

## Fisika dan Nasionalisme

Ditulis oleh Joko Priyono pada Jumat, 18 Agustus 2023



**Di bawah kolonialisme, ilmu fisika berkembang setidaknya pada abad ke-XIX bagi kalangan pribumi. Sebagai bagian sains kealaman, fisika merambat dalam arus kebudayaan feodal hingga pada masyarakat secara umum. Ia menjadi sarana dalam memecah teka-teki kehidupan dengan persoalannya. Fisika menyiratkan ada hasrat mengenai imajinasi nasionalisme bahkan pada internasionalisme. Itu tiada lain fisika menjadi bahasa penting bagi warga negara dalam memikirkan kemajuan bangsa.**

Pada keberadaan teks baik lewat persebaran buku pelajaran dan referensi lain mengenai fisika sering kali menampakkan keringnya akan pemaknaan. Akhirnya, nasib ilmu fisika di benak kepala banyak orang dikesankan sebagai keilmuan yang sulit, rumit, dan penuh hitungan matematikanya. Fisika sama sekali jauh dari kata menarik untuk dipelajari. Gejala itu bila dipahami lebih lanjut menjadi persoalan yang menurunkan semangat kasmaran berilmu.

Hal itu juga menjadi telaah dan rasa resah dari ahli matematika, Iwan Pranoto. Sains kealaman secara umum dalam konteks pendidikan Indonesia baginya perlu dibarengi dengan semangat menjuarakan kebhinekaan. Iwan memberikan contoh seperti menampilkan keanekaragaman hayati di pekarangan kebun sekolah hingga pemanfaatan bahan ajar dalam berbagai mata pelajaran dengan didasarkan pada perenungan gagasan kebhinekaan melalui analogi dalam konteks perangai ilmiah.

Sekitar sebelas tahun yang lalu, pada 2012, saat dikukuhkan menjadi guru besar bidang ilmu fisika di Universitas Sanata Dharma, Paul Suparno memberi sumbangan penting mengenai fisika terhadap imaji nasionalisme. Pidato yang disampaikan dalam pengukuhan tersebut berjudul “Sumbangan Pendidikan Fisika Terhadap Pembangunan Karakter Bangsa”. Secara mendalam, Paul Suparno memberi tafsir akan beberapa topik dalam ilmu fisika dan keberadaan nilai yang tersirat.

Baca juga: Menjawab Polemik Radikalisme melalui Pendekatan Good Looking

Misalnya Hukum Newton memberi pengajaran pada keteraturan alam makro, keselarasan alam, hingga menghargai alam dengan hukumnya. Teori relativitas dan fisika kuantum menyiratkan akan kemauan menerima perbedaan dan menghormati Tuhan dan sesama. Hukum kekekalan energi memberi pelajaran untuk penghargaan terhadap energi demi generasi mendatang dan berpikir untuk orang lain.

Akhirnya, kita menganggap penting pernyataan Paul: “Model melibatkan siswa dalam menggali nilai (lebih konstruktivis), dengan mendiskusikan siapa yang diuntungkan dari tindakan, proses, hukum, maupun gagasan, sangat membantu dalam penanaman nilai.” Keterangan itu penting sebagai penguat akan relasi guru dengan siswa dalam proses pembelajaran. Kita paham, abad XXI dengan syarat kecakapan yang mesti dikuasai tiap orang, pendidikan perlu menjalankan fungsi dialog dengan keterlibatan aktif dari para siswa. Bukan sebaliknya yang cenderung menciptakan generasi penghafal.

Dulu, saat masih diberlakukannya Kurikulum 2013 (K13), Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan mengonsepsi keberadaan Pendidikan Karakter yang memuat 18 nilai karakter. Sementara itu, dalam Kurikulum Merdeka, kita mengerti ada enam karakter dalam Profil Pelajar Pancasila yang terdiri dari: beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, mandiri, bergotong royong, kreatif, bernalar kritis, serta berkebhinekaan global.

Merujuk pada pernyataan tersebut, jelaslah, yang dibutuhkan adalah skema dalam komunikasi pembelajaran dengan pengarusutamaan ragam pemikiran. Penyampaian materi fisika perlu secara mendalam didasarkan pada penalaran mengenai nasionalisme. Di sini peranan guru sebagai fasilitator amatlah penting. Itu tiada lain untuk melakukan dialog maupun percakapan dengan para siswanya

Baca juga: Haul Nurcholish Madjid (9): Percik-percik Pemikiran Cak Nur tentang Teologi Islam

Di mana keberadaan dari dialog yang dimunculkan berhubungan dengan nilai, karakter, dan prinsip yang tidak menghilangkan watak dan sikap sains yang berupa berpikir ilmiah, bersikap skeptis, dan bertindak masuk akal. Dari sana terbesit makna bahwa mempelajari fisika itu juga membentuk diri menjadi seorang nasionalis yang visioner dengan penghargaan terhadap kemajemukan yang dimiliki oleh bangsa.

Tanpa memiliki semangat ilmu dan pengetahuan, kita hanya jadi bangsa yang terus membebek dengan terjebak pada penarasian kemajuan yang mengutamakan sloganistik dengan penuh klaim sepihak. Tanpa ilmu dan pengetahuan, kita hanya terus mendekam pada stagnasi zaman. Tanpa ilmu dan pengetahuan, kita mengkhianati semangat pencerahan dengan memilih pada arus ketakbernalaran dan ketakberpikiran.

Kemauan untuk menuju ke sana atas dasar tanggung jawab kebudayaan dalam menata sebuah peradaban. Jangan dibayangkan bahwa sains kealaman tak terkecuali ilmu fisika tidak butuh mengurus moral. Betapa tidak, bukankah dengan mendekatkan pada aspek nilai dan prinsip sebagai warga negara dapat menyiapkan generasi yang sadar akan ilmu dan pengetahuan dengan penuh dedikasi, kerendahan hati, dan kedermawanan intelektual. Kita butuh seorang teknokrat, saintis maupun ilmuwan, serta pakar yang menaruh humanisme di atas segalanya.

Dalam Kongres Kebudayaan Indonesia pada 19 Oktober – 3 November 1991, Romo Mangunwijaya menyajikan makalah berjudul “Daya Cipta dan Teknologi dalam Pertumbuhan Kebudayaan”. Ada pernyataan menarik yang ditulis olehnya: “Dan inilah yang sudah menjadi tekad bangsa kita: sains dan teknologi harus menjadi bagian integral dalam kehidupan dan budaya bangsa Indonesia apabila kita ingin bertahan apalagi berkembang.” Kita mengerti ada semacam keterhubungan. Kesadaran terhadap sains dan teknologi terus menjadi warisan turun temurun yang perlu diemban generasi di tiap zamannya.[]

Baca juga: Penundaan Pemilu dan Godaan Legalisme Otokratis