

Berpikir Abstrak Untuk Solusi Masalah-masalah Rumit

Tuesday, 15 September 2020 WIB, Oleh: Agung



Prof. Dr.rer.nat. Indah Emilia Wijayanti, S.Si., M.Si, staf pengajar Departemen Matematika FMIPA UGM, dikukuhkan sebagai Guru Besar. Pengukuhan sebagai Guru besar pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam UGM berlangsung secara daring, Selasa (15/9).

Emilia Wijayanti dikukuhkan sebagai Guru Besar setelah menyampaikan pidato berjudul Penelitian dan Peranan Aljabar Abstrak Dalam Perkembangan Ilmu Pengetahuan di Masa Kini dan Mendatang. Menurutnya, berpikir abstrak merupakan salah satu kompetensi yang dituntut untuk dimiliki para pembelajar matematika.

Berpikir abstrak, katanya, dimulai dengan mengamati objek-objek nyata. Kemudian memahami keterkaitan satu sama lain yang dilanjutkan dengan membuat dugaan (conjecture), hipotesis, atau teori yang dibuktikan kebenarannya.

"Bidang yang saya teliti adalah bidang yang cukup abstrak, yaitu teori ring dan modul. Dengan mengembangkan kemampuan berpikir abstrak seseorang diharapkan dapat mencari penyelesaian masalah-masalah yang rumit," katanya di Balai Senat UGM.

Dia menambahkan matematika khususnya aljabar bukanlah ilmu yang terpisah dari kehidupan nyata. Sebagai bagian dari alam, perkembangan ide manusia diawali dari pengamatan fenomena alam yang melalui berbagai proses melahirkan teori atau pengetahuan baru.

"Dalam konteks aljabar, sifat-sifat bilangan asli, bilangan alam-lah yang memberikan inspirasi dan kemudian berkembang sesuai dengan perkembangan pemikiran dan kecerdasan manusia," ucap Sekretaris Departemen Matematika FMIPA UGM.

Ia berpandangan matematika adalah pola yang konsisten. Jika sudah dapat menemukan pola berpikirmya maka jalan menuju penelitian baru pun terbuka lebar.

Aplikasi hasil-hasil penelitian matematika tidak bisa ditemukan segera. Bahkan, terkadang matematikawan pun belum tahu penggunaannya saat ini. Oleh karena itu, para matematikawan hidup pada masa sekarang demi kepentingan di masa depan.

"Penelitian matematika yang dimotivasi dari masalah-masalah nyata akan bisa berkembang cukup pesat karena didasari pada kebutuhan. Teori ring dan modul, sebagai salah satu cabang aljabar yang cukup abstrak tentu dapat diterapkan pada bidang-bidang lain," terangnya.

Peranan matematika ini khususnya aljabar terlihat pada saat para ahli merancang keamanan sistem yang tidak mudah diretas. Berbagai pendekatan dan protokol yang dibuat banyak melibatkan struktur-struktur aljabar, seperti grup, ruang vector, ring maupun modul.

"Salah satu pendekatan yang dipakai dalam merancang sistem adalah kriptografi berbasis latis, yaitu subgroup aditif diskrit ruang vector R ," imbuhnya.

Penulis : Agung Nugroho

Foto : Firsto

Berita Terkait

- [Seminar Teknologi Kontrasepsi Terkini](#)
- [FEB UGM Gelar GAMAICEB ke-5](#)
- [UGM Siap Tawarkan Solusi Masalah Bangsa pada Calon Pemimpin](#)
- [Posisi Strategis Pusat Studi, Untuk Solusi Masalah Bangsa](#)
- [PSPK UGM Diskusikan Pancasila dalam Pandangan Masyarakat Desa](#)