

PENGUATAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DALAM MENUNJANG PERSIAPAN SDM YANG UNGGUL MENUJU INDONESIA MAJU

Bayu Romadon

Tenaga Pengajar SMK Cendekia Muttaqin Kabupaten Mojokerto
bayuromadon.br@gmail.com

ABSTRAK

Keunggulan SDM yang dimiliki oleh Indonesia perlu dikaji dan dievaluasi ulang, terutama keunggulan SDM di bidang IPTEK. Penguasaan IPTEK dalam rangka mempersiapkan SDM yang unggul demi terwujudnya perlu perlakuan yang intensif dan strategis. Banyak hal yang dapat menunjang tercapainya SDM yang unggul dan mampu bersaing secara global. Salah satu strategi dalam hal ini adalah penguatan kembali pendidikan matematika. Penguatan pendidikan matematika akan mampu menjadi daya topang yang kuat untuk menghasilkan SDM yang unggul yang memilih keterampilan serta kemampuan dalam berbagai hal, yakni kemampuan analitis yang sistematis, kemampuan interpersonal yang baik, kemampuan dalam bertindak, kemampuan dalam memproses suatu permasalahan secara teliti. Ranah kemampuan tersebut dapat dicapai melalui strategi strategi yang mumpuni, yaitu pembelajaran melalui pendekatan saintifik, model pembelajaran yang mengkolaborasikan segala aspek, dan yang paling inti adalah penguatan pendidikan matematika melalui kemampuan literasi matematika.

Kata kunci: Maju; SDM; Unggul.

ABSTRACT

The excellence of human resources owned by Indonesia needs to be reviewed and re-evaluated, especially the excellence of human resources in the field of science and technology. Mastery of science and technology in order to prepare excellences of human resources for its realization requires intensive and strategic treatment. Many things can support the achievement of excellence human resources and be able to compete globally. One of strategy in this regard is to strengthen mathematics education again. Strengthening mathematics education will be able to be a strong support force to produce superior human resources who choose skills and abilities in various ways, namely systematic analytical abilities, good interpersonal skills, ability to act, ability to process a problem carefully. The realm of this ability can be achieved through qualified strategies, namely learning through a scientific approach, learning models that collaborate all aspects, and the most core is the strengthening of mathematics education through mathematical literacy abilities.

Keywords: *Advanced; Excellence; Human resources*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era sekarang ini, menjadi salah satu tolak ukur kemajuan dan perkembangan suatu bangsa di mata dunia. Tidak dapat dipungkiri bahwasannya, negara-negara maju seperti Jepang, Korea Selatan, Amerika, Jerman, Rusia, dll merupakan negara-negara dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang sangat pesat. Dibuktikan dengan produk produk teknologi yang berasal dari negara-negara tersebut merajai pasar teknologi global. Kualitas SDM yang mumpuni dan menguasai IPTEK tentunya menjadi pondasi dasar dalam mewujudkan Negara maju. Perlu pola pendidikan yang baik dan berkualitas dalam rangka mempersiapkan SDM yang menguasai IPTEK dengan baik.

Penguasaan IPTEK yang baik dan mumpuni dari masing-masing SDM suatu Negara tentu tidak serta merta diperoleh dengan mudah. Ada banyak proses yang harus dilalui dan di uji cobakan, perlu juga evaluasi yang terus menerus demi terwujudnya sistem pendidikan yang baik dimana sistem pendidikan yang nantinya akan lebih menekankan pada penguasaan IPTEK baik di tingkat dasar, menengah, maupun tinggi. Banyak cara dan langkah yang dapat dilakukan untuk menunjang sumber daya manusia yang unggul, mulai dari perbaikan sistem pendidikan sampai wadah bagi generasi generasi yang dinilai sanggup untuk mewujudkan Negara Indonesia Maju.

Sesuai dengan tema yang diusung oleh Pemerintah Negara Republik Indonesia dalam peringatan HUT RI yang ke-74 yaitu “SDM Unggul Menuju Indonesia Maju”, maka perlu langkah langkah strategis agar hal tersebut tidak hanya menjadi suatu tema kemerdekaan yang sekedar muncul saat hari kemerdekaan Negara tiba, akan tetapi menjadi suatu cita-cita Negara yang harus dan wajib untuk diwujudkan di masa mendatang. Kalimat sederhana yang sarat akan makna kemajuan bangsa harus dilaksanakan dan diterapkan. Pelaksanaan dalam mewujudkan cita-cita haruslah berjalan beriringan, pemerintah menyiapkan langkah strategis dalam mewujudkan itu sedangkan dari sisi masyarakat harus mempersiapkan diri dengan menggapai wawasan yang lebih banyak agar nantinya siap sedia untuk menerima segala perubahan yang terjadi di era mendatang demi terwujudnya generasi sumber daya manusia yang unggul, yang mumpuni, yang siap bersaing secara kualitas dengan Negara-negara dunia.

Akhir-akhir ini bangsa Indonesia dibuat bangga dengan hasil kerja PT. INKA yang berhasil mengeksport produksi kereta api buatan asli bangsa Indonesia ke beberapa Negara-negara sahabat seperti Filipina, Tanzania, dan Bangladesh. Hal ini dapat menjadi pijakan awal bahwa SDM Indonesia sanggup dalam menerima perkembangan IPTEK dan sanggup menguasai IPTEK. Secara perlahan SDM Indonesia secara menyeluruh akan sanggup untuk menguasai segala ilmu pengetahuan dan teknologi yang baik. Butuh waktu untuk menjadi suatu Negara yang maju di berbagai bidang, salah satunya dibidang teknologi. Beberapa tahun kedepan akan diproduksi pesawat R80 karya dari anak bangsa yang telah mengharumkan nama Indonesia di dunia internasional yakni presiden ke-3 bapak BJ.Habibie. Ini menjadi bukti bahwa SDM Indonesia tidak bisa dianggap remeh, banyak SDM Indonesia yang sebenarnya mumpuni dalam penguasaan IPTEK.

Dibalik penguasaan IPTEK yang diterapkan tentunya ada komponen yang sangat mendukung yakni komponen penguasaan pendidikan matematika. Ilmu matematika menjadi ilmu yang paling mendukung dalam perkembangan dan penguasaan IPTEK, dalam segala aspek teknologi pendidikan matematika sangat berperan penting menjadi penyanggah terwujudnya teknologi. Permasalahan utama yang harus dievaluasi adalah bagaimana agar pendidikan matematika menjadi suatu ilmu yang sangat mudah untuk dipelajari oleh SDM Indonesia di tingkat dasar, menengah, dan tinggi. Perlu penguatan pendidikan matematika di masing-masing

tingkat pendidikan, hal ini dalam rangka proses mempersiapkan SDM Indonesia yang unggul. Setidaknya dengan penguatan pendidikan matematika dapat menjadi dasar ilmu, karakter, dan kualitas SDM yang teliti, memiliki kemampuan analitis yang baik, dan langkah langkah kerja sistematis.

PEMBAHASAN

Pada era saat ini, penguasaan IPTEK tentu menjadi prioritas suatu Negara untuk mewujudkan Negara yang maju secara regional maupun global. Banyak Negara-negara maju yang mengembangkan IPTEK sebagai prioritas pembangunan manusia yang kompetitif. Pembangunan manusia yang dimaksud adalah membangun kualitas sumber daya manusia suatu Negara menjadi lebih baik dan memiliki daya kompetitif yang tinggi. Indeks pembagunan SDM ini perlu diiringi dengan perubahan perubahan dari sistem pendidikan yang diterapkan di Negara tersebut. Di Indonesia sendiri, kualitas pendidikan saat ini cenderung menurun. Pernyataan ini dapat dikuatkan dengan melihat menurunnya peringkat kualitas pendidikan Indonesia di dunia, berdasarkan data dalam “*Education for All (EFA) Global Monitoring Report 2011: The Hidden Crisis, Armed Conflict and Education*” yang dikeluarkan oleh UNESCO, menyebutkan bahwa kualitas pendidikan Indonesia berada pada peringkat 69 dari 127 negara di dunia. Berdasarkan peringkat tersebut, maka perlu sebagai bahan evaluasi pemerintah Indonesia untuk meningkat dan memperbaiki sistem pendidikan Indonesia. Meningkatkan daya saing SDM Indonesia tentunya yang harus menjadi prioritas utama, agar SDM Indonesia tidak kalah secara kualitas dengan SDM Negara lain di dunia.

Pada konteks perbaikan sistem pendidikan lebih baik lagi, perlu diingat bahwa ada indikator-indikator yang harus menjadi focus utama dalam persiapan SDM Indonesia yang unggul dan sanggup bersaing secara mutu dan kualitas yaitu indicator kemampuan dalam menggunakan berbagai sumber daya psikososial, termasuk juga sikap, keterampilan, dan pengetahuan disuatu bidang tertentu. Indikator-indikator tersebut dijabarkan dalam bentuk kompetensi yang dimuat dalam sistem kurikulum yang digunakan disetiap jenjang pendidikan. Beberapa contoh kompetensi yang dapat dimuat adalah keterampilan dalam berkomunikasi, penggunaan bahasa yang baik dan benar, keterampilan dalam menganalisis suatu permasalahan yang ada secara sistematis dan kritis. Bagi Negara-negara berkembang khususnya Indonesia perlu mempersiapkan kompetensi yang harus dimiliki setiap SDM yang unggul agar terwujud Indonesia yang maju adalah kemampuan analitis, kemampuan interpersonal, kemampuan bertindak, kemampuan memproses informasi, serta kemampuan dalam mengelolah setiap perubahan. Menurut Retnawati, Heri (2018)dalam Artikelnya mengklasifikasikan kompetensi tersebut yang dapat dilihat dari table berikut.

Tabel. 1. Klasifikasi Kompetensi untuk SDM yang Unggul

Kompetensi analitik	Kompetensi Interpersonal	Kemampuan untuk Bertindak	Kemampuan untuk memproses informasi	Kemampuan untuk Berubah
Berfikir kritis	Komunikasi	Inisiatif dan kemandirian	Literasi informasi	Kreativitas dan inovasi
Pemecahan masalah	Kolaborasi	Produktivitas	Literasi media	Pembelajaran adaptif/ Pembelajaran untuk belajar
Membuat keputusan	Kepemimpinan dan tanggungjawab		Masyarakat digital	Fleksibilitas
Penelitian dan penemuan			Operasi dan konsep teknologi komunikasi dan informasi	

Kompetensi analitik berdasarkan table diatas meliputi proses berfikir kritis, kemampuan dalam proses pemecahan masalah, kemampuan dalam membuat suatu keputusan, serta kemampuan dalam melakukan penelitian dan penemuan. Proses berfikir kritis sangat penting dimiliki setiap SDM yang unggul dan siap bersaing secara global, karena berfikir kritis melibatkan proses yang sangat sistematis bagaimana seseorang mampu dalam membuat konsep yang baik, mempertimbangkan konsep secara matang, menerapkan konsep yang telah dibuat secara baik, menganalisis permasalahan yang terjadi setelah konsep diterapkan, mengevaluasi konsep, dan mencipta ulang konsep yang telah di evaluasi dengan baik. SDM yang memiliki kemampuan dalam berfikir kritis ini akan dengan sangat mudah untuk memecahkan masalah yang dihadapi dengan memberikan suatu keputusan yang tepat.

Kompetensi interpersonal meliputi kemampuan berkomunikasi, berkolaborasi, dan bertanggungjawab dalam kepemimpinan. Komunikasi pasti dibutuhkan oleh setiap orang, oleh karena itu kemampuan dalam berkomunikasi juga sangat penting untuk dimiliki oleh SDM yang unggul, dalam hal ini adalah kemampuan berkomunikasi yang baik dan benar. Penyampaian informasi secara sopan, baik, benar, dan jelas perlu diasah agar bisa menjadi modal yang baik dalam meningkatkan kemampuan ini. komunikasi yang dibutuhkan tentunya lebih dari menyampaikan atau bertukar informasi. Komunikasi juga dibutuhkan untuk membangun dan berhubungan dengan orang lain secara emosional, contohnya menunjukkan empati, menyelesaikan konflik, mengajukan pertanyaan, bernegosiasi, dan lain sebagainya.

Kemampuan untuk bertindak meliputi inisiatif dan kemandirian, serta produktivitas. Untuk dapat melakukan suatu tindakan dalam menuju proses perubahan yang mampu mengubah hal atau sesuatu yang kurang baik menjadi lebih

baik, diperlukan inisiatif. Kemandirian, yang meliputi fase pemikiran, kontrol tindakan, dan refleksi merupakan bagian dari strategi meningkatkan kualitas diri, sedangkan produktivitas mengacu pada kemampuan untuk selalu menghasilkan suatu karya yang bermanfaat.

Kemampuan memproses informasi (information processing) meliputi memproses informasi terkait dengan melibatkan representasi data/informasi; organisasi, klasifikasi, ekstraksi, penyaringan, perangkuman, visualisasi informasi; dekripsi dan interpretasi informasi; penerjemahan dan pemahaman dari dan ke bahasa asing; evaluasi informasi; dan membedakan informasi yang tidak bermanfaat (Wu dalam Retnawati, 2018). Kemampuan ini meliputi literasi informasi, literasi media, masyarakat digital, operasi dan konsep teknologi informasi.

Kemampuan untuk berubah yakni pada kompetensi ini meliputi kreativitas/inovasi, pembelajaran adaptif (learning to learn) dan fleksibilitas. Dengan adanya kreativitas/inovasi, seseorang dapat melakukan pekerjaan secara lebih efisien. Efisiensi ini juga dapat diterapkan dalam belajar, dengan selalu beradaptasi dan melaksanakan pembelajaran bagaimana belajar menjadi lebih baik lagi.

Kompetensi tersebut dilatihkan dan di terapkan melalui pendidikan matematika. Akan tetapi perlu kajian lebih lanjut mengenai pendidikan matematika seperti apa yang dapat diterapkan untuk melatih dalam menyiapkan SDM yang unggul. Kompetensi-kompetensi tersebut dilatihkan melalui pendidikan matematika yang memenuhi standar pendidikan matematika. Hal ini terkait dengan pernyataan bahwa kompetensi dapat dipelajari dalam lingkungan belajar yang menguntungkan (OECD dalam Retnawati, 2018). Kompetensi tersebut terkait dengan 3 domain, yakni kompetensi pengetahuan, keterampilan dan sikap. Dalam penguraian kompetensi tersebut sudah tercantum dalam standar kurikulum yang telah digunakan dalam proses pendidikan di Indonesia, dalam hal ini adalah Kurikulum 2013. Pada Kurikulum 2013 telah terfokus pada pencapaian 3 domain tersebut, yang telah diatur sesuai dengan kebutuhan menuju SDM yang unggul dan siap bersaing secara global. Pemenuh standar pendidikan di Indonesia meliputi standar kompetensi lulusan, isi, proses, pendidik dan tenaga kependidikan, penilaian, sarana dan prasarana dan pembiayaan. Standar-standar tersebut telah diatur dalam standar nasional pendidikan yang tercantum dalam undang-undang.

Pendidikan matematika perlu penguatan yang lebih mendalam terhadap kesiapan SDM di Indonesia. Penguatan pendidikan matematika dapat dilakukan dengan melihat standar pendidikan matematika yang dilaksanakan di Negara lain. Misalnya mencermati yang telah dilakukan oleh asosiasi guru matematika di Negara-negara yang dianggap maju. Meskipun dalam pelaksanaannya, pendidikan matematika telah tercantum dan diatur dalam spectrum kurikulum pendidikan baik tingkat dasar sampai dengan tingkat menengah. Prinsip dalam pendidikan

matematika meliputi prinsip kesetaraan, kurikulum, pembelajaran, penilaian, dan teknologi. Sedangkan standar meliputi standar isi dan proses.

Proses penguatan dapat dimulai dari tingkat dasar sampai dengan tingkat menengah. Banyak hal dan langkah yang baik dan tepat untuk mengadakan penguatan kembali mengenai pendidikan matematika khususnya di sekolah. Tidak bisa dipungkiri bahwasanya, pendidikan matematika memiliki andil besar dalam penyiapan SDM yang unggul bagi Indonesia di bidang IPTEK. Karena pada dasarnya, segala penemuan penemuan dalam lingkup IPTEK tidak lepas dari peran matematika yang kuat. Dengan pendidikan matematika, SDM yang akan dipersiapkan akan memiliki kemampuan analitis yang sistematis dan akurat.

Beberapa langkah atau metode yang dapat digunakan untuk penguatan pendidikan matematika khususnya di sekolah yakni sebagai berikut.

1. Pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran.

Pendekatan saintifik diadaptasi dari konsep Inovator's DNA (Dyer, et al. dalam Mardiati, 2018) yang menyatakan bahwa seseorang memiliki karakteristik sebagai inovator jika memiliki kemampuan untuk mengasosiasikan satu peristiwa dengan peristiwa lainnya (*associating*), bertanya tentang hal-hal yang belum pernah ada atau belum pernah dilakukan (*questioning*), melakukan pengamatan lingkungan sekelilingnya (*observing*), membuat jejaring untuk memperoleh hasil yang lebih baik (*networking*) dan melakukan eksperimen untuk mencapai inovasi (*experimenting*).

2. Mengasah kemampuan literasi matematika.

Literasi matematis memiliki tiga proses utama yakni merumuskan, menggunakan, dan menginterpretasi, (Sari dalam Anwar, 2018). Literasi matematis berkaitan erat dengan kemampuan seseorang dalam memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari dengan menggunakan pengetahuan matematikanya. Dalam proses memecahkan masalah, seseorang yang memiliki literasi matematis akan memahami konsep matematika mana yang relevan yang dapat digunakan dalam menyelesaikan masalah. Kemudian berkembang pada bagaimana merumuskan masalah tersebut ke dalam bentuk matematisnya dan kemudian menyelesaikannya. Proses ini memuat kegiatan mengeksplorasi, menghubungkan, merumuskan, menentukan, menalar, dan proses berfikir matematis lainnya. Singkatnya, dalam literasi matematis terdapat empat komponen penting yakni memahami konsep, memecahkan masalah, mengomunikasikan, dan menerapkan prosedur.

3. Pembelajaran matematika kolaboratif terintegrasi.

Konsep pembelajaran kolaboratif merupakan konsep pembelajaran yang merujuk pada teori konstruktivisme sosial Vygotsky yang memandang belajar secara inheren merupakan proses sosial yang diaktifkan melalui Zona Pengembangan Proksimal (ZPD) dan Scaffolding (Dillenbourg, 1999 dalam Dadanf, 2018). Pandangan sosiokultural Vygotsky telah memberikan kontribusi signifikan terhadap epistemologi konstruktivis sosial dan sorotan bagaimana belajar dimediasi sesuai dengan konteks. Pembelajaran kolaboratif sebagai salah satu hal

yang paling penting dan paling efektif sebagai sarana untuk belajar dapat berlangsung, dan fokus pada eksplorasi bersama subjek melalui interaksi sosial dengan teman sebaya dan antara peserta didik dan guru (Swain, 1997 dalam Dadang, 2018).

SIMPULAN

Pada akhir dari artikel ini, dapat ditarik suatu simpulan bahwasannya peran daripada pendidikan matematika masih sangatlah kuat. Peran ini tentunya tidak lain untuk mendukung dan mempersiapkan generasi-generasi yang siap secara mental dan kualitas, memiliki kemampuan dan keterampilan yang dibutuhkan pada era sekarang dan masa depan. Perlunya penguatan pendidikan matematika di Indonesia adalah demi terwujudnya keinginan dan cita-cita pemerintah Indonesia untuk menyiapkan SDM yang unggul menuju Negara Indonesia yang maju. Banyak hal tentunya yang dapat digunakan untuk mewujudkan cita-cita ini. Salah satunya adalah melalui pendidikan matematika, mengapa demikian? Karena salah satu tombak daripada ilmu pengetahuan adalah kemampuan dan keterampilan yang harus dimiliki setiap SDM merupakan kemampuan dan keterampilan dalam berbagai hal, yakni kemampuan berfikir kritis, kemampuan interpersonal, kemampuan untuk memproses segala informasi. Kemampuan dan keterampilan tersebut dapat diasah salah satunya adalah melalui pendidikan matematika. Oleh sebab itu, pentingnya penguatan kembali pendidikan matematika pada calon-calon yang disiapkan untuk SDM unggul demi terwujudnya Negara Indonesia yang maju dan siap bersaing secara global. Beberapa langkah yang dapat ditempuh dalam penguatan pendidikan matematika yakni sebagai berikut.

1. Proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik.
2. Mengasah kemampuan literasi matematika.
3. Penerapan metode pembelajaran kolaboratif terintegrasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anway, Nevy Triatnawaty. 2018. *Peran Kemampuan Literasi Matematis pada Pembelajaran Matematika Abad 21*. Journal PRISMA Unnes Volume. 1
- Fathani, A.H . 2016. *Pengembangan Literasi Matematika dengan Menggunakan Kerangka PISA Tahun 2012*. Prosiding Konferensi Nasional Matematika XVII Institut Teknologi Sepuluh November . Surabaya.
- Mardiati, Asih . 2018. *Pendekatan Penemuan Terbimbing dalam Pembelajaran Matematika Untuk Menghadapi Tantangan Abad 21* . Jurnal ISSN 978-602-70471-3-6 . Universitas Ahmad Dahlan. Yogyakarta.
- Mukhdis, A . 2013. *Sosok Manusia Indonesia Unggul dan Berkarakter dalam Bidang Teknologi Sebagai Tuntutan Hidup di Era Globalisasi*. Jurnal Pendidikan Karakter 3(2), 115 – 136.
- Retnawati, Heri . 2018. *Peran Pendidikan Matematika dalam Memajukan Kualitas SDM Guna Membangun Bangsa*. Pendidikan Matematika Universitas Negeri Yogyakarta. Yogyakarta

- Syahlan. 2015. *Literasi Matematika Dalam Kurikulum 2013*. Jurnal Keguruan Vol. 3 No. 1.
- Unesco. 2011. *Education for All (EFA) Global Monitoring Report 2011: The Hidden Crisis, Armed Conflict and Education*.
- Wijaya, E.Y., Sudjimat, D.A., & Nyoto, A. 2016. *Transformasi Pendidikan Abad 21 Sebagai Tuntutan Pengembangan Sumber Daya Manusia di Era Global*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016 – Universitas Kanjuruhan Malang . Malang.