

## **051-Penghayatan Kehidupan dan Ketersediaan Mahasiswa Melalui Pembelajaran Bermakna Melalui Kursus Sains Teknologi & Manusia (STM) di UTM Kuala Lumpur**

**\*Nik Mohd Zaim Ab Rahim**  
Universiti Teknologi Malaysia

**Zilal Saari**  
Universiti Teknologi Malaysia

**Nur Izzati Mohamad Norzilan**  
Universiti Teknologi Malaysia

**Ahmad Marzuki Mohamad**  
Universiti Teknologi Malaysia

**Mohd Hambali Rashid**  
Universiti Teknologi Malaysia

\*E-mel: nmzaim.kl@utm.my

### **ABSTRACT**

Mahasiswa hari ini berdepan dengan cabaran penghayatan kehidupan akibat globalisasi dan digitalisasi. Bagi menyediakan mahasiswa mampu mendepani dunia realiti, Universiti Teknologi Malaysia (UTM) telah menawarkan kursus Sains, Teknologi dan Manusia (STM) di peringkat pengajian Diploma. Kandungan kursus meliputi konsep dan falsafah ilmu, penciptaan manusia dan alam, perbandingan sains dan teknologi menurut Barat dan Islam seterusnya pencapaian ilmuwan Islam dalam pelbagai ilmu yang berkaitan dengan sains dan teknologi. Inovasi dalam STM meliputi kaedah pengajaran dan pentaksiran. Pembelajaran kolaboratif, pembelajaran teradun dan pembelajaran bermakna diimplemetasikan. Keberkesanan STM dikaji melalui analisis tematik berasaskan refleksi sendiri pelajar. Hasil analisis mendapati pelajar berupaya menghubungkan bidang pengajian teknikal dengan falsafah ilmu dan kehidupan. Melalui STM, pelajar sedar dan peka terhadap tujuan kehidupan seterusnya berusaha untuk menjadi individu cemerlang dalam segala aspek kehidupannya.

**Kata kunci:** Sains dan teknologi; manusia; penghayatan kehidupan; pembelajaran bermakna

### **PENGENALAN**

Kursus Sains, Teknologi dan Manusia (STM) mula diperkenalkan di Program Pengajian Diploma (PPD), Universiti Teknologi Malaysia Kuala Lumpur pada sesi 2016/2017. Ia



menggantikan kursus Tamadun Islam dan Tamadun Asia (TITAS) yang dilaksanakan di semua Universiti Awam. Tenaga pengajar daripada Akademi Tamadun Islam Kuala Lumpur seramai sembilan orang pensyarah telah membimbing seramai 5,000 pelajar.

Tujuan utama pewujudan kursus ini untuk membentuk mahasiswa UTM yang holistik dan seimbang dari aspek Jasmani, Emosi, Rohani dan Intelek (JERI) sesuai dengan Falsafah Pendidikan Kebangsaan dan falsafah UTM secara khususnya. Kemahiran generik yang diharapkan adalah etika dan profesionalisme serta kemahiran personal. Justeru, kandungan bab yang dirangka meliputi topik konsep dan falsafah ilmu, perbandingan sains dan teknologi menurut Islam dan Barat, penyelesaian isu-isu sains dan teknologi semasa. Seterusnya, kursus ini memberi penekanan mengenai konsep kejadian manusia, kosmologi, penciptaan dan pengakhiran alam dan tokoh-tokoh ilmuwan Islam dalam bidang sains dan teknologi.

### **Pernyataan Masalah**

Dunia globalisasi dan digitalisasi tanpa sempadan menjadi cabaran masa kini. Belia khususnya mahasiswa berdepan dengan diversiti ideologi yang akhirnya menimbulkan kekeliruan dalam aspek penghayatan kehidupan sebenar. Bagi menyediakan mahasiswa yang bersedia mendepani cabaran-cabaran ini, salah satu usaha UTM melalui kursus STM adalah dengan memberi fokus pada konsep pembelajaran bermakna atau meaningful learning. Menurut Syed Muhammad Naquib al-Attas, ilmu bermaksud kesempaan makna dalam diri seseorang. Menerusi STM juga, pelajar harap dapat menghayati kehidupan dirinya dari aspek tujuan hidup, bagaimana menguruskan kehidupan dan ke mana hidup ini akan berakhir. Pelajar dilengkapi dengan kerangka berfikir yang betul tentang prinsip-prinsip sains dan teknologi seterusnya pencapaian para ilmuwan silam agar mereka dapat menjadikannya sebagai panduan hidup seterusnya lebih bersedia berdepan dengan dunia realiti selepas tamat pengajian di UTM.

### **Objektif**

Kajian ini bertujuan untuk mendapatkan maklum balas mengenai penghayatan kehidupan dan ketersediaan mahasiswa melalui pembelajaran bermakna kursus STM di UTM Kuala Lumpur. Secara khususnya, kajian ini bertujuan untuk mendapatkan maklum balas mengenai pembelajaran kolaboratif, pembelajaran teradun dan pembelajaran bermakna diimplemetasikan melalui analisis tematik berasaskan refleksi sendiri pelajar.

### **METODOLOGI**

Kajian ini menggunakan metode pengumpulan data menerusi salah satu pentaksiran pelajar dalam kursus STM iaitu refleksi yang merupakan 10% daripada keseluruhan pentaksiran kursus. Manakala metode analisis tematik digunakan bagi mendapatkan keberkesanan inovasi yang diterapkan di dalam STM dalam laporan refleksi sendiri pelajar bagi sesi 2021/2022 semester 2 yang mengambil kursus STM. Refleksi sendiri ditulis secara individu meliputi tiga



tema iaitu ilmu yang dipelajari, penghayatan kehidupan dan pengalaman bermakna.

## PEMBELAJARAN BERMAKNA

Budaya pembelajaran berkembang sejajar dengan perkembangan mental dan pertumbuhan fizikal pelajar melalui pemahaman yang mendalam bertujuan untuk menyediakan mereka menjadi menjadi pelajar yang suka bertanya, bebas berbicara dan juga modal insan yang produktif dan aktif dalam kalangan masyarakat. Justeru, pembelajaran perlu menitikberatkan kemahiran yang diperlukan untuk menangani masalah persekitaran dan aplikasi ilmu dalam kehidupan seseorang.

Pembelajaran bermakna merupakan antara ciri pembelajaran abad ke-21 yang begitu ditekankan oleh dunia pendidikan pada hari ini. Michael Fullan (2013), menyatakan bahawa pembelajaran bermakna adalah satu bentuk pembelajaran berkualiti yang diaplikasikan dalam diri seseorang pelajar sepanjang hayat mereka. Walau bagaimanapun terdapat banyak cabaran untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran yang baik terutamanya dalam pedagogi dan penilaian.

Pembelajaran bermakna dapat difahami sebagai satu proses aktif yang menggalakkan konsep pemahaman yang lebih luas dan mendalam. Hasil interaksi antara pengetahuan baharu dan terdahulu berupaya menghasilkan kerangka pengetahuan yang kukuh dan memastikan kemahiran jangka panjang (Cadorin et al. 2016). Pembelajaran bermakna berlaku apabila pelbagai idea dan maklumat digabung dengan pengalaman dan pengetahuan pelajar sendiri untuk membentuk pemahaman yang tersendiri. Menurut Ausubel (2000), pembelajaran bermakna boleh dicapai hanya apabila bahan pembelajaran bersesuaian dengan struktur kognitif pelajar. Struktur kognitif yang dimaksudkan ialah fakta, konsep dan generalisasi yang telah dipelajari dan diingati oleh pelajar. Oleh itu, kesesuaian bahan pembelajaran mestilah sesuai dan berpadanan dengan kemampuan dan kerelevanan struktur kognitif pelajar. Pembelajaran bermakna terhasil apabila pelajar dapat memahami perkaitan yang dipelajari untuk pengetahuan yang lain. Dengan demikian, faktor intelektual emosional pelajar terlibat dalam kegiatan pembelajaran (Nurul Shakirah, 2020).

Miller (2015) telah menggariskan beberapa kemahiran asas untuk menghasilkan konsep pembelajaran bermakna iaitu kolaboratif, kreativiti dan imaginasi, pemikiran kritis, kewarganegaraan dan komuniti, karakter Pendidikan dan komunikasi. Kemahiran yang lebih dikenali dengan Enam K (atau 6C) ini mampu untuk membolehkan lahirnya insan pelajar yang berketrampilan dan mempunyai hala tuju yang jelas dalam proses pembentukan masyarakat dan negara. Enam K atau 6C ini mewakili kecekapan atau kompetensi dalam tugas pembelajaran bermakna yang membantu menjadikan tugas tersebut lebih relevan dan bermakna kepada pelajar dan guru.

Amalan pengajaran dan pembelajaran bermakna akan membawa guru meneliti kemenjadian pelajar menerusi penilaian dan pentaksiran yang dijalankan. Amalan tersebut akan memudahkan guru untuk mengenal pasti ciri-ciri kekuatan yang terdapat dalam diri pelajar



selain bersedia untuk memperbaikinya.

Di sinilah langkah-langkah berstrategi diatur untuk memastikan matlamat pembelajaran bermakna tercapai. Antara penekanan utama dalam pembelajaran bermakna ialah pelajar mengetuai pembelajaran dan guru menjadi pembimbing, menghubungkan pelajar dengan dunia sebenar, membina hubungan antara guru, pelajar, keluarga dan komuniti serta menggunakan aplikasi teknologi secara meluas. Keupayaan guru sebagai pendidik memahami dan mengaplikasikan perubahan pedagogi dalam pembelajaran bermakna ini akan membolehkan hala tuju pembelajaran abad ke 21 tercapai.

### **Objektif Inovasi**

Terdapat tiga objektif yang ingin dicapai adalah dalam konteks Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) kursus STM iaitu:

- i. Menyedari hakikat kehidupan di dunia meliputi tujuan penciptaan, tugas yang perlu dilaksanakan dan kemana arah yang akan dituju selepas hidup.
- ii. Memahami prinsip dan aplikasi sains dan teknologi dengan membandingkan antara Islam dan Barat.
- iii. Menyediakan diri untuk lebih bersedia menghadapi dunia realiti selepas tamat pengajian (*life ready graduates*).

### **Inovasi**

Kursus ini melibatkan pembelajaran kolaboratif (*Collaborative based learning*) dengan pendekatan pembelajaran bermakna. Kaedah pembelajaran teradun (*blended learning*) digunakan dalam tempoh pandemik dan pasca pandemik. Selain itu, STM menerapkan elemen kemahiran personal dan etika serta profesionalisme. Pendekatan yang digunakan merangkumi kaedah penyampaian dan kaedah pentaksiran.

Kaedah penyampaian adalah secara seimbang berpusatkan guru dan pelajar. STM mengekalkan kaedah penyampaian syarahan oleh pensyarah bagi menyampaikan isi penting kandungan kursus. Selain itu, kaedah ini penting bagi membimbing pelajar dengan nasihat yang berguna untuk pelajar menghadapi cabaran hidup. Walau bagaimanapun, aktiviti berpusatkan pelajar tetap dilaksanakan bagi memberi pengalaman bermakna kepada pelajar. Aktiviti berpusatkan pelajar seperti perbincangan dalam kumpulan, soal jawab, aktiviti berdebat, rekacipta poster produk inovasi, *movie challenge* (ulasan filem), minda merdeka, analogi kehidupan dan kuiz. Aktiviti ini dirangka untuk mewujudkan unsur kreativiti dan daya berfikir aras tinggi dalam kalangan pelajar.

Kaedah pentaksiran pula merangkumi penilaian formatif dan sumatif. Bagi penilaian formatif, tugas dipecahkan pada dua iaitu secara berkumpulan dan individu. Tugas meliputi kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif melalui tugas penyediaan video, laporan bertulis dan refleksi sendiri. Tugas berkumpulan untuk aktiviti penyediaan video, pembentangan proposal projek dan laporan bertulis.



Setiap pelajar menerusi kumpulan masing-masing dikehendaki bekerjasama untuk menyediakan proposal projek dan membentangkan semasa sesi kuliah berjalan. Begitu juga dengan penyediaan video sehingga ia berjaya dimuatnaik menerusi aplikasi Youtube.

Bagi pentaksiran individu ialah refleksi sendiri. Pelajar dikehendaki menyediakan refleksi sendiri meliputi tiga tema iaitu ilmu yang dipelajari, penghayatan kehidupan dan pengalaman bermakna dan ia dimuatnaik dalam Blackboard untuk tujuan pentaksiran.

Penilaian sumatif melibatkan peperiksaan akhir yang terbahagi kepada dua bahagian iaitu struktur dan esei pendek yang merupakan 30% daripada markah keseluruhan kursus.

Sepanjang tempoh pandemik Covid-19, kursus STM telah berjaya dijalankan secara dalam talian menggunakan Sistem Pengurusan Pembelajaran (*Learning Management System*) seperti Blackboard serta aplikasi Google Meet, Zoom dan Webex. Aplikasi digital lain yang digunakan adalah padlet, canva, kahoot, kuiziz, mentimeter dan jamboard. Penggunaan aplikasi digital ini telah memberikan suasana pembelajaran yang baharu dan bermakna kerana pelajar dapat melibatkan diri secara aktif di dalam kuliah.

Ia juga membuktikan kursus yang diajar oleh tenaga pengajar dari Akademi Tamadun Islam UTM berdaya saing untuk merangka dan melaksanakan kelas secara inovatif dan kreatif. Pelajar memberikan maklum balas yang positif melalui aktiviti dan tugasan yang diberikan.

Dalam pada itu, pihak pensyarah begitu komited dalam memastikan setiap pelajar dapat mengikuti PdP secara dalam talian sekalipun sebahagian kecil pelajar mempunyai capaian internet yang agak rendah dan kurang stabil yang boleh mengganggu proses PdP. Ia diatasi dengan cara penyediaan rakaman video kuliah dan sebagainya.

## DAPATAN

Hasil analisis tematik menunjukkan pelajar berupaya menimba ilmu yang baharu seterusnya mempunyai penghayatan dalam kehidupan. Jadual berikut menunjukkan dapatan data:

**Jadual 1:** Hasil Analisis Refleksi Kendiri Kursus Sains Teknologi dan Manusia Sesi 2021/2022 Semester 2

Ilmu yang dipelajari	Penghayatan kehidupan		Pengalaman bermakna
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Konsep ilmu</li> <li>● Pembahagian ilmu</li> <li>● Kepentingan akal dan ilmu</li> <li>● Kepentingan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Dapat memahami falsafah diri</li> <li>● Mengajar saya tentang semangat perjuangan di dalam diri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Merekacipta poster falsafah diri</li> <li>● Aktiviti berdebat membuka minda</li> <li>● Aktiviti kuiz</li> </ul>



<p>sains dan teknologi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tujuan penciptaan manusia</li> <li>● Tugas manusia di muka bumi sebagai hamba dan khalifah</li> <li>● Asal usul kejadian manusia</li> <li>● Kejadian alam semesta</li> <li>● Sumbangan ilmuwan Islam</li> <li>● Pelbagai bidang ilmu yang diterokai oleh tokoh ilmuwan Islam</li> <li>● Sains dan teknologi menurut Islam dan Barat</li> <li>● Perkembangan revolusi industri</li> <li>● Etika dan moral dalam penggunaan sains dan teknologi</li> <li>● Menjadi manusia yang berguna dan tidak angkuh.</li> <li>● Menjadi hamba Allah yang patuh pada agama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Menginspirasi saya untuk menjadi seorang yang lebih bertanggung-jawab</li> <li>● Seorang Muslim tujuan hidupnya adalah berasaskan dua perkara, iaitu sebagai hamba dan khalifah Allah di muka bumi. Justeru, segala perkara yang dilakukan oleh seseorang itu mempunyai implikasi terhadap tanggungjawab kepada Pencipta.</li> <li>● Setiap ilmu adalah penting untuk manusia meneruskan kehidupan mereka. Setiap kesukaran untuk memperoleh ilmu itu adalah sekadar ujian untuk manusia meneruskan perjuangan mereka dalam mencari ilmu.</li> </ul>		<p>menimbulkan keseronokan belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Memberi saya pengajaran dan teladan yang perlu dipraktikkan dalam kehidupan seharian.</li> <li>● Melatih pemikiran sains dan teknologi mengikut peredaran masa agar pelajar mampu berfikir secara kritis pada masa akan datang.</li> <li>● Mengingatkan pelajar untuk sentiasa bersikap kesederhanaan dan tidak keterlaluan dalam membuat pertimbangan dan tindakan sama ada dalam pemikiran atau perlakuan tanpa mengabaikan kepentingan diri, orang lain dan sekitar ekosistem.</li> <li>● Sikap kesederhanaan pemikiran saintifik ini haruslah tidak bertentangan dengan agama, nilai dan etika serta peranan manusia dalam</li> </ul>
---	---	--	---

**i-STET2022**  
**SEMINAR ANTARABANGSA FALSAFAH, TAMADUN, ETIKA DAN TURATH ISLAMI**  
*"Melestari Turath, Memartabat Falsafah, Memacu Peradaban"*  
 19 OKTOBER 2022 DALAM TALIAN

			kehidupan dan di dunia ini.
--	--	--	-----------------------------

## PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Kajian ini bertujuan untuk mendapatkan maklum balas mengenai penghayatan kehidupan dan ketersediaan mahasiswa melalui pembelajaran bermakna kursus STM di UTM Kuala Lumpur.

Berdasarkan maklum balas daripada pelajar, penyelidik telah menganalisis dapatan kajian pembelajaran kolaboratif, pembelajaran teradun dan pembelajaran bermakna diimplemetasikan dengan jayanya. Ini berdasarkan maklum balas seperti dapat memahami falsafah diri, kursus STM mengajar tentang semangat perjuangan di dalam diri, memberi inspirasi untuk menjadi seorang yang lebih bertanggung-jawab, seorang Muslim tujuan hidupnya adalah berasaskan dua perkara, iaitu sebagai hamba dan khalifah Allah di muka bumi. Justeru, segala perkara yang dilakukan oleh seseorang itu mempunyai implikasi terhadap tanggungjawab kepada Pencipta dan setiap ilmu adalah penting untuk manusia meneruskan kehidupan mereka. Setiap kesukaran untuk memperoleh ilmu itu adalah sekadar ujian untuk manusia meneruskan perjuangan mereka dalam mencari ilmu.

Sementara bagi maklumbalas mengenai pengalaman bermakna, pelajar menyatakan yang mereka mampu menghasilkan poster falsafah diri, aktiviti berdebat membuka minda, aktiviti kuiz menimbulkan keseronokan belajar, memberi pengajaran dan teladan yang perlu dipraktikkan dalam kehidupan seharian. Samping itu, kursus ini mampu melatih pemikiran sains dan teknologi mengikut peredaran masa agar pelajar mampu berfikir secara kritis pada masa akan datang, dan mengingatkan pelajar untuk sentiasa bersikap kesederhanaan dan tidak keterlaluan dalam membuat pertimbangan dan tindakan sama ada dalam pemikiran atau perlakuan tanpa mengabaikan kepentingan diri, orang lain dan sekitar ekosistem. Begitu juga dengan sikap kesederhanaan pemikiran saintifik ini haruslah tidak bertentangan dengan agama, nilai dan etika serta peranan manusia dalam kehidupan dan di dunia ini.

Peranan dan komitmen pensyarah amat penting dalam menjayakan kuliah secara dalam talian secara sistematik dan terancang pada musim Covid-19 demi memastikan para pelajar dapat mengikuti kuliah dengan berkesan.

Begitu juga di pihak pelajar termasuk ibu bapa. Ibu bapa turut berperanan dalam menyediakan keperluan kuliah seperti peranti, komputer riba, capaian internet dan sebagainya bagi kemudahan dan kelancaran proses PdP anak masing-masing. Jadi, jelaslah bahawa peranan guru, pelajar dan ibu bapa memainkan peranan yang penting dalam memastikan proses PdP dan pentaksiran seperti refleksi sendiri dapat dilakukan dengan berkesan oleh pelajar.

Sebagai kesimpulan, dapatan kajian mengenai maklum balas pelajar terhadap pembelajaran kolaboratif, pembelajaran teradun dan pembelajaran bermakna diimplemetasikan



menunjukkan pelajar yang terdiri daripada dua aliran iaitu aliran kejuruteraan seperti kejuruteraan mekanikal dan aliran bukan kejuruteraan seperti ukur tanah, pengurusan teknologi, perakaunan dapat menerima proses PdP dan pentaksiran dengan baik. Malah impak kursus STM membuktikan bahawa pelajar mampu menghubungkan bidang pengajian teknikal dengan aspek falsafah ilmu dan kehidupan. Melalui STM, pelajar lebih sedar dan peka terhadap tujuan kehidupan seterusnya berusaha sedaya upaya untuk menjadi individu cemerlang dalam segala aspek kehidupannya.

## RUJUKAN

- Cadorin, L., Bagnasco, A., Tolotti, A., Pagnucci, N. & Sasso, L. (2016). *Instruments for measuring meaningful learning in healthcare students : a systematic psychometric review*. The Journal of Advanced Nursing. 72(9): 1972–1990. doi:10.1111/jan.12926
- Fullan, M. (2013). *Deep learning. Engage the world, change the world*. United States: SAGE Publication Inc.
- Miller, B.S. (2015). *The 6Cs squared version of education in the 21<sup>st</sup> Century*. <http://www.bamradionetwork.com>
- Nurul Shakirah Mohd Zawawi & Hairulliza Mohamad Judi (2020). *Model of meaningful learning using social media in higher education institution*. Jurnal Teknologi Maklumat dan Multimedia Asia-Pasifik. 9(2) 69-93.