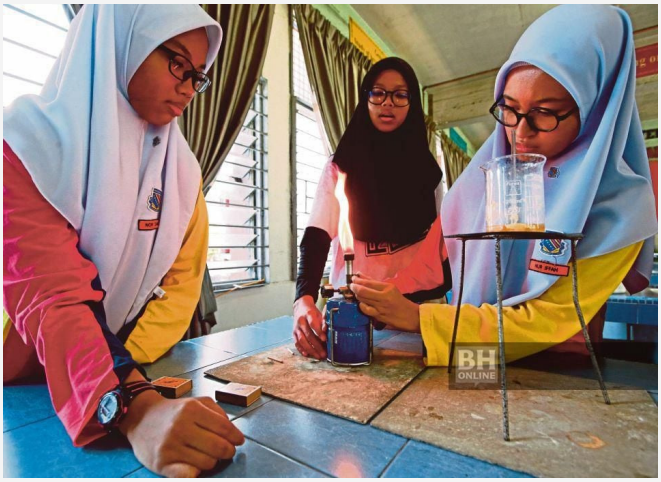
Subjek Matematik, Sains padat buat murid sekolah rendah bosan

Oleh Fahmy A Rosli - Jun 28, 2024 @ 11:01am
fahmy.azril@bh.com.my



Mata pelajaran Sains Tulen menjadi amat sukar kepada kebanyakan pelajar jika mereka gagal menguasai konsep asas matematik dan fizik. - Foto hiasan

KUALA LUMPUR: Tahap sukatan mata pelajaran Sains dan Matematik yang tinggi di sekolah rendah, sehingga ia menyulitkan pembelajaran murid yang baharu memasuki alam persekolahan, membuatkan sebahagiannya menganggap subjek itu membosankan.

Tahap penguasaan dan kefahaman kepada subjek itu yang lemah ketika di sekolah rendah akan berlarutan kesannya apabila mereka memasuki sekolah menengah, seterusnya berisiko gagal dalam peperiksaan seperti Sijil Pelajaran Malaysia (SPM).

Lantaran itu, ahli akademik pendidikan menyarankan agar sukatan mata pelajaran Sains dan Matematik sekolah rendah dikurangkan, supaya guru boleh menumpu kefahaman asas kepada konsep yang sesuai dengan tahap kanak-kanak.

Pensyarah Pendidikan daripada Universiti UCSI Kuala Lumpur, Dr Othman Talib, menyifatkan kandungan subjek Sains dan Matematik sekolah rendah ketika ini terlalu banyak dan padat hingga membosankan murid.

Beliau mendakwa, pengenalan Kemahiran Proses Sains (KPS) di sekolah rendah, mengakibatkan murid-murid tidak berminat dengan mata pelajaran sains yang dianggap kurang menarik.

Katanya, KPS sepatutnya untuk pelajar tahap menengah kerana istilah hipotesis, inferens, pembolehubah dan definisi operasi berkaitan dengan eksperimen dalam makmal.

"Antara langkah yang boleh dilakukan bagi mengatasi perkara ini adalah mengurangkan kandungan mata pelajaran Sains dan Matematik di awal persekolahan, bagi menguatkan terlebih dahulu asas penguasaan membabitkan kedua-dua mata pelajaran tersebut.

"Diikuti dengan intervensi yang intensif kepada yang memerlukan serta pendekatan yang lebih kepada aktiviti hands-on (amalan atau praktikal).



Dr Othman Talib.

"Kementerian Pendidkkan (KPM) sepatutnya memperkenalkan KPS di peringkat menengah bukan di sekolah rendah.

"KPS yang sepatutnya menjadikan eksperimen sains yang menarik, bertukar kepada sesuatu yang sukar dan membosankan dengan apa yang disebut hipotesis, inferens, pembolehubah dan operasi definisi.

"Malah, KPS ini tidak dibuat oleh sekolah rendah di negara maju. Mata pelajaran Matematik pula mengandungi terlalu banyak di awal persekolahan, dan disukarkan dengan buku teks yang padat sehingga tidak selari dengan tahap kognitif majoriti murid," katanya kepada BH semalam.

Beliau berkata demikian sebagai respon kepada **kekurangan pelajar** dalam bidang sains, matematik, kejuruteraan dan matematik (STEM) yang didakwa menjadi antara

punca kemerosotan kemasukan pelajar ke dalam program kejuruteraan di peringkat universiti seperti dilaporkan BH, baru-baru ini.

Mengulas mengenai STEM, Othman menuntut penjelasan apakah dimaksudkan 'bidang STEM' kerana ia tiada di sekolah.

Katanya, yang dimaksudkan adalah trend pelajar mengambil aliran Sains Tulen di Tingkatan 4 dan Tingkatan 5 didapati semakin menurun.

"STEM adalah akronim, bukan bidang. Di sekolah, mata pelajaran Sains Tulen iaitu Kimia, Fizik dan Biologi, disertai Matematik Tambahan adalah mata pelajaran yang membawa pelajar menceburi bidang profesional.

"Bidang profesional ini berkaitan sains, teknologi, kejuruteraan dan matematik seperti kerjaya kejuruteraan, sains komputer dan perubatan," katanya.

Kurikulum berfokus

Meneladani apa yang dilaksanakan di Amerika Syarikat (AS) berkait mata pelajaran Sains dan Matematik, Othman berkata, pendekatan mereka adalah kepada kurikulum berfokus pada pembelajaran berasaskan inkuiri, pemikiran kritis, dan penyelesaian masalah, bukannya angka-angka.

Di Malaysia, katanya, makmal sains di sekolah sejak sekian lama diketahui tidak mempunyai cukup bahan dan peralatan untuk menjalankan amali.

Katanya, amali diperlukan bagi menghidupkan konsep sains yang dipelajari dalam kelas, selari dengan menyuburkan minat dan motivasi pelajar.

"Fahami konsep fizik misalnya, peringkat rendah pelajar diperkenalkan dengan fenomena alam yang mudah seperti daya tarik graviti. Di peringkat menengah pelajar mula belajar konsep lebih kompleks seperti hukum Newton, mekanik, termodinamik, gelombang dan optik.

"Pada peringkat seterusnya, pelajar belajar elektromagnet, teori relatif dan mekanik kuantum yang memerlukan juga pengetahuan dalam matematik tambahan.

"Tanpa menguasai konsep fizik yang asas terlebih dahulu, serta keupayaan dalam menguasai konsep matematik, maka mata pelajaran Sains Tulen seperti Fizik akan menjadi sesuatu yang amat sukar kepada kebanyakan pelajar.

"Akhirnya mereka melarikan diri dari mata pelajaran Sains Tulen dan Matematik Tambahan. Sebaliknya jika masa yang cukup diperuntukkan sejak awal, aplikasi dilakukan melalui amali serta bantuan dan intervensi berterusan, mata pelajaran sains tulen boleh sahaja dikuasai lebih ramai pelajar," katanya.

Menyentuh Falsafah Pendidikan Kebangsaan, Othman berkata, ia menumpu perkembangan potensi individu pelajar, supaya mereka boleh memahami Sains dan Matematik bukan sahaja untuk tujuan akademik tetapi juga pengetahuan masa depan.

"Dalam mengembangkan potensi pelajar, maka akan tercungkillah mereka yang berbakat dalam Sains dan Matematik. Pelajar yang berbakat adalah mereka yang mempunyai minat dan keupayaan yang lebih tinggi untuk memahami dan menguasai kedua-dua mata pelajaran ini dengan lebih baik.

"Namun, dengan kurikulum yang padat serta peruntukkan masa yang tidak mencukupi untuk pelajar hadam apa yang dipelajari, bukan sahaja pelajar normal menghadapi kesukaran, pelajar berbakat pun ramai yang tenggelam," katanya.

Gagal kuasai konsep asas

Pensyarah Pusat Sains Kemanusiaan Universiti Malaysia Pahang (UMP), Prof Dr Muhammad Nubli Abdul Wahab, turut sependapat antara faktor kelemahan pelajar dalam bidang matematik kerana tidak dapat menguasai konsep asas subjek itu.



Prof Dr Muhammad Nubli Abdul Wahab.

Katanya, dapatan itu diperoleh berdasarkan kajian sekumpulan penyelidik UMP bertajuk 'Masalah Pembelajaran Matematik Dalam Kalangan Pelajar Sekolah Rendah Luar Bandar' yang diterbitkan dua tahun lalu.

Berkongsi dapatan kajian itu, beliau berkata, agihan soalan Matematik dalam Taksonomi Bloom lebih menyukarkan pelajar menguasai subjek berkenaan.

Taksonomi Bloom ialah satu set tiga model berhierarki yang digunakan untuk mengelaskan objektif pembelajaran pendidikan kepada aras kerumitan dan kekhususan.

Jelasnya, kombinasi soalan matematik yang merangkumi keseluruhan tajuk dalam silibus mengakibatkan keciciran dalam keseluruhan tajuk utama pembelajaran.

"Tinjauan dalam kalangan guru pakar juga mendapati pandangan yang sama dalam pembelajaran Matematik. Dapatan kajian menunjukkan tumpuan utama perlu diberikan kepada kefahaman konsep asas dan mempelbagaikan pendekatan pembelajaran matematik.

"Ini penting untuk membolehkan masalah keciciran dalam mata pelajaran Matematik boleh dikurangkan pada masa hadapan," katanya yang memetik hasil kajian itu.

Berdasarkan kajian terbabit, Muhammad Nubli berkata, apa boleh dirumuskan adalah masalah yang ketara dihadapi pelajar sekolah rendah luar bandar, yang lemah dalam menguasai fakta asas dan konsep utama dalam pembelajaran matematik.

Beliau berkata, punca kelemahan ini berpunca pelbagai dimensi termasuklah faktor keluarga, sekitaran, kemudahan dan faktor diri pelajar sendiri.

Tambahan pula, katanya kurikulum pembelajaran matematik yang terkini memberikan tumpuan terhadap aplikasi matematik dalam kehidupan seharian melalui kaedah pembelajaran berasaskan ayat turut menyumbang kepada kelemahan pelajar menguasai mata pelajaran ini.

Di samping itu juga, katanya pelajar yang lemah tidak faham soalan Kemahiran Berfikir Aras Tinggi (KBAT) matematik menjadi antara faktor utama mereka lemah dalam subjek itu.

Jelasnya, ini kerana mereka tidak mengetahui kata kunci ataupun kehendak soalan tersebut kerana soalan KBAT selalunya memerlukan pelajar berfikir di luar kotak fikiran atau menyelesaikan soalan yang bukan rutin.

"Kaedah pembelajaran berasaskan ayat menyebabkan pelajar yang lemah membaca, bukan saja tidak meminati mata pelajaran ini, bahkan menyebabkan mereka terus jauh ketinggalan dalam mengikuti arus perdana pembelajaran dalam era digital abad ke-21.

"Untuk itu, guru memainkan peranan yang amat penting untuk menggunakan pelbagai pendekatan bagi membolehkan pelajar menguasai mata pelajaran ini.

"Usaha ini penting untuk membolehkan pelajar tidak ketinggalan dalam pelajaran bahkan ia adalah usaha murni untuk membawa masyarakat luar bandar khasnya dalam kalangan pelajar sekolah untuk terus menikmati pembelajaran dalam arus perdana dan bersama melahirkan masyarakat sejahtera," katanya.