 Seluruh Sivitas Akademika Universitas Airlangga, khususnya Teman Sejawat  
 dan Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga,  
 Hadirin sekalian dan para mahasiswa yang saya muliakan,

Assalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuhu.

Perkenankanlah saya pada kesempatan yang berbahagia ini terlebih dahulu memanjatkan puji syukur kehadirat Allah S.W.T. atas karunia, taufik serta hidayah-Nya untuk kita sekalian, sehingga pada hari ini kita dapat berkumpul untuk menghadiri rapat Senat terbuka Universitas Airlangga dalam acara pengukuhan jabatan saya sebagai Guru Besar pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, dalam keadaan sehat dan sejahtera.

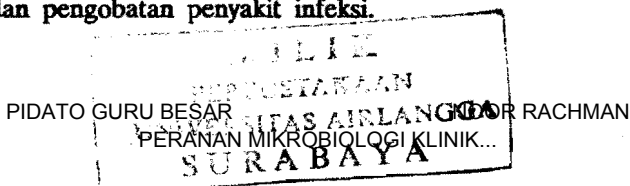
Kepada Bapak Rektor, Ketua Senat Universitas Airlangga yang saya hormati, saya sampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya atas kesempatan yang diberikan kepada saya untuk menyampaikan pidato pengukuhan sebagai Guru Besar dalam mata pelajaran Mikrobiologi pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga dengan judul :

### **PERANAN MIKROBIOLOGI KLINIK DALAM PENANGGULANGAN PENYAKIT INFEKSI**

Ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada hadirin sekalian yang telah berkenan melimpahkan perhatiannya kepada saya sekeluarga.

Hadirin yang saya hormati,

Pada acara akademik seperti ini, terbuka kesempatan yang sebaik-baiknya untuk mengemukakan pemikiran dan asupan mengenai pengembangan suatu cabang ilmu dengan segala permasalahannya. Pada kesempatan ini saya mohon perhatian hadirin mengenai peranan Mikrobiologi Klinik terutama dalam diagnostik dan pengobatan penyakit infeksi.



Akhir abad ke XX ini dapat disebut sebagai era Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), sebab dalam masa tersebut IPTEK berkembang dengan pesatnya sehingga tidak ada satu aspekpun dari segi kehidupan manusia yang luput dari pengaruhnya. Keberhasilan ilmu dalam membantu manusia untuk memecahkan persoalan-persoalan yang dihadapinya menunjukkan kemajuan-kemajuan yang pesat pada akhir abad ke XX ini. Ilmu dan teknologi merupakan dua sejoli yang sulit dipisah-pisahkan satu dari yang lainnya. Ilmu baru dapat dimanfaatkan oleh manusia apabila sudah diterapkan dalam teknologi. Beberapa contoh yang dapat dikemukakan di sini diantaranya, berdasarkan hukum Pascal dapat diciptakan pompa hidrolik, berdasarkan hukum Archimedes dapat dibuat kapal laut yang mempunyai daya angkut berpuluh-puluh ribu ton, berdasarkan hukum relativitas dari Eienstein dapat dikembangkan tenaga nuklir untuk bermacam-macam keperluan, dan masih banyak contoh-contoh lainnya. Menristek Habibi telah mencanangkan bahwa manusia tidak dapat dipisah-pisahkan dari teknologi. Dalam pengembangannya teknologi telah menyusup kesegala aspek dari kehidupan manusia. Pengaruh teknologi dalam kehidupan manusia tidak dapat dibendung oleh siapapun. Dalam era globalisasi ini tidak ada satu kekuatanpun yang dapat membendung penyebaran dari produk teknologi. Teknologi telah menyusup kesegala aspek kehidupan manusia. Bagaimana dengan bidang ilmu kedokteran?

Hadirin yang saya muliakan,

Penyakit infeksi, terutama yang tergolong pada penyakit menular sudah lama dikenal, misalnya penyakit pes yang telah dikenal sejak 542 tahun sebelum Masehi di daratan Eropa, penyakit cacar di India dan Cina pada abad ke-11 telah diketahui bagaimana cara pencegahannya, akan tetapi penyebab dari penyakit-penyakit tersebut belum diketahui dengan pasti pada waktu itu. Kalau kita bandingkan dengan ilmu-ilmu dasar lainnya, Mikrobiologi tergolong yang muda usia. Jasad renik (mikroorganisme) baru diketahui kira-kira 300 tahun yang lalu, setelah Antony van Leuwenhoek (1632-1723) berhasil menciptakan lensa tunggal yang mampu membesarkan sampai 300 kali, yang kemudian dikenal sebagai mikroskop Leuwenhoek. Pada waktu itu teori generatio spontanea yang menjelaskan asal usul mikroorganisme pada masa itu masih banyak penganutnya. Pada tahun 1546 Girolamo Fracastoro mengemukakan teori nutfah (germ theory) yang kemudian terbukti kebenarannya. Penemuan mikroskop oleh Leuwenhoek merangsang peneliti-peneliti lain seperti Louis Pasteur, Robert Koch, Edward Jenner, von Behring, John Lister dan lain-lain peneliti pada abad yang lalu berhasil membuktikan mikroorganisme sebagai penyebab penyakit infeksi.

Di negara-negara Barat pada umumnya, seperti Amerika Serikat dan Eropa Barat serta beberapa negara lainnya, penyakit-penyakit infeksi seperti demam tifoid dan salmonellosis lainnya, cacar, campak dan lain-lain penyakit infeksi telah dapat mereka kuasai. Hal ini bukan berarti bahwa dinegara-negara tersebut penyakit infeksi tidak merupakan masalah lagi. Masalah penyakit infeksi yang mereka hadapi kemudian (20 tahun terakhir) adalah masalah penyakit infeksi nosokomial dan penyakit infeksi oportunistik. Tentunya akan timbul pertanyaan mengapa hal ini menjadi masalah, bukankah akhir-akhir ini sudah banyak ditemukan bermacam-macam jenis antibiotika berspektrum luas dan mempunyai kemampuan yang ampuh untuk mematikan bermacam-macam mikroorganisme.

Hadirin sekalian yang saya hormati,

Pada kesempatan yang baik ini perkenankanlah saya mengemukakan beberapa permasalahan yang perlu mendapat perhatian kita semua. Permasalahan-permasalahan yang akan saya kemukakan dan bahas secara singkat pada kesempatan ini adalah: infeksi nosokomial dan infeksi oportunistik, perkembangan metode diagnostik, dan peranan mikrobiologi klinik dalam penanggulangan penyakit infeksi.

## 1. INFEKSI NOSOKOMIAL DAN INFEKSI OPORTUNISTIK

Penyakit infeksi nosokomial (hospital acquired infection) adalah suatu kelompok penyakit infeksi yang terjangkit pada penderita selama penderita tersebut menjalani rawat tinggal di rumah sakit (dalam waktu 24-72 jam) dan tidak ada hubungan langsung dengan penyakit primernya. Penyakit infeksi nosokomial ini dapat ditularkan dari satu penderita ke penderita lainnya baik dengan perantara dokter dan perawat-perawat (mungkin juga dengan perantara pengunjung) atau dengan perantara alat-alat penunjang diagnostik dan alat-alat perawatan dari satu penderita ke penderita lainnya. Uniknyanya dari penyebab infeksi nosokomial ini adalah bahwa kelompok penyebab infeksi ini pada umumnya telah resisten terhadap antibiotika yang sudah sering dipakai untuk pengobatan penderita. Di negara-negara yang sistem kesehatannya telah jauh lebih maju dari Indonesia, seperti Amerika Serikat misalnya, penanganan penyakit infeksi nosokomial sudah sejak tahun 1976 dibakukan secara nasional. Masalah utama yang mereka hadapi dalam menangani penyakit infeksi nosokomial

ADLN - Perpustakaan Universitas Airlangga

ini adalah masalah resistensi kuman terhadap antibiotika. Antibiotika yang pertama-tama dipergunakan untuk pengobatan kira-kira 50 tahun yang lalu. Sejak pemakaian antibiotika yang pertama itu timbullah tantangan bagi klinisi dan industri antibiotika khususnya dan mereka yang berkecimpung dalam bidang ilmu-ilmu biomedik pada umumnya. Tantangan ini berupa timbulnya resistensi mikroba terhadap antibiotika. Begitu antibiotika baru dipasarkan, tidak lama kemudian timbullah masalah resistensi terhadap antibiotika yang baru dipasarkan tersebut. Kedua hal tersebut terus berpacu. Di Amerika Serikat, sebagai suatu ilustrasi, sebagai akibat timbulnya resistensi mikroba terhadap antibiotika dibutuhkan peningkatan biaya dari \$ 100 juta menjadi \$ 30 billion setahunnya. Sebagai akibat timbulnya resistensi ini dosis harus ditingkatkan bahkan perlu dipergunakan antibiotika yang mempunyai kemampuan yang lebih baik (generasi lebih baru), yang tentunya harganya lebih mahal. Kapankah perlombaan antara penemuan antibiotika baru dan timbulnya resistensi ini akan berakhir? Menurut pengamatan para pakar dibidang ini timbulnya resistensi terhadap antibiotika membutuhkan waktu lebih singkat dari pada keberhasilan ditemukannya antibiotika baru. Masalah resistensi terhadap antibiotika ini menjadi lebih rumit lagi setelah diketahui bahwa dapat terjadi akumulasi dari gen-gen yang resisten terhadap beberapa antibiotika dalam satu strain kuman (timbul resistensi multipel) dan kuman ini dapat menyebabkan infeksi baik pada penderita di rumah sakit maupun masyarakat umum. Resistensi multipel terhadap antibiotika akhir-akhir ini sering ditemukan pada penyebab infeksi nosokomial, yang akan mendorong para klinisi untuk memberikan dosis yang lebih tinggi dan dari jenis yang lebih mahal. Oleh karena kuman pembawa gen yang resisten ini tidak hanya tinggal dilingkungan rumah sakit saja, akan tetapi dapat pula menyebar ke masyarakat, dan cara sebaliknya pun dapat pula terjadi, peristiwa ini tentunya akan menyebabkan keadaan menjadi lebih rumit. Oleh karena itu kita harus berhati-hati menghadapi masalah ini. Untuk mencegah terjadinya peristiwa seperti ini, atau setidaknya tidaknya menekannya sampai batas serendah-rendahnya, perlu dilakukan pengawasan pemakaian antibiotika. Di negara-negara yang telah maju, seperti misalnya Amerika Serikat, penggunaan antibiotika didasarkan pada hasil pemeriksaan laboratorium, kecuali dalam keadaan yang sangat gawat. Bagaimanakah dengan di Indonesia? Berhubung laboratorium yang mempunyai kemampuan untuk menentukan resistensi kuman terhadap antibiotika hanya terbatas di kota-kota besar saja, perlulah diusahakan pembuatan pedoman pemakaian antibiotika. Buku pedoman seperti ini telah dipergunakan di rumah sakit Dr. Soetomo sejak tahun 1984. Untuk lebih menyempurnakan pedoman pemakaian antibiotika perlu dilakukan suatu upaya berupa penerbitan pola kepekaan antibiotika yang secara periodik diperbarui, setidaknya-tidaknya setahun sekali, kalau mungkin enam bulan sekali. Dengan berpedoman pada pola kepekaan antibiotika ini

para klinisi mempunyai pedoman cara pemilihan antibiotika, sambil menunggu hasil uji kepekaannya.

Dengan berpedoman pada pola kepekaan antibiotika ini, kita dapat menghemat biaya pengobatan, dan yang lebih penting lagi adalah kita dapat memperlambat daya pacu dari timbulnya resistensi kuman terhadap antibiotika.

Selain penyakit infeksi nosokomial, akhir-akhir ini sering juga ditemukan infeksi oportunistik. Penyakit infeksi oportunistik adalah suatu kelompok penyakit infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme saprofit yang didukung oleh adanya faktor-faktor predisposisi pada individu tersebut, sehingga mikroorganisme tersebut bersifat sebagai patogen dan dapat menyebabkan terjangkitnya penyakit infeksi. Penyakit infeksi oportunistik ini dapat terjangkit pada penderita AIDS, penderita-penderita yang mendapat pengobatan immunosupresan paska transplantasi organ, penderita-penderita keganasan yang mendapat pengobatan kemoterapi, yang dapat mengganggu sistim imun penderita-penderita tersebut, sehingga mereka mudah mendapat infeksi dengan mikroorganisme saprofit. Sebagian besar dari penyebab infeksi oportunistik ini adalah fungi non-patogen, hal ini yang akan mempersulit cara diagnostik secara mikrobiologik. Jamur yang sering bertindak sebagai penyebab penyakit oportunistik ini adalah jamur-jamur yang digolongkan pada kontaminan udara.

## 2. PENGEMBANGAN METODE DIAGNOSTIK MIKROBIOLOGI

Kalau kita meninjau sejarah perkembangan metode diagnostik, hal ini memberikan harapan yang sangat menggembirakan. Diagnose pasti penyebab suatu infeksi hanya dapat ditegakkan dengan berhasilnya di isolasi kuman penyebabnya. Metode seperti ini hingga sekarang masih digunakan di Indonesia, meskipun membutuhkan waktu yang cukup lama (4 - 6 hari) sampai hasil uji kepekaan antibiotika. Oleh karena metode ini selain membutuhkan waktu yang lama, dibutuhkan pula sarana dan prasarana yang memadai, yang hingga sekarang baru terbatas sampai di kota-kota besar saja, lagi pula karena penggunaan antibiotika yang tidak rasional (sering penderita mengobati diri sendiri dengan antibiotika yang dapat dibeli dipasar bebas) dapat menyebabkan hasil biakan negatif. Kemudian oleh para peneliti dikembangkan metode pemeriksaan serologi, seperti uji Widal, uji WR dan lain-lain, yang sudah cukup terkenal di Indonesia. Dengan uji serologi ini belum dapat ditentukan diagnose pasti, lagi pula uji serologi ini justru memberikan hasil negatif pada fase akut dari perjalanan penyakit infeksi, sebab dibutuhkan waktu lebih kurang dua minggu untuk membentuk antibodi yang kemudian dapat dideteksi dengan uji serologi. Meskipun uji serologi telah berkembang dengan pesatnya, dengan diketemukannya metoda-metoda pemeriksaan dengan peralatan yang cukup canggih, seperti

uji imunofluoresensi, uji ELISA, uji RIA dan sebagainya yang mempunyai kepekaan yang sangat tinggi, hal ini belum dapat mengatasi masalah diagnostik dengan tuntas. Dengan ditemukan adanya penyakit imunodefisiensi, yang dapat menghambat pembentukan antibodi, maka pada hasil uji serologi terhadap penyakit tertentu perlu dipertanyakan apabila hasilnya negatif. Jadi apabila kita menghadapi seorang penderita dengan gejala-gejala khas dari sesuatu penyakit infeksi, akan tetapi hasil uji serologinya tidak mendukung diagnose kliniknya, kemungkinan adanya imunodefisiensi perlu dipertimbangkan.

Pada periode berikutnya dikembangkan metode pemeriksaan dengan cara mendeteksi adanya antigen larut dalam cairan tubuh. Dengan menggunakan metoda pemeriksaan ini penyakit infeksi dapat dideteksi pada fase dini dari perjalanan penyakitnya, tidak dipengaruhi oleh pemakaian antibiotika sebelumnya, dan hasil pemeriksaannya dapat dikomunikasikan pada hari yang sama. Kesulitannya adalah menentukan tepatnya kapan antigen larut tersebut berada dalam cairan tubuh (antigenemia), karenanya metode pemeriksaan ini perlu dilakukan beberapa hari berturut-turut. Metode pemeriksaan dengan mendeteksi adanya antigen larut ini menjadi lebih spesifik dan sensitif setelah berhasil diproduksi antibodi monoklonal.

Pengembangan metode diagnostik untuk menentukan penyebab penyakit infeksi tidak berhenti sampai di sini saja, akan tetapi terus berkembang. Dengan berkembangnya cabang ilmu biologi molekuler, metode diagnostik juga ikut berkembang. Pengembangan berikutnya adalah pengembangan Pelacak DNA, dan di luar negeri metode pemeriksaan ini telah dikembangkan dalam bentuk Kit, akan tetapi untuk konsumsi sebagian besar rakyat kita metode pemeriksaan ini masih tergolong barang mewah. Akhir-akhir ini dikembangkan teknik Polymerase Chain Reaction (PCR) yang juga dikembangkan di beberapa senter di Indonesia termasuk Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Metode pemeriksaan ini begitu peka, sehingga digambarkan sebagai suatu metode yang dapat mendeteksi satu kuman dalam 100 cc cairan. Dengan metode PCR satu molekul DNA dapat digandakan sampai menghasilkan 100 juta molekul DNA yang sama, dengan demikian akan meningkatkan kemampuan mendeteksinya. Keuntungan lain dari metode ini adalah kalau kita menghadapi spesimen yang tercemar dengan kuman-kuman lain, kita tidak perlu membuat biakan murni terlebih dahulu. Hal ini akan memperpendek waktu yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi kuman penyebabnya. Di Amerika Serikat, PCR sudah digunakan untuk melacak adanya pencemaran air minum. Apakah metode pemeriksaan ini dapat juga diterapkan secara umum di Indonesia? Tentunya secara umum metode pemeriksaan ini terlalu mewah untuk konsumsi sebagian besar rakyat Indonesia, akan tetapi untuk kasus-kasus tertentu metoda ini dapat kita manfaatkan, misalnya dibidang kedokteran forensik.



WHO telah mencanangkan "kesehatan bagi semua pada tahun 2000." Tujuannya adalah tercapainya suatu derajat kesehatan yang setinggi-tingginya untuk semua orang, dan ini mempunyai makna bahwa secara minimal setiap orang di negara manapun sekurang-kurangnya harus mencapai derajat kesehatan sedemikian rupa sehingga mampu bekerja produktif dan mampu berpartisipasi secara aktif dalam kehidupan masyarakat. Untuk mencapai tujuan ini, setiap orang harus dapat dijangkau oleh pelayanan kesehatan dasar.

Inti pokok kesehatan untuk semua pada tahun 2000 adalah mengembangkan infrastruktur sistem kesehatan dasar untuk pelaksanaan program-program nasional yang menjangkau seluruh penduduk. Program-program tersebut mencakup tindakan-tindakan peningkatan kesehatan, pencegahan penyakit, diagnosis, pengobatan dan rehabilitasi. Dalam cakupan yang sangat luas ini, yang dapat disumbangkan oleh ahli mikrobiologi klinik adalah dalam bidang diagnostik dan terapi.

Tentunya akan timbul pertanyaan tentang perbedaan mikrobiologi klinik dan mikrobiologi kedokteran. Mikrobiologi kedokteran mempelajari mikroba yang bersifat patogen bagi manusia dan mikroba penghuni normal tubuh kita, sedangkan mikrobiologi klinik mempunyai pengertian yang lebih luas lagi, sebab juga menyangkut segi humanistik. Dalam mikrobiologi klinik tidak hanya dipelajari kuman-kuman yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia, akan tetapi juga dipelajari akibat adanya kuman patogen dalam tubuh, adanya perubahan-perubahan keseimbangan pertumbuhan kuman saprofit akibat pengobatan yang diberikan, jadi yang menjadi perhatian dalam mikrobiologi klinik adalah kuman penyebab penyakit dan inangnyanya. Dr. Alexander Sonnenwirth dapat dianggap sebagai promotor pengembangan mikrobiologi klinik di Amerika Serikat, karena sejak tahun 1953 sarjana ini mengembangkan mikrobiologi klinik di St. Louis Jewish Hospital sampai wafatnya pada tahun 1984.

Sadar akan kebutuhan ini, maka pada tahun 1987 diadakan kongres Nasional Pertama di Jakarta dan diresmikan terbentuknya Ikatan Ahli Mikrobiologi Klinik Indonesia (IAMKI) yang kemudian berganti nama menjadi Perhimpunan Ahli Mikrobiologi Klinik Indonesia (PAMKI) pada tahun 1986.

Berdasarkan Surat Keputusan Pengurus Besar Ikatan Dokter Indonesia No. 338/PB/A.4/07/91 tertanggal Jakarta 22 Juli 1991, telah ditetapkan PAMKI sebagai satu-satunya Ikatan Profesi dalam bidang Mikrobiologi Klinik. Pendidikan Ahli Mikrobiologi Klinik merupakan pendidikan profesi bagi dokter ahli mikrobiologi (lulusan MS Mikrobiologi atau yang diakui sederajat). Dengan adanya ahli mikrobiologi klinik diharapkan penanganan penyakit-penyakit

infeksi baik penyakit infeksi biasa (yang disebabkan oleh kuman-kuman patogen), maupun penyakit infeksi nosokomial dan penyakit infeksi oportunistik akan lebih sempurna.

Dengan adanya kerja sama yang erat antara ahli mikrobiologi klinik dan klinisi diharapkan penanganan penderita-penderita penyakit infeksi akan lebih sempurna, penggunaan antibiotika yang kurang tepat dapat dikurangi dengan harapan timbulnya resistensi kuman terhadap antibiotika dapat ditekan serendah mungkin. Semua hal tersebut di atas tentunya dapat menghemat pemakaian anggaran biaya kesehatan, dan ini berarti bahwa dengan anggaran yang sama akan dapat dicapai jangkauan pemeliharaan kesehatan rakyat yang lebih luas.

Hadirin yang terhormat,

Untuk melaksanakan Garis-garis Besar Haluan Negara, Tap MPR No. II/MPR 1988 dan Tap Tap sebelumnya, baik yang menyangkut bidang Ilmu pengetahuan, teknologi dan penelitian, maupun yang menyangkut pelayanan kesehatan, perlu diusahakan suatu pengembangan terpadu di bidang diagnostik mikrobiologi pada khususnya, dan bidang kesehatan pada umumnya. Perlu digalang suatu kerja sama yang terkoordinir dengan baik antara pusat-pusat pendidikan dan pusat-pusat penelitian untuk mengembangkan metode-metode pemeriksaan mikrobiologik yang didasarkan pada teknologi tepat guna, didasari oleh penelitian-penelitian di bidang IPTEK. Kemajuan-kemajuan yang telah dicapai disatu pusat pendidikan dan penelitian perlu disebar luaskan keseluruh pelosok tanah air, baik melalui media cetak maupun melalui simposium-simposium atau lain bentuk temu ilmiah, agar pengetahuan tenaga kesehatan kita selalu up to date.

Kepada para mahasiswa kedokteran ingin saya sampaikan beberapa pesan. Menjadi dokter yang baik merupakan tugas yang tidak ringan.

Sebagai seorang dokter dituntut :

- Ketegaran fisik, karena sering kali kepada seorang dokter dituntut bekerja lebih lama dari jam-jam kerja pada umumnya.
- Ketajaman pandangan, agar mampu mengambil keputusan yang tepat dalam waktu yang sesingkat-singkatnya.
- Kejernihan fikiran, untuk dapat menentukan keputusan yang tepat.
- Keluhuran sikap, karena sebagai dokter dituntut semangat pengabdian yang tinggi.
- Kehalusan perasaan, agar peka dan tanggap terhadap penderitaan sesama manusia.

Jadi kepada para mahasiswa saya harapkan jadilah seorang dokter yang profesional dan berbudi luhur.

Kepada saudara-saudara mahasiswa saya ucapkan selamat belajar, semoga ilmu dan keterampilan yang saudara dapat nanti menjadi rahmat dan berkah bagi saudara sekeluarga dan bagi masyarakat tempat saudara mengabdikan kelak.

Hadirin yang saya muliakan,

Pada akhir pidato pengukuhan saya ini, perkenankanlah saya sekali lagi memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan karunia, taufik serta hidayah-Nya kepada kita semua.

Kepada Pemerintah Republik Indonesia saya sampaikan terima kasih atas kepercayaan yang diberikan kepada saya untuk memangku jabatan sebagai Guru Besar pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Kepada Saudara Rektor, Ketua Senat Universitas Airlangga Profesor dr. Soedarso Djojonegoro, Dekan Fakultas Kedokteran Profesor dr. Soemarto dan mantan Dekan Fakultas Kedokteran Profesor dr. IGN Gde Ranuh, dan para Guru Besar lainnya, saya ucapkan terima kasih atas persetujuan dan pengusulan saya sebagai Guru Besar.

Pada kesempatan yang berbahagia ini saya mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada semua guru-guru saya yang telah mendidik dan mengajar saya pada beberapa jenjang pendidikan mulai dari sekolah rakyat di Jember dan Bondowoso, SMP Negeri di Bondowoso, SMA Negeri II di Malang, Fakultas Kedokteran dan Fakultas Pascasarjana Universitas Airlangga di Surabaya. Tanpa asuhan dan bimbingan beliau-beliau kiranya saya tidak akan dapat mencapai kedudukan seperti sekarang ini.

Pada saat yang berbahagia ini tak dapat saya lupakan jasa-jasa almarhum Profesor G.P. Pijma dan almarhum dr. Biroum Noerjasin M.Sc, sebagai mantan Kepala Bagian Mikrobiologi dan Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, dan Profesor dr. Tjokorda Rai dan almarhum Profesor dr. Soeharto Setokoesoemo yang telah membimbing saya sebagai asisten muda sejak tahun 1959 di Bagian Mikrobiologi dan Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Tak terlupakan jasa-jasa Profesor David McVickar dan Profesor Ruth A. Boak keduanya dari UCLA sebagai visiting profesor di Bagian Mikrobiologi dan Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah banyak memberikan bimbingan dalam bidang Mikrobiologi. Juga

ADN - Pustaka Universitas Airlangga

kepada **Profesor Takes Matsumura MD** beserta stafnya saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bimbingannya selama saya bekerja di Kobe Medical Centre.

Pada kesempatan yang berbahagia ini saya juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada **Profesor dr. Soewignjo Adipoetro**, mantan Kepala Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran yang telah mengusulkan pengangkatan saya sebagai Guru Besar dan sekaligus sebagai promotor saya. Beliaulah yang dengan penuh kesabaran selalu memberikan dorongan dan semangat sehingga saya dapat menyelesaikan disertasi saya.

Kepada almarhum **Profesor dr. I Wajan Giri**, selaku ko-promotor, yang telah membimbing, mengoreksi dan memberikan saran-saran yang sangat berharga sehingga saya dapat menyelesaikan disertasi saya, dengan ini saya sekeluarga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya, semoga arwah beliau mendapat tempat yang sewajarnya disisi Allah SWT sesuai dengan amal baktinya.

Kepada para peserta pendidikan S2 dan S3 dari Program Pendidikan Pascasarjana Universitas Airlangga yang telah memberikan keparcayaan pada saya untuk bertindak sebagai pembimbing, ko-promotor ataupun sebagai konsultan saya ucapkan banyak terima kasih. Tugas-tugas inilah yang merangsang semangat saya untuk memperluas wawasan ilmu yang saya tekuni.

Tak dapat saya lupakan jasa-jasa seluruh staf dan karyawan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang telah ikut menciptakan suasana kerja yang baik dan penuh rasa kekeluargaan yang memungkinkan saya mencapai prestasi yang membanggakan ini.

Terima kasih yang sebesar-besarnya juga saya sampaikan kepada seluruh anggota Panitia Pengukuhan yang diketuai oleh **Dr. Setio Harsono MS** atas penyelenggaraan upacara pengukuhan ini.

Kepada saudara **Drs. Soedharto** beserta seluruh staf Airlangga University Press saya ucapkan terima kasih atas pencetakan naskah pidato pengukuhan saya.

Pada hari yang berbahagia ini perkenankan saya menyampaikan rasa terima kasih saya yang tak terhingga kepada almarhum ayahanda **Abd. Rachman** dan ibunda yang sempat hadir pada hari ini, yang telah bersusah payah membesarkan dan memberi pendidikan serta nasehat-nasehat yang sangat berharga bagi bekal hidup saya. Demikian pula kepada almarhumah ibu mertua dan bapak

ADN - Pustaka.com Unjungkita.Aidagga

mertua **H. Soekardi Sosrodiporo** yang juga sempat hadir pada hari yang berbahagia ini, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas nasehat-nasehat dan contoh-contoh beliau berikan.

Kepada saudara-saudara saya dan saudara-saudara ipar saya, terima kasih yang sebesar-besarnya saya ucapkan atas dorongan dan nasehat-nasehat yang telah diberikan kepada saya sehingga saya dapat menyelesaikan pendidikan doktor yang saya tempuh.

Selanjutnya kepada istri saya **Dr. Soemartini** yang telah mendampingi saya sejak tahun 1960, ketiga anak saya **Cucam, Ninik dan Didik**, beserta kedua menantu saya **Tami dan Heru** yang saya cintai, hanya ucapan terima kasih yang dapat saya sampaikan atas segala pengertian, pengorbanan dan dorongan semangat sehingga saya dapat menyelesaikan disertasi dan mencapai kedudukan saya sekarang ini. Kepada anak-anak saya semuanya saya doakan semoga kalian menjadi manusia yang bermanfaat bagi bangsa dan negara kita.

Sekian dan terima kasih.

Wassalamu' alaikum Warohmatullohi Wabarokatuhu.

**DATA PRIBADI**

**Nama lengkap** : **R. Noor Rachman**  
**Tempat/tanggal lahir** : **Jember, 20 Desember 1933**  
**Agama** : **Islam**  
**Pangkat/Golongan** : **Pembina Utama Muda/Guru Besar Madya Golongan IV/c**  
**Nomor Induk Pegawai Negeri** : **130 162 010**  
**Karpeg** : **B191310**  
**Pekerjaan** : **Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga**  
**Alamat** : **Jl. Darmawangsa Dalam Selatan 10 Surabaya Telp. 031-42369**  
**Status Keluarga** : **Menikah 11 Desember 1960**  
**Nama istri** : **dr Soemartini**  
**Anak** : **1. Noorsyamsu**  
**2. Noormaini**  
**3. Noorhadi**

**PENDIDIKAN****Pendidikan formal:**

**1946** : **Lulus SD Negeri Bondowoso**  
**1950** : **Lulus SMP Negeri Bondowoso**  
**1953** : **Lulus SMA B Negeri Malang**  
**1961** : **Lulus Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga**  
**1970** : **Brevet Ahli Mikrobiologi dari Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga**  
**1989** : **Lulus Doktor Fakultas Pascasarjana Universitas Airlangga**

**Pendidikan tambahan :**

**1962-1963** : **Training Medical Microbiology di UCLA California**  
**1970** : **Training Fluorescence Microscopy di NAMRU Jakarta**  
**1983** : **Training Advanced Serology Kobe Medical Centre**

**Penataran :**  
1969 : ADLN - Perpustakaan Universitas Airlangga  
: **Penataran Pengukuran Pendidikan**  
1971 : **Penataran Penelitian Dasar dan Statistik**

## **RIWAYAT PEKERJAAN**

### **Jenjang kepegawaian:**

- 1 - 2 - 1959 : Pegawai Bulanan Asisten Ahli Gol. F/I di Bagian Ilmu Kuman-kuman dan Kesehatan
- 1 - 2 - 1960 : Pegawai Bulanan Asisten Ahli Gol. F/II di Bagian Ilmu Kuman-kuman dan Kesehatan
- 1 - 2 - 1961 : Pegawai Negeri dengan Pangkat Asisten Ahli Tk I Gol. F/III dalam mata pelajaran Ilmu kuman-kuman dan Kesehatan
- 1 - 7 - 1964 : Lektor Muda Gol. F/III dalam mata pelajaran Ilmu Kuman-kuman dan Kesehatan
- 1 - 2 - 1967 : Lektor Gol. F/IV dalam mata pelajaran Ilmu Kuman-kuman dan Kesehatan
- 1 - 2 - 1968 : Pembina/Lektor Gol. IV/a dalam mata pelajaran Ilmu Kuman-kuman dan Kesehatan
- 1 - 4 - 1973 : Pembina Tk. I/Lektor Kepala Gol. IV/b dalam mata pelajaran Mikrobiologi
- 1 - 4 - 1977 : Pembina Utama Muda/Lektor Kepala Gol. IV/c dalam mata pelajaran Mikrobiologi
- 1 - 7 - 1991 : Pembina Utama Muda Gol. IV/c Guru Besar dalam Ilmu Mikrobiologi
- 1979 - 1980 : Dosen Luar Biasa dalam mata pelajaran Mikrokrobiologi pada Pendidikan Ahli Laboratorium Kesehatan
- 1981 - sekarang : Staf pengajar pada pendidikan Pascasarjana Studi Ilmu Kedokteran Dasar
- 1982 - 1984 : Ketua Program Studi Mikrobiologi pada Fakultas Pascasarjana
- 1990 - sekarang : Ketua Program Studi Imunologi Fakultas Pascasarjana
- 1990 - sekarang : Kepala Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran

### **Keanggotaan Profesi :**

- 1961 - sekarang : anggota Ikatan Dokter Indonesia (IDI)
- 1975 - sekarang : anggota American Society for Microbiology
- 1980 - sekarang : anggota Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia
- 1981 - sekarang : anggota Perkumpulan Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit Parasit Indonesia.

- 1982 - sekarang : Anggota Perhimpunan Alergi-Imunologi Indonesia  
 1986 - sekarang : anggota Perhimpunan Ahli Mikrobiologi Klinik Indonesia  
 1992 : anggota New York Academy of Sciences

## PANELITAN DAN KARYA ILMIAH 10 TAHUN TERAHIR

### Penulis Utama :

1. Peranan komplemen dalam pertahanan tubuh terhadap infeksi. Simposium Alergi-imunologi Surabaya 1981
2. Soluble immune complex dan penyakit-penyakit pada manusia. Simposium autoimmunitas dan penyakit autoimun di klinik, Surabaya 1982
3. Penentuan kadar zat anti terhadap antigen O dan H dari Salmonella typhi dalam serum dengan menggunakan cara Diffusion In Agar Thin Layer Immunoassay (DIG-TIA). Laporan Lembaga Penelitian Universitas Airlangga 1982/1983
4. Metoda Biakan tetes pada media CLED untuk menentukan jumlah kuman dalam air kemih. Temu Ilmiah Perhimpunan Parasitologi dan Mikrobiologi Kedokteran Indonesia, Yogyakarta 1986
5. Korelasi antara bakteri berlapis antibodi dengan tanggap kebal humoral lokal pada pyelonefritis ascendens: suatu studi eksperimental pada tikus. Disertasi 1989
6. Sel bakteri utuh untuk mendeteksi adanya sel pembentuk antibodi spesifik dalam jaringan radang. Majalah Kedokteran Surabaya

### Penulis Pembantu :

1. Aspek imunologi dari kesehatan mulut dan gigi. Laporan Lembaga Penelitian Universitas Airlangga 1981/1982
2. Penentuan kadar imunoglobulin dan analisis gambaran immunoelektroforesis dari sera penderita diare menahun di Bagian Ilmu Kesehatan Anak Rumah Sakit Dr. Soetomo/Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Laporan Lembaga Penelitian Universitas Airlangga 1982/1983
3. Perbandingan hasil pemeriksaan Serologic test for syphilis, VDRL test dengan Micro Hemagglutination Treponema pallidum test (MHA-TP test) dari sera wanita tunasusila didaerah lokasi Kotamadia Surabaya. Laporan Lembaga Penelitian Universitas Airlangga 1982/1983
4. Penggunaan fotogram untuk pembacaan hasil uji kepekaan antibiotika. Pertemuan Ilmiah Ahli Mikrobiologi Klinik Indonesia (PAMKI), Surabaya 1988
5. Surveillance of Japanese Encephalitis virus in Hyogo Prefecture, Japan by Enzyme-Linked Immunosorbent Assay (Preleminary Report), ICMR Annals vol. 3, 1983