

PENGEMBANGAN MATA KULIAH KEWIRAUSAHAAN YANG BERMUATAN INOVASI DAN TEKNOPRENEURSHIP DI FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI MALANG (UM)

Partono

Dosen Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang

1. Latar Belakang Masalah

Sebagai upaya untuk menambah kompetensi lulusannya, Fakultas Teknik UM mulai tahun 2002 menambah matakuliah Kewirausahaan sebagai matakuliah wajib. Tujuan diberikannya matakuliah ini adalah untuk membekali mahasiswa dengan pengetahuan dan wawasan dalam berwirausaha. Untuk mencapai tujuan di atas, sajian materi mata kuliah meliputi: dasar-dasar usaha, bentuk usaha, dasar-dasar manajemen dan organisasinya, manajemen sumberdaya manusia, manajemen keuangan dan perbankan, dasar-dasar akuntansi, manajemen produksi dan operasi, manajemen pemasaran, manajemen resiko, manajemen strategi, system informasi manajemen dan perpajakan, dan di akhir perkuliahan mahasiswa diwajibkan mampu membuat rencana bisnis (Business Plan).

Sejalan dengan berjalannya waktu, sudah 10 tahun lebih matakuliah kewirausahaan ini diaplikasikan, namun kontribusi terhadap kinerja mahasiswa di bidang kewirausahaan masih sangat rendah. Berdasarkan data kinerja mahasiswa dalam mengikuti kompetisi kewirausahaan baik yang dilakukan di internal Universitas maupun secara Nasional memiliki produktivitas dan kinerja yang rendah (rata-rata 5% dari jumlah mahasiswa FT UM per tahun). Angka ini semakin menurun di tahun 2012, mencapai 2% (data diolah dari kemahasiswaan UM tahun 2012).

Asumsi terhadap penurunan produktivitas dan relevansi kinerja mahasiswa ini adalah adanya ketidak sesuaian pembelajaran kewirausahaan antara yang dibutuhkan mahasiswa dan yang diberikan kepada mahasiswa. Belum adanya model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

Di sisi lain di Jurusan Teknik Mesin FT UM contohnya, ada matakuliah Workshop Produksi dengan kode MK. FT 340 (3sks/6js). Tujuan matakuliah ini adalah membekali mahasiswa untuk menerapkan prosedur manajemen produksi meliputi merancang dan menggambar, merencanakan dan mengendalikan produksi, mengubah bentuk material (manufacturing), mengendalikan mutu produk, merakit dan menginstalasi komponen produk manufaktur, mengelola material. Ada lagi matakuliah Tugas Akhir untuk Program D3 Teknik Mesin dengan kode MK.FT 480 (4 sks). Tujuan matakuliah ini adalah membekali mahasiswa untuk dapat merancang, dan membuat inovasi terhadap suatu alat/benda kerja yang dapat diaplikasikan di masyarakat. Biaya pembuatan, sepenuhnya dibebankan kepada mahasiswa. Untuk satu alat dapat dikerjakan oleh 2 – 3 orang mahasiswa.

Melihat kenyataan ini, ada benang merah yang memiliki kesamaan tujuan antara matakuliah Kewirausahaan, Workshop Produksi, dan matakuliah Tugas Akhir. Matakuliah-matakuliah yang senada dengan ini juga ada di jurusan lain di Fakultas Teknik UM. Di Jurusan Teknik Sipil misalnya, ada matakuliah

Kewirausahaan, matakuliah Industri Konstruksi, dan matakuliah Tugas Akhir, begitu juga di jurusan Teknik Industri, dan jurusan Elektro.

Ide untuk menggabungkan 3 matakuliah kedalam "satu" kegiatan secara bersamaan atau lebih dikenal dengan "Tri In One" (tiga dalam satu) merupakan hal menarik yang perlu diuji cobakan untuk menemukan model pembelajaran pada matakuliah kewirausahaan sekaligus diharapkan dapat menumbuhkan jiwa kemandirian mahasiswa dan kepekaan sosial.

2. Pembahasan

Mengutip pandangan Ciputra dalam buku yang berjudul "Ciputra Quantum Leap" (2009) memberikan pengantar tentang masalah pengangguran, kemiskinan, dan banyaknya upaya serta biaya untuk mengatasinya, namun demikian pengangguran dan kemiskinan masih merupakan masalah utama yang dihadapi oleh banyak negara berkembang di abad 21 termasuk Indonesia. Menurut Ciputra, kegagalan program pengentasan pengangguran dan kemiskinan adalah karena hilangnya kata kunci "entrepreneurship". Lebih jauh dia menulis (ibid, 2009:32) bahwa:

... dengan hanya berbekal ijazah tanpa kecakapan entrepreneurship; siapkanlah diri untuk antri pekerjaan, karena saat ini pasokan tenaga kerja lulusan perguruan tinggi sudah tidak berimbang dengan peluang kerja yang tersedia...

Berdasarkan pengalaman hidupnya sebagai seorang entrepreneur yang sukses, Ciputra berkeyakinan bahwa entrepreneurship merupakan solusi yang tepat untuk digunakan sebagai upaya menyelesaikan masalah pengangguran dan kemiskinan di Indonesia.

Entrepreneurship adalah kata yang populer, yang dalam bahasa Indonesia disepadankan dan diterima oleh banyak pihak dengan kata "kewirausahaan" (Harmaizar, 2007; Akbar, 2007; Suherman, 2008; Ciputra, 2009). Entrepreneurship atau kewirausahaan sebagaimana disepakati oleh para akademisi adalah suatu sikap mental yang diantaranya adalah: selalu aktif berusaha untuk meningkatkan hasil karya (Tohar, 2000); proses penciptaan sesuatu yang baru (kreasi) atau mengadakan perubahan atas yang lama (inovasi) (Harmaizar, 2007). Sedangkan Salim (2010) lebih suka mempergunakan kata wirausaha sebagai hasrat untuk mewujudkan ide sehingga mencapai kepuasan spiritual maupun finansial. Sedangkan Harefa & Siadari (2006) menyimpulkan tentang entrepreneur sebagai orang yang menonjolkan kepekaan dan kemampuan memilih bidang usaha yang cocok, sesuai dengan minat dan kemampuan serta ilmu yang dikusainya.

Dengan melihat dan mengkaji beberapa pengertian di atas, pertanyaan yang muncul adalah seberapa pentingnya peran entrepreneurship dalam upaya mengurangi pengangguran dan mengentaskan kemiskinan?

Telah diyakini oleh banyak pihak baik dari kalangan pemerintah, lembaga swadaya masyarakat, lembaga pendidikan, swasta perorangan dari dalam dan luar negeri pada tingkat nasional maupun internasional. UNIDO (United Nations Industrial Development Organization), sebagai lembaga lintas negara dibawah Perserikatan Bangsa-Bangsa merupakan salah satu lembaga internasional yang memiliki komitmen untuk mengurangi tingkat kemiskinan penduduk negara-

negara berkembang melalui pertumbuhan ekonomi. Dengan program Rural and Women Entrepreneurship (RWE), yang bertujuan untuk : *"Promoting a conducive business environment and at building institutional and human capacities that will encourage and support the entrepreneurial initiatives of rural people and women"* (Unido, 2003:5). Program yang dilakukan oleh Unido antara lain: pengembangan kurikulum pendidikan kewirausahaan di Uganda; peningkatan produktivitas usaha di Maroko; peningkatan peran wanita dalam wirausaha di Rwanda; dan menghubungkan antara asosiasi swasta, LSM dan Perguruan Tinggi.

Di Indonesia, lembaga pendidikan tinggi yang memiliki otonomi dalam penyelenggaraan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat (Sisdiknas, 2003: pasal 24 ayat 2), didorong untuk dapat menyelenggarakan pendidikan kewirausahaan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan masing-masing.

Sebagai salah satu jalur pendidikan formal yang dipilih pemerintah, dari 1370 perguruan tinggi negeri dan swasta yang ada diharapkan mampu mencetak 137.000 wirausaha baru atau dengan kata lain per perguruan tinggi di harapkan mampu mencetak 100 wirausaha baru per tahun rasanya tidak berlebihan (Pahlevi, 2006).

Untuk mewujudkan cita-cita tersebut, Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Ditjen Dikti) telah meluncurkan beberapa jenis program pendukung yang bersifat memperkuat program pendidikan kewirausahaan di perguruan tinggi. Bentuk program pendukung tersebut salah satunya adalah Program Pengembangan Budaya Kewirausahaan di Perguruan Tinggi (PBKPT) untuk membantu melahirkan sarjana-sarjana entrepreneur sebagai tanggapan Direktur Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DP2M) atas lambatnya perkembangan usaha kecil di Indonesia akibat kurangnya pemahaman ilmu pengetahuan di lingkungan pengusaha kecil (DP2M, 2010). Program Pengembangan Budaya Kewirausahaan di Perguruan Tinggi meliputi: Kuliah Kewirausahaan (KWU); Magang Kewirausahaan (MKU); Kuliah Kerja Usaha (KKU); dan Inkubator Wirausaha Baru (INWUB); dan di beberapa perguruan tinggi juga telah tersedia hibah Konsultasi Bisnis dan Penempatan Kerja (KBPK).

Kecuali itu, DP2M telah meluncurkan Program Kreativitas Mahasiswa (PKM), terdiri dari 5 jenis kegiatan, yaitu: PKM Penelitian (PKMP); PKM Penerapan Teknologi (PKMT); PKM Kewirausahaan (PKMK); PKM Pengabdian Kepada Masyarakat (PKMM); dan PKM Penulisan Ilmiah (PKMI).

Khusus untuk PKMK, difokuskan kepada upaya pemberian kesempatan bagi mahasiswa untuk berlatih berwirausaha. Program ini diharapkan menjadi ajang kreativitas penciptaan keterampilan berwirausaha yang berorientasi kepada profit. Namun kenyataannya, untuk menciptakan wirausaha baru di kalangan mahasiswa masih jauh dari target yang ditetapkan pemerintah. Permasalahan diduga muncul karena sistem pendidikan di perguruan tinggi yang cenderung mempersiapkan mahasiswa sebagai pencari kerja (job -seeker) dan bukan pencipta lapangan pekerjaan (job-creator).

Menjembatani persoalan di atas, telah menjadi isu menarik pada dua dekade terakhir yaitu sejak terjadinya pergeseran dari sistem ekonomi tradisional menuju sistem ekonomi berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi. Pertumbuhan sistem perekonomian yang bercirikan pendayagunaan secara maksimal ilmu

pengetahuan dan teknologi yang terjadi pada akhir abad 20 dan berkembang pesat memasuki abad 21, telah menjadikan abad ke 21 dikenal sebagai abad ekonomi dengan karakteristik ekonomi berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi (See, 2010).

Dalam era dunia baru, yang ditandai dengan sistem perekonomian berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat berubah dengan sangat cepat, engineer (ahli teknik) dituntut untuk memiliki berbagai pengetahuan dan kecakapan dasar yang diperlukan untuk mendukung kemampuan teknologi yang dikuasai. Penemuan baru yang berbasis sains dan teknologi memerlukan proses diseminasi untuk mencapai tujuan akhirnya, yaitu keterpakaian produk oleh konsumen. Proses diseminasi produk atau sistem teknologi kepada konsumen memerlukan satu keterampilan yang telah lama dikenal sebagai entrepreneurship skill atau kecakapan kewirausahaan.

Kecakapan dalam bidang teknologi yang diintegrasikan dengan kecakapan bidang kewirausahaan dikenal sebagai kecakapan *technopreneurship* (Lumsdaine, 2010). Technopreneurship adalah pengembangan kecakapan aplikasi teknologi dan kecakapan kewirausahaan yang lebih menekankan pada pentingnya penemuan produk baru (*invention*) dan perbaikan (*innovation*) untuk dipasarkan sebagai penghasil uang (Hwa, 2009). Sebutan teknopreneur adalah sebutan yang diberikan kepada orang yang mampu melihat peluang dalam bidang usaha yang berbasis pada ilmu pengetahuan dan teknologi (See, 2010).

Fenomena pengembangan technopreneurship sebagai satu upaya untuk membangkitkan minat bekerja mandiri bagi kalangan remaja maupun mahasiswa khususnya dalam bidang teknologi, telah menjadi model yang diterapkan secara berhasil di beberapa negara berkembang di kawasan Asia, seperti: Malaysia dan Singapura (Nasution, et.al. 2007). Bahkan di Singapura telah membuktikan kemampuannya dalam menarik sektor usaha berskala multi nasional/ *Multi National Corporations* (MNCs) untuk mendukung program technopreneurship (Lumsdaine, 2007; Chou, 2011).

Keberhasilan program technopreneurship untuk membangkitkan kemandirian kalangan remaja dalam bidang pekerjaan, ditunjukkan oleh hasil penelitian Tatpuje (2010) terhadap remaja peserta training technopreneurship satu tahun setelah selesai pelatihan menunjukkan 82,5% peserta berhasil mendirikan usaha sendiri.

Nordin et. al. (2011) mempercayai bahwa perilaku teknopreneur dapat diperoleh melalui kegiatan praktik menghasilkan produk inovatif, termasuk membangkitkan ide, menghasilkan inovasi, dan promosi. Melalui kegiatan pendidikan dan pelatihan perilaku teknopreneur yang wajib dimiliki seperti kemampuan komunikasi, negosiasi, serta pemasaran dapat dipelajari. Sementara Abdullah, et. al. (2004) menekankan bahwa: motivasi, pengetahuan dan keterampilan technopreneurship dapat diperoleh melalui program inkubasi dengan 4 aspek program meliputi: pengembangan diri dan kompetensi, *teaching factory* dan *mentoring*, dukungan berkelanjutan, dan mengembangkan hubungan dengan industri.

Pemberian insentif untuk memulai usaha sendiri dalam bidang usaha berbasis ilmu pengetahuan dan teknologi melalui program kompetisi telah pula berhasil meningkatkan intensi pencari kerja untuk mengikuti program

teknopreneurship, sebagaimana dilaporkan oleh Egge et, al. (2003). Hal serupa juga dilaporkan oleh Lee (2001), bahwa untuk meningkatkan teknopreneurship sebagai satu pilihan karir maka pemerintah perlu memberikan insentif yang menarik. Sebagaimana yang dikembangkan oleh RAMP – IPB Bogor (2010), merupakan salah satu bentuk insentif untuk pengembangan teknopreneurship di Indonesia. IPB melalui program RAMP memberikan kesempatan kepada perguruan tinggi untuk mengembangkan program teknopreneurship serta memberikan peluang bagi mahasiswa berprestasi dalam ide teknologi untuk mengikuti program teknopreneurship mentoring di IPB.

3. Pengembangan Mata Kuliah Kewirausahaan yang Bermuatan Inovasi dan Teknopreneurship

Pengembangan matakuliah Kewirausahaan yang bersifat umum menjadi matakuliah yang bersifat khusus dengan penyesuaian untuk bidang ilmu teknologi yang lebih dikenal dengan sebutan "teknopreneurship" didasarkan atas beberapa temuan, yaitu (1) kewirausahaan adalah isu internasional yang telah diyakini mampu untuk menyelesaikan masalah kemiskinan dan pengangguran, tidak saja di negara-negara berkembang tetapi juga di negara-negara maju (Unido, 2003; Nasution et. al. (2007); Tatpuje (2010); (2) program pendidikan kewirausahaan di perguruan tinggi telah membuktikan keberhasilannya secara signifikan dan sangat penting untuk menumbuhkan wirausaha baru; (3) adanya tuntutan dan dukungan yang kuat untuk mencapai target dihasilkannya wirausaha-wirausaha baru terdidik lulusan perguruan tinggi (DP2M, 2007).

Pengembangan matakuliah Kewirausahaan yang bermuatan inovasi dan teknopreneurship, khususnya untuk program studi D3 Teknik Mesin yang tujuannya adalah menghasilkan lulusan yang profesional dibidang teknik mesin, maupun sebagai tenaga teknik mesin sesuai dengan perkembangan teknologi. Banyak hasil karya Tugas Akhir mahasiswa berupa alat/ mesin yang tersimpan saja tanpa ada kelanjutan hasil, amat disayangkan (kami lampirkan beberapa hasil karya yang tersimpan saja). Sejalan dengan tujuan tersebut, konsep "Tri In One" yaitu matakuliah Kewirausahaan, matakuliah Workshop Produksi, dan matakuliah Tugas Akhir untuk mahasiswa D3 teknik Mesin yang pelaksanaannya dalam satu kesatuan kegiatan perkuliahan terpadu menjadi solusi yang perlu diuji cobakan.

4. Penutup

Pengembangan matakuliah Kewirausahaan yang bermuatan inovasi dan teknopreneurship membutuhkan dukungan bahan ajar yang disesuaikan dengan bidang keahlian dan kebutuhan mahasiswa. Penerapan proses pembelajaran secara terintegrasi "tri in one" dengan melakukan kegiatan secara bersamaan tiga matakuliah yaitu Kewirausahaan, Workshop Produksi, dan Tugas Akhir (kasus di jurusan Teknik Mesin UM) diperlukan bahan ajar yang memadai. Kajian dan evaluasi yang lebih mendalam sangat diperlukan sehingga tujuan awal agar sajian matakuliah ini lebih menarik, berdampak pada kemandirian mahasiswa, dapat terwujud.

Tata urutan proses pembelajaran teknopreneurship disusun mulai materi yang bersifat konseptual dilanjutkan ke materi yang bersifat praktik. Demikian juga dengan materi yang bersifat abstrak selalu didahului oleh bahan yang bersifat

konkrit. Tata urutan ini memberikan kemudahan dan kemenarikan bagi mahasiswa untuk memahami dan mempraktikkan yang diketahui.

| DRAFT- METODE PENGAJARAN SECARA TERINTEGRASI | | |
|---|--|---|
| (1) Matakuliah Kewirausahaan dan (2) Matakuliah workshop produksi serta (3) Matakuliah Tugas Akhir | | |
| Minggu ke | Target Kompetensi | Kegiatan Pembelajaran |
| 1 | Mahasiswa mampu melakukan identifikasi karakteristik perilaku yang diperlukan untuk menjadi wirausaha. | Melakukan identifikasi karakteristik perilaku wirausaha sukses dari berbagai sumber pustaka yang relevan |
| 2 | Mahasiswa mampu mengidentifikasi dan menerapkan semangat, moralitas, dan etika berwirausaha | Melakukan identifikasi semangat, moral, dan etika berwirausaha dari beberapa sumber pustaka, dan menerapkan dalam perilaku kehidupan dalam kampus |
| 3 | Melakukan identifikasi karakteristik manajemen produksi dari berbagai sumber pustaka yang relevan | Mahasiswa mampu memahami konsep manajemen produksi |
| 4 | Melakukan identifikasi kebutuhan masyarakat berbasis teknologi (sederhana, murah dan tepat guna) | Mahasiswa mampu menganalisis kebutuhan masyarakat berbasis teknologi |
| 5 | Melakukan identifikasi kebutuhan masyarakat berbasis teknologi (sederhana, murah dan tepat guna) | Mahasiswa mampu menganalisis kebutuhan masyarakat berbasis teknologi |
| 6 | Melakukan perancangan produk rekayasa dan inovasi teknologi dalam bentuk formula, sketsa, diagram atau gambar disain | Mahasiswa mampu merancang dan menggambar produksi |
| 7 | Melakukan perancangan produk, konstruksi dan estetika | Mahasiswa mampu melakukan perencanaan produk, konstruksi, dan estetika |
| 8 | idem | idem |
| 9 | Melakukan analisa keuangan terhadap produk yang akan dihasilkan sampai kepada harga jual produk | Mahasiswa mampu menganalisa keekonomian, kelayakan harga dan kelayakan fungsi |
| 10 | Melakukan kegiatan produksi berdasarkan formula/gambar kerja, serta prosedur kerja baku yang telah ditetapkan | Mahasiswa mampu menghasilkan produk rekayasa dan inovasi teknologi yang konstruktif, fungsional, dan estetis. |
| 11 | idem | idem |
| 12 | idem | idem |
| 13 | Melakukan identifikasi karakteristik teknik-teknik pemasaran dari berbagai sumber pustaka yang relevan | Mahasiswa mampu memahami teknik-teknik pemasaran |
| 14 | Melakukan identifikasi persyaratan-persyaratan legalitas produk dan perijinan usaha dari berbagai sumber pustaka yang relevan | Mahasiswa mampu mengurus legalitas produk (Haki) dan perijinan usaha |
| 15 | Melakukan identifikasi terhadap rencana pengembangan produk dengan berbagai permasalahan yang akan dihadapi disertai alternatif pemecahan masalah bila ternyata persoalan-persoalan tersebut benar terjadi dari berbagai sumber pustaka yang relevan | Mahasiswa mampu merencanakan mengembangkan produk agar hasilnya lebih optimal |
| 16 | Meyakinkan dewan penguji terkait dengan hasil inovasi teknologi | Ujian tugas akhir |

Gambar 1. Model pembelajaran yang rencana diterapkan

Daftar Pustaka

- Abdullah. S. Hj., Dahalia. ZM., Rahim MS. 2004. *The Business Review, Cambridge. Technopreneur Education and Incubation: Designing IT Technopreneurship Graduate Program* (Online)
- Akbar, Sa'dun. 2007. *Pembelajaran Nilai Kewirausahaan Dalam Persektif Pendidikan Umum (Prinsip-prinsip dan vector-vektor percepatan Proses Internalisasi Nilai Kewirausahaan)*. Malang: Penerbit Universitas Negeri Malang
- Chou, S.K. 2011. *Development of University- Industry Partneship for the Promotion of Innovation and Transfer of Technology: Sngapore* (online)
- Ciputra. 2009. *Ciputra Quantum Leap. Entrepreneurship Mengubah Masa Depan Bangsa dan Masa Depan Anda*. Cetakan ke 4. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- DP2M. 2007. *Panduan Pengelolaan Program Hibah DP2M Ditjen Dikti*, Edisi VII.
- Harefa, A & Siadari, E.F. 2010. *The Ciputra Way – Praktik Terbaik Menjadi Entrepreneur Sejati*. Jakarta: Elex Media Komputindo
- Harmaizar. 2007. *Menggali Potensi Wirausaha*. Cetakan ke 3. Jakarta: CV Dian Anugerah Prakasa
- Hwa, C. E. 2009. *An Century Action Learning Journey of a Technopreneur in Creating Growing a Wold Class Knowladge – Based Training Organisation in Factory Automation in the 21st Century* .(Online)
- Lee, P.C.B. 2001. *Technopreneural Inclinations and career Management Strategy among Information Technology Professionals*. (online)
- Lumsdaine, E. 2007. *Technopreneurship*. (online)
- Nasution, A.H., Noer , B.A., & Suef. M. 2007. *Entrepreneurship Membangun Spirit Technopreneurship*. Yogyakarta: Andi
- Nordin, MNM., Ramly. MK., Illyas. I., Rozan., MZA., Alias. R.A. 2011. *Can Technopreneurs be Developed? Students Experiences of Formal Technopreneurs Academic Program in Malaysia*. (online)
- Pahlevi, R. 2006. *Strategi Penumbuhan Wirausaha Baru*. Infokop No. 29 Tahun XXII 2006.
- Salim, G. 2010. *Neuro Entrepreneurship*. Jakarta: Sinergi Media.
- See, S.L. 2010. *Training Future Technopreneurs in Singapore*. (online)
- Suherman, E. 2008. *Desain Pembelajaran Kewirausahaan*. Bandung: Alfabeta.
- Tatpuje, Dipak, U. 2011. *Model of "Technopreneurship Learning Material Package" for Development of skill*. (online)
- Unido. 2003. *A Path Out of Poverty- Developing Rural and Women Entrepreneurship*. Viena: Unido. (online).

Lampiran. Beberapa hasil karya tugas akhir mahasiswa yang tidak termanfaatkan



MESIN ROL PENGALUR
PLAT



MESIN PENGGORENGAN KOPI



MESIN PERAJANG PLASTIK
BEKAS (DAUN ULANG)



PEMBUATAN SUSU KEDELAI



MESIN PEMIPIL JAGUNG



MESIN PENGADUK ADONAN
KUE