

Memimpin FMIPA untuk bersinergis dengan motto ITB “*Globally respected and locally relevant*”

Dr. Rukman Hertadi

Program Studi Kimia, KK Biokimia, FMIPA-ITB

Latar belakang

Sesuai dengan cita-cita kepemimpinan ITB saat ini yang ingin membawa ITB *globally respected and locally relevant*, FMIPA dapat mengambil peran melalui kekuatan dasar yang telah dimiliki, yaitu SDM dan ekosistem riset yang kondusif. Sudah lebih dari satu dekade, FMIPA secara konsisten telah memberikan kontribusi yang signifikan pada prestasi riset di ITB. Dari 1833 publikasi ilmiah ITB yang terindeks Scopus pada 2019, lebih dari 25%nya disumbang dari hasil penelitian staf FMIPA. Dengan kemampuan dasar ini, sudah saatnya FMIPA melangkah lebih maju untuk berkiprah pada masalah-masalah nyata di masyarakat agar riset yang dilakukan tidaknya hanya mengejar pengakuan global juga memperhatikan relevansinya dengan masalah-masalah nasional yang menjadi kebutuhan masyarakat/industri nasional (*locally relevant*). Berdasarkan laporan fakultas 5 tahun terakhir, prestasi FMIPA untuk riset inovasi hasil kerjasama dengan industri masih sangat kurang. Jumlah *prototipe lab* (TRL 6) maupun prototipe industri (TRL 7) masih sangat minim. Fokus riset FMIPA sebagian besar masih pada penelitian dasar (TRL 3). Oleh karena itu, tidak heran kalau hingga saat ini masih sangat sedikit dosen FMIPA yang terlibat dalam riset inovasi yang didanai oleh LPDP (Rispro) ataupun PPTI (Program Insentif Riset Pengembangan Teknologi Industri) yang mensyaratkan TRL awal sudah di level 5 dan 6.

Industri nasional saat ini didorong untuk lebih mandiri dalam menyediakan kebutuhan bahan baku yang sebagian besar masih bergantung pada impor. Industri nasional juga didorong untuk memiliki visi kedepan melalui pengembangan produk-produk baru yang akan menjadi kebutuhan di masa datang. Oleh karena itu, FMIPA diharapkan dapat berperan lebih banyak untuk membantu dalam mengatasi tantangan tersebut dengan mulai secara intensif membuka komunikasi dengan industri dan UMKM. Terutama saat ini, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mencanangkan program kampus merdeka yang memberikan peluang pada mahasiswa selama 3 semester melakukan kegiatan di luar kampus. Kegiatan ini hanya dapat berjalan baik bila FMIPA memiliki jejaring yang cukup luas dengan industri yang akan menampung mahasiswa. Hanya dengan komunikasi yang baik dengan industri program di luar kampus 3 semester dapat didisain dan direncanakan dengan baik agar outcome dari program ini sesuai dengan capaian Prodi, Fakultas dan ITB seperti yang telah ditetapkan dalam kurikulum.

Di samping perlunya penguatan di bidang riset-riset inovasi, FMIPA juga harus peka terhadap kebutuhan sains dasar yang menjadi penopang teknologi yang dibutuhkan masyarakat di masa datang. FMIPA perlu lebih banyak mengembangkan prodi-prodi baru untuk menyediakan SDM unggul di berbagai sektor krusial seperti material, energi, dan kesehatan. Di masa pandemi covid-19 saat ini peran FMIPA sebagai ujung tombak pencarian solusi sangat terasa. Studi simulasi dari Dr. Nuning Nuraini dan tim peneliti pada Pusat Pemodelan Matematika dan Simulasi ITB digunakan memperkirakan puncak wabah Covid-19 di Indonesia. Hasil studi ini telah menjadi landasan kebijakan nasional untuk membatasi bahkan

melarang pergerakan orang terkait mudik lebaran. Selain itu, Prof. Dessy Natalia dari KK Biokimia juga berperan aktif dalam Konsorsium Nasional Penanggulangan Covid-19 dalam pengembangan tes cepat Covid-19 untuk mengetahui sebaran di daerah-daerah. Peran FMIPA akan lebih penting bila ditunjang oleh ketersediaan infrastruktur riset yang memenuhi syarat untuk bisa bekerja dengan virus atau mikroba patogen. Padahal invensi virus pada hakekatnya adalah invasi biomolekul yang seharusnya dapat dijawab oleh FMIPA khususnya oleh mereka yang mendalami sains biomolekul. Ke depan kebutuhan pengembangan vaksin baru akan semakin banyak dibutuhkan. Krisis antibiotik akan menjadi bom waktu akibat semakin banyaknya mikroba patogen yang resisten. Kondisi ini harus sudah mulai diantisipasi melalui pembentukan prodi khusus yang mengembangkan riset dibidang sains biomolekul. Bidang yang tidak kalah penting untuk segera dikembangkan adalah bidang penelitian material cerdas untuk menopang berbagai bidang industri dari elektronik hingga bidang kesehatan. Mengamati perkembangan riset-riset material maju yang dilakukan oleh peneliti dibidang kimia dan fisika, seharusnya dapat dibentuk prodi khusus untuk pengembangan bidang ini. Di era teknologi informasi dan keuangan yang sangat pesat saat ini, data yang dihasilkan sudah melebihi kapasitas pemrosesan basis data konvensional karena berjumlah terlalu besar, bergerak terlalu cepat, dan tidak sesuai dengan kemampuan struktural dari arsitektur database tradisional. Pengolahan dan interpretasi big data banyak dihadapi oleh peneliti di lingkungan KK FMIPA, terlebih terkait dengan bidang matematika dan astronomi. Sudah saatnya FMIPA juga memiliki prodi yang khusus mendalami pemrosesan data atau sains data yang dibutuhkan oleh Lembaga Pemerintah, industri, dan keuangan/perbankan.

Rencana pengembangan

Sejalan dengan Pogram Transformasi ITB 2025 yaitu Inisiatif Transformasi, Pusat Keunggulan, Multikampus, dan ITB Enterprise, ITB diharapkan dapat menjadi institusi yang memiliki reputasi pemberi solusi terhadap masalah di masyarakat dan mengangkat martabat bangsa. Selain itu, ITB juga memiliki reputasi akademik yang diakui sejajar dengan mitra internasional, serta lulusan ITB sebagai pemimpin bangsa di berbagai peran dan tingkatan, memiliki sikap inovatif, kepeloporan, kolaboratif, dan berintegritas, sebagai kontributor pembangunan nasional. Untuk itu, jika saya diberi kesempatan untuk memimpin FMIPA dalam periode 2020-2024 akan mengembangkan tiga program utama:

1. Peningkatan kemitraan dengan industri untuk meningkatkan kiprah FMIPA dalam pengembangan prototipe lab dan industri.
2. Menyusun program kurikulum bersama mitra industri untuk mendukung program pemerintah tentang kampus merdeka.
3. Mengembangkan prodi baru yang fokus pada bidang material cerdas/maju, sains biomolekul, dan data sains.

Ini tidak berarti prestasi yang telah dicapai FMIPA selama ini berhenti sampai di sini. Tetapi, kita harus bekerja keras dan berkerjasama bahu membahu untuk terus membuat FMIPA jauh lebih maju.