

OKT 2025 / BIL. 14 / 2025

EON

Epitome of Nature

MENJULANG INOVASI, MEMPERKASA EKONOMI



ISSN 2773-5869



9 772773 586005

SEMAI BENIH INOVASI DI SEKOLAH HARI INI, TUAIAN KEMAKMURAN NEGARA ESOK

Mohd Al Faiz Jumin¹, Sharir Aizat Kamaruddin^{1,2}, Shukor Sanim Mohd Fauzi¹, Eliy Nazira Mat Nazir^{1,2}, Nur Fatihah Fauzi¹, Nursyamillah Annuar¹, Ahmad Hanif Ahmad Baharin², Halimah Badioze Zaman², Wahiza Wahi², Kamarudin Hussin³

¹ Universiti Teknologi MARA, Cawangan Perlis Kampus Arau, 02600 Arau, Perlis, Malaysia

² Universiti Utara Malaysia, 06010 UUM Sintok, Kedah Darul Aman, Malaysia

³ Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 Bangi, Selangor, Malaysia

⁴ Faizuddin Center of Educational Excellence, Jalan Raja Syed Alwi, Pusat Bandar Kangar, Kangar, Perlis

alfaizjumin1@gmail.com

EDITOR: NURHAMIMAH ZAINAL ABIDIN

Dalam era Revolusi Industri 4.0 yang mendepani cabaran globalisasi dan digitalisasi, keupayaan sesebuah negara untuk bersaing di pentas dunia amat bergantung kepada tahap inovasi rakyatnya. Malaysia, sebagai sebuah negara membangun yang bercita-cita

tinggi untuk menjadi negara berpendapatan tinggi, perlu menumpukan perhatian kepada usaha melahirkan generasi celik inovasi. Usaha ini wajar dimulakan seawal peringkat sekolah rendah agar minda anak-anak dapat dipupuk dengan nilai kreativiti,

pemikiran kritis dan keberanian mencipta sesuatu yang baharu.

Seperti peribahasa Melayu, “melentur buluh biarlah dari rebungnya,” pembentukan generasi inovatif harus bermula sejak usia muda lagi.

Sekolah rendah merupakan institusi asas pendidikan yang memainkan peranan penting dalam mencorak pemikiran dan sahsiah murid. Pada tahap inilah daya imaginasi dan keingintahuan murid sangat tinggi, justeru perlu dipandu dengan pendekatan pembelajaran yang mendorong mereka berfikir di luar kotak. Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) telah memperkenalkan Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) yang menekankan kemahiran abad ke-21, termasuk pemikiran kreatif dan penyelesaian masalah. Melalui aktiviti seperti reka cipta, permainan pendidikan, dan penerokaan sains, murid dapat diasah untuk menjadi individu



Gambar 1: Menyemai budaya inovasi sejak bangku sekolah demi generasi masa depan yang kreatif dan berdaya saing (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

yang mampu mencipta, bukan hanya mengikut. Sesungguhnya, “akal budi tiang seri rumah,” dan akal yang tajam dapat dibentuk melalui pendidikan awal yang menyeluruh.

Selain itu, program-program seperti STEM (Sains, Teknologi, Kejuruteraan dan Matematik) yang mula diperkenalkan di sekolah rendah juga menjadi asas kukuh kepada pembangunan inovasi negara. Program ini menggalakkan murid untuk terlibat dalam aktiviti seperti robotik, kod pengaturcaraan asas dan eksperimen sains yang menyeronokkan. Apabila murid diasuh untuk melihat masalah sebagai peluang mencipta penyelesaian, maka benih inovasi mula bercambah dalam minda mereka. “Kalau tidak dipecahkan ruyung, manakan dapat sagunya,” menggambarkan pentingnya usaha gigih dan pendekatan strategik dalam memupuk minat terhadap STEM sejak awal persekolahan.

Di samping kurikulum dan program akademik, pembentukan generasi inovatif juga harus didasari nilai murni dan semangat keusahawanan. Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM) 2013–2025 menekankan pembangunan insan secara holistik yang bukan sahaja berfokus kepada pencapaian akademik tetapi juga aspek kepimpinan, nilai, dan identiti nasional. Di sekolah rendah,



Gambar 2: Sekolah rendah menjadi landasan awal melahirkan pemikir muda yang berani mencabar norma dan mencipta pembaharuan (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

ini boleh diterjemahkan melalui aktiviti kokurikulum seperti Kelab Inovasi dan Keusahawanan, pertandingan cipta dan jaya, serta projek sosial komuniti yang melibatkan penyelesaian masalah setempat. “Bersatu teguh, bercerai roboh,” menunjukkan bahawa kerjasama antara guru, ibu bapa dan komuniti penting untuk membina ekosistem pembelajaran yang subur dan berinovasi.

Dalam konteks ekonomi, pelaburan dalam pendidikan inovatif di peringkat rendah merupakan strategi jangka panjang untuk meningkatkan daya saing negara. Negara maju seperti Korea Selatan dan Finland telah membuktikan bahawa pendidikan berkualiti dan berpaksikan inovasi mampu melahirkan modal insan yang menjadi tulang belakang kepada pertumbuhan ekonomi. Malaysia tidak boleh ketinggalan. Menerusi inisiatif seperti Dasar Pendidikan

Digital dan Program Duta Guru STEM, negara sedang menuju ke arah membina generasi muda yang celik teknologi dan mampu menghasilkan produk atau perkhidmatan baharu yang bernilai tinggi. “Sediakan payung sebelum hujan,” menggambarkan pentingnya perancangan awal dalam memastikan Malaysia bersedia menempuh cabaran ekonomi masa depan.

Namun begitu, usaha ini tidak harus disandarkan kepada kerajaan semata-mata. Peranan guru amat penting sebagai pemudah cara dan pencetus idea kepada murid. Guru perlu diberi latihan profesional berterusan yang membolehkan mereka mengaplikasikan pendekatan pengajaran berasaskan inkuiri, projek dan teknologi. Di sinilah pentingnya pelaksanaan Latihan Dalam Perkhidmatan (LDP) serta sokongan melalui School Improvement Partners (SIPartner+) yang diselenggarakan oleh KPM.



Gambar 3: Pendidikan awal bukan sekadar asas akademik tetapi medan subur untuk mencetus idea dan penyelesaian baharu (Sumber: Koleksi peribadi penulis)

“Guru ibarat lilin yang membakar diri untuk menerangi orang lain,” dan usaha mereka dalam membina generasi celik inovasi perlu sentiasa dihargai dan disokong.

Seterusnya, penggunaan teknologi digital dalam bilik darjah juga harus dipergiat. Aplikasi pembelajaran interaktif, penggunaan tablet, makmal komputer mudah alih serta akses internet yang baik akan membuka ruang eksplorasi yang lebih luas kepada murid.

Dalam dunia serba canggih ini, pengetahuan bukan lagi eksklusif kepada guru, tetapi boleh diteroka melalui pelbagai medium digital. Maka, pembelajaran akan lebih bersifat sendiri dan menyeronokkan, lantas mencetuskan idea-idea kreatif dalam kalangan murid. “Zaman beralih, musim bertukar,” dan sistem pendidikan juga harus menyesuaikan diri dengan perubahan zaman untuk kekal relevan dan berkesan. Akhir sekali, semua pihak dalam ekosistem pendidikan termasuk ibu bapa, sektor

industri dan organisasi masyarakat – perlu berganding bahu dalam menyemai budaya inovasi dalam kehidupan harian murid. Ibu bapa boleh menggalakkan anak-anak menyertai pertandingan inovasi, menyediakan bahan bacaan ilmiah dan memberi ruang kepada mereka untuk bereksperimen. Sektor swasta pula boleh tampil menyumbang melalui program tanggungjawab sosial korporat (CSR) yang menyokong aktiviti inovatif di sekolah. “Berat sama dipikul, ringan sama dijinjing,” melambangkan pentingnya kerjasama



Gambar 4: Setiap idea kecil di sekolah rendah mampu mencetus perubahan besar dalam dunia
(Sumber: Koleksi peribadi penulis)

bersepadu dalam usaha melahirkan generasi yang mampu memacu masa depan negara.

Sebagai kesimpulan, melahirkan generasi celik inovasi bukan sekadar retorik pendidikan, tetapi suatu

keperluan strategik negara dalam usaha memperkasa ekonomi Malaysia pada masa depan. Sekolah rendah perlu menjadi tapak semaian yang subur bagi idea, kreativiti dan semangat mencipta. Dengan sokongan dasar-dasar pendidikan yang progresif,

peranan guru yang bersemangat, ibu bapa yang prihatin serta komuniti yang mendukung, impian untuk melahirkan generasi inovatif yang mampu membawa Malaysia ke mercu kejayaan pasti akan tercapai. "Di mana ada kemahuan, di situ ada jalan."