

[NEWS](#)

23 Agustus 2021 11:28

waktu baca 5 menit

Pelatihan NASE: Tingkatkan Kualitas Guru dalam Pembelajaran Astronomi

Konten ini diproduksi oleh [NEWS UAD](#)



The image shows a Zoom meeting interface. At the top, a green banner reads "You are viewing Muhammad Izzulhaq's screen". Below this is a Zoom toolbar with icons for Unmute, Start Video, Participants (30), Chat, Share Screen, Record, and Reactions. The main content is a PowerPoint slide titled "Aktivitas 5: Simulasi ledakan supernova". The slide text describes a simulation where a heavy atom (represented by a basketball) strikes a dense core (represented by a chain of atoms), causing a supernova. A photograph shows a man and a woman in a classroom setting, with the man holding a yellow ball. The slide also features a "nase" logo in the bottom right corner.

Aktivitas 5: Simulasi ledakan supernova

Ketika sebuah bintang meledak sebagai supernova, atom-atom ringan dari lapisan yang lebih luar jatuh ke dalam ke atom-atom yang lebih berat, and menabrak inti yang padat.

Pada model ini, rantai sebagai inti padat bintang neutron, bola basket adalah atom berat yang terpantul, yang mendorong atom ringan yang datang belakangan, dimisalkan dengan bola tenis.

nase

Perbesar

Universitas Ahmad Dahlan (UAD) mengadakan pelatihan astronomi internasional Network for Astronomy School Education (NASE) untuk meningkatkan kualitas guru dalam pembelajaran astronomi (Foto: Istimewa)

Universitas Ahmad Dahlan (UAD) mengadakan pelatihan astronomi internasional Network for Astronomy School Education (NASE) Kamis hingga Minggu, 12–15 Agustus 2021. Pelatihan daring ini merupakan kolaborasi dari Pusat Studi Astronomi (Pastron) UAD, Pusat Studi Ekonomi Kreatif UAD, Institut Teknologi Sumatera (ITERA), Institut Teknologi Bandung (ITB), dan International Astronomical Union (IAU) NASE.

ADVERTISEMENT

Pelatihan tersebut juga sebagai rangkaian kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat LPPM UAD dan Program Pemberdayaan Umat UAD dengan Perkumpulan Pencinta Fisika Indonesia (PPFI). Pelatihan melibatkan mahasiswa dan alumni Pendidikan Fisika, Magister Pendidikan Fisika, dan Pendidikan Bahasa Inggris.

Tidak kurang dari 60 peserta dari 34 provinsi terdiri atas perwakilan anggota dan pengurus PPFI, mahasiswa UAD, dan masyarakat umum menjadi peserta pelatihan. Selama empat hari, peserta diberikan materi astronomi dalam bentuk lecture, workshop, working group, dan virtual excursion.

Rektor UAD Dr. Muchlas, M.T. dalam sambutannya sangat mengapresiasi kegiatan ini. “Dengan pelatihan ini, para peserta dapat meningkatkan kualitas pembelajaran astronomi melalui pendekatan fisika, budaya, dan sejarah.”

Kegiatan itu diinisiasi oleh Yudhiakto Pramudya, Ph.D. (Kepala Pusat Studi Astronomi) dan Nur Rifai Akhsan, M.Ed. (Kepala Pusat Studi Ekonomi Kreatif dan Pariwisata). Keduanya berkolaborasi menggabungkan keahliannya untuk mewujudkan tujuan pelatihan astronomi ini.

Dr. Hakim Malasan dari IAU menambahkan, pelatihan NASE ditujukan khususnya bagi para guru IPA (Fisika, Red) untuk dapat menerapkan konsep-konsep fisika pada pembelajaran astronomi. Menurutnya astronomi tidak selalu harus diajarkan dengan teleskop melainkan banyak eksperimen yang bisa dilakukan dengan bahan yang sederhana.

Kurikulum NASE disusun oleh berbagai pakar astronomi dan dapat diunduh di situs NASE dengan berbagai bahasa termasuk bahasa Indonesia. Pada pelatihan ini, peserta dan instruktur

berinteraksi dengan bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Para instruktur workshop berasal dari UAD, ITERA, dan ITB memberikan materi dibantu oleh asisten instruktur yang berada di Observatorium UAD untuk memperagakan aktivitas eksperimen.

“Peserta diajarkan membuat jam Matahari sederhana untuk memahami konsep gerak Matahari dan gerak semu benda langit lainnya. Gerak Matahari dan Bulan serta interaksinya dengan Bumi dipelajari lebih mendetail dengan berbagai alat yang dibuat dengan bahan sederhana dari kayu dan bola. Pengetahuan tentang dinamika bintik Matahari dan pembuatan spektroskopi sederhana untuk dapat melihat spektrum Matahari juga didapatkan peserta,” kata Yudhiakto.

Antusias peserta semakin meningkat saat mengikuti workshop tentang Briefcase of Young Astronomers yang mengajak peserta membuat sendiri peralatan pengamatan astronomi dengan bahan yang sederhana dan mudah didapatkan. Mereka mempelajari membuat peraga sederhana pelengkungan ruang oleh lubang hitam dengan menggunakan kain dan benda berat. Bahkan peserta dapat memahami pengembangan alam semesta dengan menggunakan balon dan butiran Styrofoam pada workshop tentang expansion of the universe. Fenomena-fenomena yang rumit tersebut ternyata dapat divisualisasikan dengan peralatan yang sederhana.

Berbagai fenomena astronomi di alam semesta tidak hanya diamati melalui teleskop optik. Peserta NASE belajar mendeteksi sinyal inframerah pada remote televisi. Inframerah ini digunakan juga oleh astronom dalam mempelajari struktur galaksi dan Matahari. Pada workshop tentang planets and exoplanets, peserta membuat model sistem tata surya dan sistem keplanetan di luar tata surya untuk dapat memahami planet ekstrasurya. Planet ekstrasurya ada yang kemungkinan bisa dihuni. Untuk dapat memahami tentang kehidupan di planet, peserta mempelajari eksperimen sederhana pada workshop tentang astrobiology yang dipandu langsung oleh Rosa M Ros dari Spanyol.

ADVERTISEMENT

Rosa M Ros sebagai chair IAU-NASE memimpin diskusi working group tentang astronomy in the city. Materi ini

memberikan wawasan tentang bangunan bersejarah yang berkaitan dengan astronomi. “Mulanya, pelatihan ini akan membawa peserta ke bangunan bersejarah di Daerah Istimewa Yogyakarta. Namun, kondisi PPKM Darurat mengalihkan kunjungan ekskursi virtual ke Museum Muhammadiyah,” lanjut Yudhiakto.

Pembicara Muhammad Ichsan Budi Pr dan Dinta Dwi Agung Wijaya Hari dari Museum Muhammadiyah memaparkan presentasinya yang sangat menarik tentang peran Muhammadiyah dalam pengembangan astronomi di Indonesia dan dunia. Contohnya pada mengapresiasi peluncuran roket oleh ilmuwan Indonesia dan penyusunan Kalender Islam Global, serta pendirian observatorium.

Nur Rifai Akhsan menambahkan pentingnya mengemas astronomi dengan konsep Astrotourism berupa “Dongeng Langit” dan “Astrocamp” sehingga bisa dinikmati lebih banyak kalangan serta menjadi pariwisata alternatif pada masa pandemi.

Peserta juga mendapatkan pengetahuan tentang persiapan pengamatan pada working group tentang preparation for an astronomical observation yang dipandu oleh Robiatul Muztaba dari ITERA. Peserta belajar membuat peraga sederhana untuk gerak semu bintang dan polusi cahaya. Selain itu, staf Observatorium UAD memandu peserta untuk dapat melihat secara langsung citra Bulan melalui teleskop yang ada di kubah Observatorium UAD.

Untuk melengkapi pengetahuan tentang astronomi, peserta mendapatkan materi tentang sejarah astronomi dari berbagai budaya di dunia pada lecture yang disampaikan oleh Dr. Aprilia dari ITB.

Pengetahuan tentang tata surya dan sistem keplanetan ekstrasurya disampaikan oleh Yudhiakto Pramudya. Dr. Hakim L Malasan menyampaikan materi tentang Star Evolution yang terkait dengan siklus hidup bintang. Lecture tentang Cosmology disampaikan oleh Dr. Chatief Kunjaya menambah pengetahuan peserta tentang pengembangan alam semesta.

Sauji yang merupakan wakil dari PPFII menyampaikan kesan bahwa pelatihan ini sangat padat tetapi mengajarkan banyak

hal baru tentang fisika dan astronomi yang bisa diterapkan di sekolah.

Selain itu Saiful Arifin menambahkan bahwa berbagai eksperimen sederhana dapat dilakukan oleh rekan-rekannya di klub astronomi amatir Surabaya Astronomy Club.

Dr. Aprilia memberikan semangat kepada peserta untuk dapat mempelajari astronomi lebih lanjut terlebih sudah mendapatkan bekal pengetahuan di NASE.

Dr. Kunjaya menambahkan bahwa para pengajar fisika dapat mengenalkan fenomena astronomi melalui konsep fisika. Nindhita dari ITERA selaku koordinator instruktur dari ITERA-ITB menyampaikan apresiasi kepada panitia dan peserta sehingga pelatihan dapat terlaksana dengan baik.

Apresiasi juga disampaikan oleh kepala LPPM UAD, Dr. Anton Yudhana. Ia menyampaikan pesan bahwa mempelajari sejarah dan budaya dapat beriringan dengan penerapan teknologi terkini untuk pengembangan pembelajaran astronomi.

Pelatihan NASE ini rutin dilakukan setiap tahun di berbagai negara. Pelaksanaan secara daring pada masa pandemi memang terdapat tantangan tetapi dapat menjadi berkah. Hal ini disebabkan jangkauan masyarakat yang lebih luas khususnya para guru dari berbagai daerah di Indonesia.
(doc/ard)

[Astronomi](#)

[Guru](#)

[Laporkan tulisan](#)