

## 5 TARUNA AKPOL CERDAS MENGUPAS INOVASI KAJIAN KRUSIAL PENDIDIKAN STEM SEBAGAI FONDASI GENERASI TANGGUH INDONESIA

Tasikmalaya Kota - KOTATASIKMALAYA.WARTAWAN.ORG

Oct 16, 2025 - 15:03



Semangat Dharma, Bijaksana, Ksatria yang diemban Akademi Kepolisian (Akpol) tidak hanya tercermin di medan pengabdian, tetapi juga di kancah ilmiah. Lima Taruna/Taruni Akpol menunjukkan kepedulian mendalam terhadap masa depan bangsa melalui penelitian esai inspiratif berjudul "Membangun Generasi Tangguh Melalui Pendidikan STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics)". Inisiatif ini membuktikan bahwa calon perwira Polri adalah bagian integral dari upaya peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) nasional, siap menghadapi tantangan Abad ke-21.

Tim peneliti yang merupakan representasi terbaik dari berbagai wilayah di Indonesia ini terdiri dari Alifia Zahra Putri Ariesti (No. AK 200406013149, Jakarta, 21 tahun), Bagas Satya Rama Pribadi (No. AK 200502013211, Jabar, 20 tahun), Raja Aufa Mahasin (No. AK 200502013208, Kalteng, 20 tahun), Raja Luat Simanjuntak (No. AK 200409013168, Sumsel, 21 tahun), dan Sefrio Farhan

Fadhillah (No. AK 200409013171, Yogyakarta, 21 tahun). Mereka menegaskan bahwa pendidikan adalah pilar utama pembangunan SDM yang berkualitas , dan pendekatan STEM adalah jawaban paling relevan untuk menanggapi perkembangan teknologi di era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0.

Penelitian yang menggunakan metode studi literatur ini secara gamblang menjelaskan peran sentral Pendidikan STEM, yang mengintegrasikan sains, teknologi, rekayasa, dan matematika, dalam membekali siswa dengan keterampilan inti seperti berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi dan literasi digital. Keterampilan ini tidak hanya bersifat akademik, tetapi merupakan fondasi kuat untuk membentuk karakter resilien dan sikap mental yang adaptif terhadap perubahan yang cepat dan ketidakpastian. Dengan pola pikir pemecahan masalah yang ilmiah, generasi muda akan tangguh menghadapi berbagai dinamika global, mulai dari perubahan iklim hingga krisis kesehatan.

Namun demikian, para Taruna/Taruni ini tidak memungkiri bahwa implementasi Pendidikan STEM di Tanah Air masih menghadapi tantangan serius yang harus segera diatasi. Masalah utama yang diidentifikasi meliputi keterbatasan kompetensi guru dalam mengajarkan konsep integratif STEM, minimnya fasilitas laboratorium dan perangkat teknologi, serta kesenjangan digital yang lebar antara sekolah di perkotaan dan daerah 3T (Terdepan, Terluar, Tertinggal). Selain itu, rendahnya minat siswa pada bidang STEM serta kurangnya integrasi nilai karakter dalam proses pembelajaran juga menjadi hambatan signifikan.

Kabid Humas Polda Jabar Kombes Pol. Hendra Rochmawan S.I.K., M.H mengatakan bahwa Dampak dari penguatan Pendidikan STEM dinilai sangat luas, menyentuh pembangunan sosial dan ekonomi bangsa. Secara sosial, STEM membentuk pola pikir ilmiah, kritis, dan rasional yang krusial bagi masyarakat agar mampu memilah informasi di tengah disinformasi digital. Sementara di sektor ekonomi, investasi pada STEM berkorelasi langsung dengan peningkatan produktivitas tenaga kerja dan mendorong transformasi ekonomi menuju industri berbasis pengetahuan (knowledge-based economy). Kegagalan dalam mengoptimalkannya dikhawatirkan akan berakibat pada rendahnya daya saing nasional dan stagnasi inovasi.

Taruna Akpol menyoroti berbagai studi kasus yang berhasil sebagai model untuk direplikasi. Salah satunya adalah keberhasilan penerapan Project-Based Learning (PjBL) berbasis mitigasi bencana gempa bumi di salah satu sekolah, yang terbukti mampu meningkatkan pemahaman sains sekaligus menumbuhkan keterampilan kolaborasi dan kreativitas siswa. Selain itu, pendekatan STEAM (yang menambahkan unsur Seni/Arts) berbasis nilai-nilai lokal, bahkan nilai keislaman, juga efektif dalam membentuk karakter religius, tanggung jawab sosial, dan memperkuat resiliensi peserta didik.

"Sebagai solusi strategis, tim peneliti merekomendasikan penguatan kapasitas guru sebagai ujung tombak melalui pelatihan rutin, khususnya yang berfokus pada integrasi lintas disiplin ilmu dan penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran. Langkah ini harus diiringi dengan upaya pemerataan penyediaan fasilitas dan sumber belajar berbasis teknologi, bahkan melalui kerja sama antara pemerintah, universitas, dan pihak swasta untuk menyediakan laboratorium STEM serta akses internet di seluruh sekolah." ujar Kombes Hendra, Kamis (16/10/2025)

Selain itu, mereka menekankan pentingnya pengembangan pendekatan pembelajaran yang kontekstual dan menarik, seperti kurikulum berbasis proyek yang mengangkat isu-isu lokal, misalnya pengelolaan sampah atau energi alternatif. Krusial juga untuk mengintegrasikan penanaman karakter dan mindset technopreneurship sejak dini, mendorong siswa merancang produk inovatif yang dapat dipasarkan, sehingga mereka menjadi pencipta lapangan kerja.

Kolaborasi multipihak merupakan kunci keberhasilan jangka panjang. Penelitian ini mendorong terjalinnya kolaborasi erat antara sekolah, pemerintah, dunia industri, dan komunitas. Keterlibatan industri dapat berupa penyediaan mentoring, magang, atau kompetisi inovasi berbasis STEM, yang memberikan siswa gambaran nyata mengenai penerapan ilmu yang mereka pelajari di dunia kerja.

Sebagai penutup, tim Taruna/Taruni Akpol merekomendasikan perumusan kebijakan nasional yang lebih terintegrasi berupa Peta Jalan (roadmap) Pendidikan STEM jangka panjang. Kebijakan ini harus memuat target capaian yang terukur dan didukung oleh sistem monitoring, evaluasi, serta insentif yang berkelanjutan. Disimpulkan bahwa Pendidikan STEM adalah fondasi penting untuk membentuk generasi yang resilien, berdaya saing, dan siap menghadapi tantangan global. Jika strategi ini dijalankan secara sistematis dan inklusif, Indonesia akan mampu melahirkan generasi pemimpin inovasi yang memajukan bangsa di era global.

Bandung, 16 Oktober 2025

Dikeluarkan oleh Bid Humas Polda Jabar