

TF KITA

KOLOM KOMUNIKASI DAN ASPIRASI



Selamat datang musim hujan!

Para pembaca yang budiman,

Di penghujung bulan November ini, akhirnya hujan telah turun di bumi Keputih. Sungguh suatu penantian yang cukup lama bukan? Hujan menghapus kekeringan dan menyegarkan udara di Surabaya yang panas dan gerah. Hujan ini pulalah yang dinanti-nanti oleh banyak orang termasuk anak-anak untuk sekedar berhujan-hujan. Bahkan, pelancong dari jazirah arab rela datang ke negeri kita hanya untuk menikmati musim hujan.

Hujan adalah fenomena alam dan merupakan rahmat Tuhan YME. Ada kala-nya jika fenomena alam tidak bersahabat dengan kita. Namun, bahasa Tuhan adalah rahmat. Hujan dan kekeringan adalah bentuk manifestasi kasih sayang Tuhan kepada makhluk-Nya.

Musim hujan telah tiba, yang artinya kita harus ingat pepatah “sedia payung sebelum hujan”. Beberapa upaya menyambut musim hujan ini telah dilakukan oleh pemerintah kota seperti membangun saluran air dan menormaliasi sungai-sungai. Demikian pula di ITS dan JTF, terdapat kegiatan pekerjaan fisik untuk menyambut musim hujan ini. Adakah persiapan lainnya? Apakah persiapan kita sudah cukup? Selamat datang musim hujan!

Pada edisi ini, kami menampilkan duah buah tulisan yang berjudul: “Tentang Mengajar dan Meneliti” dan “Menemukan Pahlawan”.

Selamat membaca!

Redaksi TF KITA

Kontribusi tulisan (tema bebas) dapat dikirim melalui email ke amhatta@gmail.com

Tentang Mengajar dan Meneliti

Oleh: Gunawan Nugroho

Setidaknya di Indonesia (dan mungkin di tempat lain), para peneliti di perguruan tinggi sering ditanya tentang hasil-hasil penelitian yang kembali ke masyarakat (baik industri maupun non industri). Alasannya jelas, yaitu kita meneliti menggunakan pendanaan dari negara yang sebagian besar dibiayai oleh pajak: misalnya, kita secara sistem diminta untuk menjelaskan "dampak yang lebih luas" dari penelitian kita, yang meliputi bagaimana hasil penelitian akan berguna. Sementara itu, tampaknya pandangan ini menjadi semakin kuat dan pragmatis dengan integrasi perguruan tinggi dengan kementerian ristek. Kita mungkin menganggap bahwa sementara target dari perguruan-perguruan tinggi negara lain hanya publikasi dan paten, maka Indonesia harus menargetkan selangkah atau dua langkah lebih maju.

Saya telah mempelajari bahwa tuntutan keharusan ini, walaupun rasional, agak berlebihan. Kita sering berasumsi bahwa ilmu pengetahuan dan ranah praktikal akan selalu bergandengan tangan serta mesra, itulah sebabnya di dalam bahasa-bahasa formal sering terungkap istilah "ilmu pengetahuan dan teknologi". Namun keadaan tidak selalu seperti yang dibayangkan, ambillah contoh disiplin ilmu hidraulika (engineering) dan hidrodinamika (teori) pada akhir abad 19 bahkan awal abad 20. Keduanya bekerja pada hal yang sama yaitu aliran, namun keduanya sama sekali terpisah dalam perkembangannya masing-masing. Ada ungkapan waktu itu bahwa hidraulika bekerja pada aspek aliran yang tidak dapat dihitung (misalnya turbulence) sementara hidrodinamika bekerja pada aspek aliran yang tidak dapat diukur/diamati (misalnya titik stagnasi aliran melalui silinder yang diputar dengan rpm kritis). Dalam perkembangannya keduanya "bertunangan" dan menjadi satu disiplin "fluid dynamics" ketika riset-riset mengenai boundary layer mencapai hasil yang definitif. Kita juga bisa mengira-ngira ratusan contoh lain, amatilah desain aliran teras sering dalam penanaman padi, apakah nenek moyang kita dulu menggunakan rumus Bernoulli? Bagaimana dengan bangunan megah Haikal Sulaiman dan yang belakangan masjid Al Aqsa, apakah dibangun dengan perhitungan mekanika statik, atau mungkin perhitungan rinci dalam finite element? Apakah von Neumann dulu membayangkan jika rancangan komputernya bisa digunakan untuk synthesizer? I don't think so. Bahkan kepalanya yang jenius itu pun mungkin tidak pernah membayangkan untuk mengganti mesin ketik dengan komputer. Atau jika kita pernah dengar orang-orang praktisi berbicara tentang "reverse engineering" ya seperti itu, menjiplak desain tanpa pusing latar belakang masing-masing komponen bagaimana.

Riset dalam pengertian yang diajarkan dalam metodologi penelitian, lebih kepada usaha-usaha untuk menemukan dan mengembangkan pengetahuan. Termasuk pengetahuan, bagaimana cara menerapkan ilmu tersebut dengan efektif, murah, aman dan efisien. Sehingga menurut metodologi penelitian sendiri (setidaknya secara implisit), target yang terlalu jauh dan usaha yang tergesa-gesa akan menjadi kontraproduktif. Saya pernah mengatakan kepada salah satu atau dua mahasiswa bahwa penelitian itu adalah usaha sniper dalam angkatan bersenjata. Kita membidik satu orang, pada bagian tertentu pula, namun satu target yang ditentukan secara hati-hati tersebut diharapkan mampu mempengaruhi segerombolan besar kawanannya. Yang diutamakan adalah ketepatan strategi dan sasaran tembak. Kalau begitu, bukankah nanti akan



Research driven education (<http://ww2.kqed.org/mindshift/2013/10/14/five-research-driven-education-trends-at-work-in-classrooms/>)

memakan waktu lama untuk diterapkan? Bagaimana dengan biayanya? Ya tentu akan ada trade off, kita ingin murah tapi service sangat memuaskan? Sebagian orang yang berpengalaman tentu akan mencibir, tapi jika anda mendapatkannya, maka selamat anda sangat beruntung. Dalam riset-riset yang dikaitkan dengan dengan komersialisme dan kemandirian negara/bangsa, akan ada dua titik ekstrim ini, satu riset secara runtut dan ketat: mahal namun hasil teknologi mandiri dari hulu ke hilir. Kedua, cara gradakan: murah tapi kurang mandiri. Se jauh apa dua titik ekstrim ini, masing-masing bidang akan bervariasi.

Dari paparan sekilas dalam tiga paragraf di atas, satu hal dapat disimpulkan, bahwa satu orang atau satu grup tidak dapat menyelesaikan semua masalah. Tidak mungkin satu orang menyelamatkan dunia seluruhnya, Superman pun digambarkan tidak begitu, padahal itu khayal. Realitas dunia, kemarin, sekarang dan akan datang terlalu kompleks untuk satu orang. Dengan demikian, kita yang bekerja di perguruan tinggi, bagaimana menyingkapi peran penelitian dalam keprofesian? Mari kita kembali pada peran utama kita yaitu pendidikan/pengajaran. Ada satu aspek yang saya pikir itu adalah salah satu hal penting (dan kurang dihargai) bahwa para peneliti di perguruan tinggi harus memikirkan bagaimana kaitan antara penelitian dan pengajarannya. Saya masih ingat bertahun-tahun yang lalu diminta untuk menjawab pertanyaan yang menggambarkan pengalaman saya mengintegrasikan penelitian dan pendidikan. Saya berpikir bukankah antara mengajar dan meneliti itu saling ortogonal? Bertahun kemudian saya menyadari bahwa korelasi antara keduanya adalah saling timbal balik dan erat sekali.

Saya menemukan bahwa mengajar di kelas merupakan stimulus yang manjur untuk membuat penelitian yang lebih baik. Memang banyak pendidik yang bukan peneliti, namun yang sebaliknya tidak begitu. Bukan kebetulan bahwa beberapa peneliti terbaik juga guru yang sangat baik. Mengajar dengan benar membantu kita mengembangkan banyak keterampilan yang berguna dalam penelitian. Mentoring, pengawasan, belajar untuk menganalisis pemahaman orang lain, belajar untuk memberikan umpan balik, adalah aspek-aspek yang juga penting dalam menafsirkan hasil penelitian orang lain dan sebagainya. Sementara itu, hasil penelitian kita sendiri dapat merupakan "daging segar" di dalam kelas. Meskipun beberapa materi mata kuliah yang kita ajarkan di kelas adalah materi-materi yang cukup definitif/mapan, banyak bidang terlihat hampir tidak seperti dua puluh tahun yang lalu. Sementara prinsip-prinsip tertentu bertahan, domain dan aplikasi dari teknologi yang terus berkembang. Saya menemukan bahwa tidak ada cara yang lebih baik untuk menjaga materi kuliah saat ini selain juga membaca dengan teliti penelitian terbaru dan memperbarui materi sehingga mencerminkan pemahaman saat ini.

Memang banyak aspek administrasi mengajar yang sangat memakan waktu dan tidak selalu menawarkan manfaat untuk penelitian. Namun demikian, aspek intelektual pengajaran merupakan aspek yang tak terpisahkan untuk menjadi seorang peneliti yang lebih baik. Untuk menciptakan pengetahuan baru, kita harus terlebih dahulu menguasai body of knowledge. Karena penelitian adalah proses menciptakan dan mengembangkan pengetahuan baru, membuat kemajuan dalam menciptakan pengetahuan memerlukan sejumlah besar latar belakang pengetahuan, sebelum seseorang dapat mencapai "frontier" dari bidang ilmu. Dibutuhkan waktu sekitar dua sampai tiga tahun pengalaman untuk sampai ke titik kontribusi dalam satu area, hanya karena membutuhkan banyak waktu untuk mengumpulkan pengetahuan di bidang tersebut. Saya menemukan bahwa mengajar mungkin salah satu cara yang paling efisien untuk dalam memahami materi bidang ilmu. Proses menjelaskan konsep untuk mahasiswa biasanya dilakukan secara seruntut mungkin dan tidak meninggalkan ruang untuk "memotong di enggok-enggokan" sejauh pengalaman pribadi saya sendiri. Proses membangun penjelasan dalam bidang ilmu tertentu memungkinkan kita untuk mengembangkan pemahaman yang mendalam tentang paradigma dan teori-teori yang saat ini ada. Saya suka tergelitik bahwa bagaimana paradigma dan basis pengetahuan yang ada dapat dikembangkan (atau diubah), apakah hasilnya juga serupa?

Dalam proses menjelaskan fenomena yang ada, kita mungkin menemukan bahwa paradigma, teori yang ada tidak benar-benar cukup. Menurut Thomas Kuhn, terobosan penelitian sering terjadi ketika paradigma lama yang dibuang (atau setidaknya diubah), sehingga bahkan mengubah cara kita berpikir tentang masalah secara diametrikal. Paradigma baru dimulai dengan kebutuhan untuk menjelaskan atau memahami fakta. Sebagai fasilitator, ketika kita mencoba untuk menjelaskan berbagai fakta atau situasi kepada mahasiswa, kita kadang-kadang menemukan bahwa kita tidak bisa menjelaskan mengapa hal-hal tertentu menjadi demikian, sehingga mengisukan motivasi untuk mengembangkan teori, paradigma dan teknologi baru.

Sebagai pengajar, kita berusaha untuk berpikir tentang dan mengapa mahasiswa harus memusatkan tentang hasil-hasil yang sudah didapatkan dalam bidang ilmu tertentu, baik itu teori, konsep atau teknologi. Ajaklah mereka berpikir bagaimana implikasinya dalam lima atau sepuluh tahun ke depan, lama setelah mereka meninggalkan ruang kelas dan menerima gelar mereka. Latihan berpikir tentang implikasi yang lebih luas dapat membuat materi kelas lebih

menarik, dimana sebagian besar dari mahasiswa tidak akan mengkhususkan diri dalam ilmu yang sedang kita ajarkan. Itu juga memaksa kita sebagai peneliti untuk melangkah mundur dan berpikir tentang mengapa masalah yang kita kerjakan berdampak luas dan mengapa penting.

Dalam hal ini, dosen sebagai pengajar dan juga peneliti dapat mempengaruhi sejumlah besar orang/mahasiswa dengan cara yang sangat positif. Membuat mereka haus akan pengetahuan ke titik dimana mereka ingin membuat penemuan diri adalah kesempatan unik yang kita miliki sebagai pendidik. Dan, mengembangkan mahasiswa menjadi orang yang berbakat, sehingga mereka nantinya dapat berkiprah (bukan berpolah) melalui timbal balik penelitian-pengajaran yang kita lakukan adalah upaya-upaya pengabdian yang paling langsung dan dekat bagi dosen. Hal ini, menurut hemat saya, dapat membayar dividen bagi para para pembayar pajak. (Disadur dari berbagai tulisan dan diskusi kopi darat)

Menemukan Pahlawan

Oleh: Arief Abdurrahman

Pahlawan. Sebuah kata yang sering kita dengar, namun tidak ada jaminan bahwa kita semua memiliki perspektif yang sama tentang arti pahlawan. Pahlawan secara definitif dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai orang yang menonjol karena keberanian dan pengorbanannya dalam membela kebenaran. Sehingga ada 3 komponen utama dalam kata pahlawan, yaitu keberanian, pengorbanan, dan kebenaran. Pada kajian sistem (input-proses-output), tiga komponen tersebut dapat dikategorikan sebagai input, dan selanjutnya blok prosesnya adalah aktualisasi berupa aksi nyata yang dilakukan dalam masyarakat. Pada akhirnya output-nya berupa kontribusi, perubahan konstruktif, dan kemajuan peradaban.

Selain itu, pahlawan juga merupakan salah satu kata yang dapat dijadikan sebagai suatu subyek ataupun kata sifat. Masyarakat sering mengistilahkan “sok pahlawan” untuk seseorang yang sebenarnya minim kontribusi, namun mengidentifikasikan dirinya sebagai orang yang paling kontributif. Ada pula yang menyebut “pahlawan kesiangan” yang disematkan pada seseorang yang sebenarnya ingin membantu atau berkontribusi tetapi sudah terlambat. Berdasar pada istilah-istilah yang berkembang dalam masyarakat tersebut dapat disimpulkan bahwa kata yang baik dapat dibuat menjadi istilah yang dianggap buruk dalam masyarakat. Sebenarnya istilah-istilah tersebut tidak sangat buruk apabila dibandingkan dengan istilah “sok penjahat” atau “penjahat kesiangan” yang berarti esensinya adalah melakukan kejahatan, baik kejahatan secara minim, maupun kejahatan yang terlambat untuk dilakukan. Sehingga apabila istilah-istilah tersebut dibandingkan, maka kata pahlawan tetap baik pada beberapa istilah yang dikembangkan, karena hakikat produk dari sifat pahlawan adalah berkontribusi.

Sifat pahlawan yang berujung pada kontribusi sejatinya merupakan sifat dasar yang dimiliki oleh manusia sebagai makhluk yang menghamba kepada Tuhan Yang Maha Esa. Namun sifat dasar ini dapat bertambah atau justru terkikis seiring dengan bertambahnya usia manusia. Pada realita

sosial, interaksi antar manusia dapat membentuk sifat manusia. Sehingga dalam perspektif agama sering disebutkan bahwa apabila seseorang ingin menjadi baik, maka dianjurkan untuk berkumpul juga dengan orang-orang yang baik agar energi positif dapat senantiasa ada di sekelilingnya. Apabila seseorang sudah memiliki energi positif dalam jiwanya, maka sifat kepahlawanan akan dapat dibentuk secara komprehensif. Sifat pahlawan ini yang dapat memberikan energi positif berupa kontribusi untuk masyarakat di sekitarnya. Sehingga jika dilihat daftar gelar “pahlawan”, baik di Indonesia maupun di dunia internasional, maka tidak ada satupun seseorang yang disebut pahlawan yang tidak memiliki kontribusi untuk masyarakat di sekitarnya. Bahkan salah satu syarat gelar “pahlawan nasional” di Indonesia yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2009 adalah seseorang yang pernah menghasilkan karya besar yang bermanfaat bagi kesejahteraan masyarakat luas atau meningkatkan harkat. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peran pahlawan dalam membangun masyarakat untuk menjadi lebih baik.



Pahlawan (<http://alfido.com/2014/11/09/kumpulan-foto-dan-gambar-kartun-hari-pahlawan-10-november/>)

Pada momen Bulan Pahlawan (meskipun di ujung bulan) ini marilah kita sejenak berpikir tentang masih adakah pahlawan-pahlawan di sekeliling kita? Masih adakah jiwa pahlawan yang tersemat dalam masyarakat kita? Apabila ditinjau dari esensi sifat pahlawan, maka sejatinya setiap diri kita bisa menjadi “pahlawan”. Yakni seseorang yang senantiasa berjuang tanpa lelah untuk meraih kemerdekaan hati dan jiwa. Seseorang yang selalu berpikir positif, konstruktif, dan berkontributif terhadap masyarakat di sekitarnya. Seseorang yang tidak hanya bisa mengkritisi, tapi juga ikut ambil bagian dalam mengatasi permasalahan, bahkan menjadi garda terdepan dalam menghadapi berbagai tantangan.

Seorang pahlawan dapat berprofesi sebagai guru, insinyur, dokter, dosen, pengayuh becak, tukang bangunan, *security*, *teller*, akuntan, wirausaha, peneliti, dan berbagai profesi halal

lainnya. Seorang pahlawan dapat berusia muda maupun tua, bisa pejabat ataupun rakyat biasa. Karena yang terpenting adalah peran dan kontribusinya untuk masyarakat, yang terbagi dalam aspek keberanian, pengorbanan, dan kebenaran. Seorang guru atau dosen dapat berperan menjadi pahlawan apabila seluruh energinya dicurahkan untuk berkontribusi terhadap masyarakat melalui media pendidikan yang berorientasi pada mencetak generasi bangsa yang unggul. Serta memiliki keberanian untuk berksperimen dalam bidang IPTEK dengan mengorbankan ego pribadi dan golongannya untuk mengungkap kebenaran ilmiah yang berujung pada peningkatan peradaban dan kualitas hidup masyarakat. Begitu pula profesi lain yang selalu memiliki korelasi dengan masyarakat, baik langsung maupun tidak langsung. Sehingga dapat diistilahkan bahwa “setiap profesi pasti punya arti”, karena tidak ada satupun profesi halal yang tidak memiliki arti untuk dirinya dan masyarakat.

Selanjutnya, dimanakah sebenarnya pahlawan-pahlawan itu berada? Maka sudah hampir dipastikan kita hanya bisa menemuinya jika kita menemukannya, bukan dengan mencarinya. Pada hakikatnya seorang pahlawan sejati tidak akan mengumbar kepahlawanannya untuk ketenarannya, pahlawan sejati tidak akan menampakkan kontribusinya dengan tujuan hanya untuk dirinya, dan pahlawan sejati pasti memiliki keikhlasan di dalam hati. Sehingga seorang pahlawan justru sering menyebut dirinya tidak pahlawan. Seorang pahlawan justru ingin menyembunyikan kepahlawanannya agar keikhlasannya sempurna di hadapan Tuhan.

Itulah kenapa pemerintah Indonesia secara khusus memberi aturan bahwa penyematan gelar “pahlawan” hanya untuk orang yang sudah wafat, karena pemerintah tidak ingin penyematan gelar pahlawan ditolak oleh sang penerima gelar tersebut. Semoga di Bulan Pahlawan ini kita senantiasa dapat menemukan jiwa kepahlawanan dalam diri kita, dan merefleksikan jiwa kepahlawanan tersebut melalui kontribusi yang nyata dan berharga bagi masyarakat melalui rasa keberanian serta pengorbanan dalam menjunjung tinggi kebenaran. Hiduplah Indonesia Raya!