

## Pasangan Guru Besar UGM: Kimia untuk Kebermanfaatan Hidup

Updates. - WARTAWAN.ORG

Nov 14, 2025 - 10:01

Image not found or type unknown



EDUKASI - Sebuah momen bersejarah terjadi di Universitas Gadjah Mada (UGM) pada Selasa (11/11) lalu. Dua sosok akademisi dari Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Prof. Ir. Budhijanto, S.T., M.T., Ph.D., IPM., dan Prof. Ir. Wiratni, S.T., M.T., Ph.D., IPM., dikukuhkan sebagai Guru Besar secara bersamaan. Pengukuhan yang berlangsung khidmat di Balai Senat, Gedung Pusat UGM ini, menjadi saksi bisu dari dedikasi mereka untuk memajukan ilmu pengetahuan demi kemaslahatan umat manusia.

Dalam pidato pengukuhan mereka, kedua Profesor tersebut secara lugas mengupas tuntas berbagai tantangan krusial yang dihadapi Indonesia, mulai dari krisis energi, ketahanan pangan, hingga kelestarian lingkungan. Keduanya sepakat bahwa kunci solusi terletak pada perpaduan cerdas antara pendekatan kimiawi yang mendalam dengan nilai-nilai sosial humaniora yang luhur. Eksistensi teknologi, menurut pandangan mereka, baru akan memiliki makna sejati ketika mampu memberikan manfaat nyata bagi kehidupan.

Prof. Wiratni, dalam pidato yang bertajuk “Humanitarian Bioprocess Engineering”, menekankan urgensi untuk membawa ilmu teknik bioproses keluar dari belenggu laboratorium dan jurnal ilmiah. Ia melihat teknik bioproses sebagai sebuah subdisiplin ilmu teknik kimia yang sangat kompleks, memadukan biologi, matematika, dan rekayasa proses guna menghasilkan produksi yang efisien dan berkelanjutan melalui pemanfaatan mikroorganisme. Pendekatan ini, lanjutnya, sejalan dengan cita-cita global untuk mencapai *Net Zero Emission* (NZE) dengan mengoptimalkan penggunaan sumber daya terbarukan yang ramah lingkungan.

Namun, Prof. Wiratni mengingatkan bahwa bioteknologi tidak bisa berdiri sendiri. Ia menegaskan perlunya “rekayasa sosial” agar masyarakat dapat sepenuhnya memahami dan dengan sukarela mengadopsi teknologi yang lahir dari riset. Ia mencontohkan, pemanfaatan pupuk biologis, biogas, serta teknologi pengolahan sampah akan menemui jalan buntu jika masyarakat masih mengabaikan perilaku konsumsi dan pengelolaan limbahnya. “Transisi menuju gaya hidup berkelanjutan memerlukan “detoksifikasi sosial” sebelum proses adopsi teknologi hijau diimplementasikan,” tegasnya.

Lebih jauh, Prof. Wiratni berpandangan bahwa permasalahan sains yang kompleks tidak dapat diselesaikan hanya dengan pengembangan teknologi semata. Ia mendorong para insinyur untuk merajut kolaborasi erat dengan para ilmuwan dari bidang sosial-humaniora. Tujuannya adalah untuk merancang strategi perubahan yang adil dan merata. “Konstruksi sosial adalah fondasi yang harus disusun sebelum gedung teknologi tinggi dibangun,” ujarnya, menyiratkan pentingnya fondasi sosial yang kuat.

Sementara itu, Prof. Budhijanto dalam pidatonya yang menginspirasi berjudul “Peran Teknik Reaksi Kimia dalam Energi Berkelanjutan dan Industri Ramah Lingkungan”, memaparkan bahwa penguasaan reaksi kimia merupakan jantung dari pengembangan proses industri yang tidak hanya efisien, tetapi juga bersih dan hemat energi. Teknik reaksi kimia bukan sekadar tentang persamaan dan katalis, melainkan juga mencakup desain reaktor, optimasi proses, serta pengembangan inovasi energi bersih seperti biogas, biofuel, dan daur ulang

limbah cair.

Menurut Prof. Budhijanto, peningkatan efisiensi reaksi dan kontrol proses adalah kunci untuk mewujudkan industri rendah emisi di Indonesia. Ia berbagi pengalaman tentang riset inovatifnya bersama tim, salah satunya adalah pengembangan sistem reaktor biogas berteknologi *thermophilic anaerobic*. Inovasi ini terbukti mampu mendongkrak produktivitas biogas secara signifikan dibandingkan metode konvensional. Ia juga memaparkan terobosan lain, yaitu teknologi *aerobic granular sludge reactor* untuk pengolahan limbah cair pabrik kelapa sawit, yang memungkinkan air limbah sisa diolah kembali secara efisien.

Prof. Budhijanto menekankan bahwa keberhasilan transisi energi tidak hanya berhenti pada penggantian bahan bakar fosil dengan energi terbarukan. Lebih dari itu, perubahan fundamental dalam cara berpikir untuk mendesain proses industri yang lebih bersih dan hemat sumber daya adalah sebuah keniscayaan. "Teknik kimia berperan memastikan setiap reaksi menghasilkan manfaat optimal bagi manusia dan lingkungan," tegasnya, menutup pandangannya tentang peran vital teknik kimia.

Kedua Profesor Fakultas Teknik UGM ini menutup pidato pengukuhan mereka dengan pesan yang sama, menggugah semangat. Keilmuan teknik, baik bioproses maupun reaksi kimia, tidak boleh terhenti pada ranah teoritis dan laboratorium. Ia harus hadir dan menyentuh langsung kehidupan masyarakat. Dalam konteks pembangunan bangsa, penguasaan kedua bidang ilmu ini akan menjadi pilar kokoh bagi kemandirian energi, ketahanan pangan, dan keberlanjutan lingkungan Indonesia di masa depan. (PERS)