

SAINS DAN TEKNOLOGI DALAM PERKEMBANGAN PERADABAN MANUSIA

Dwi Adhi Sugeng Ariyanto
SMK YPP Purworejo Jawa Tengah, Indonesia
dwi_adhi02@yahoo.co.id

Abstrak

Dalam kehidupan manusia, sains dan teknologi digunakan sebagai acuan untuk menginterpretasikan dan memahami lingkungan beserta isinya, serta digunakan sebagai alat untuk mengeksploitasi, mengolah, dan memanfaatkannya untuk pemenuhan kebutuhan manusia. Jika melihat fenomena perkembangan peradaban manusia dari masa ke masa, kita akan melihat bagaimana peran sains dan teknologi yang sangat sentral. Dalam peradaban manusia, kemajuan sains dan teknologi tidak hanya memberikan manfaat bagi manusia namun juga dapat menimbulkan kerugian.

Kata kunci : sains , teknologi , manusia, peradaban manusia

PENDAHULUAN

Sains secara umum didefinisikan sebagai pengetahuan (*knowledge*) yang didapatkan dengan cara sistematis tentang struktur dan perilaku dari segala fenomena yang ada di alam beserta isinya. Sedangkan teknologi merupakan aplikasi dari sains sebagai respons atas tuntutan manusia akan kehidupan yang lebih baik. Sains dan Teknologi adalah karya yang dilahirkan manusia. Maka tanpa adanya manusia kedua karya tersebut juga tidak akan ada.

Dalam peradaban manusia , perkembangan sains dan teknologi sangatlah sentral . Hal itu menyebabkan banyak negara berlomba-lomba untuk mengembangkan sains dan teknologi. Mereka percaya bahwa dengan majunya sains dan teknologi maka berimbas pada kemajuan bangsa tersebut. Namun dalam penerapannya, sains dan teknologi selalu mempunyai dampak positif dan negatif.

Berdasarkan uraian tersebut maka penulis tertarik untuk mengkaji tentang pengaruh sains dan teknologi dalam perkembangan peradaban manusia serta dampak perkembangannya dalam kehidupan manusia.

PEMBAHASAN

A. Manusia, Sains , dan Teknologi

Dalam kehidupan manusia selalu terdapat sains dan teknologi yang digunakan sebagai acuan untuk menginterpretasikan dan memahami lingkungan beserta isinya, serta digunakan sebagai alat untuk mengeksploitasi, mengolah, dan memanfaatkannya untuk pemenuhan kebutuhan manusia. Sains dan teknologi dapat berkembang melalui kreativitas penemuan (*discovery*), penciptaan (*invention*), melalui berbagai bentuk inovasi dan rekayasa. Kegunaan nyata dari sains dan teknologi bagi manusia sangat tergantung dari nilai, moral, norma dan hukum yang mendasarinya. Sains dan teknologi tanpa nilai sangat berbahaya dan manusia tanpa sains dan teknologi mencerminkan keterbelakangan. Dalam konteks di atas, hubungan antara sains, teknologi, dan manusia menjadi penting, sebab seperti yang kita ketahui,

teknologi (produk sains) lahir karena adanya kebutuhan manusia untuk mempermudah segala aktivitas dan kegiatannya .

B. Karakteristik Sains , Teknologi , dan Masyarakat

Menurut Fajar (2003:108), karakteristik atau ciri-ciri sains, teknologi, dan masyarakat sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi masalah-masalah yang memiliki kepentingan dan dampak.
2. Menggunakan sumber daya setempat (manusia, benda, lingkungan) untuk mencari informasi yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah.
3. Mengikutsertakan seseorang yang aktif dalam mencari informasi yang dapat diterapkan untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari.
4. Suatu pandangan bahwa isi dari sains bukan hanya konsep-konsep saja yang harus dikuasai dalam tes.
5. Menekankan pada keterampilan proses dimana seseorang dapat menggunakannya dalam memecahkan masalah. Penekanan yang dimaksud adalah pada kesadaran karir yang berkaitan dengan sains dan teknologi.
6. Kesempatan untuk berperan sebagai warga negara dimana ia mencoba untuk memecahkan isu-isu yang telah diidentifikasi.

C. Pengaruh Sains dan Teknologi dalam Perkembangan Peradaban Manusia

Sains dan teknologi adalah suatu bagian yang tak lepas dari kehidupan manusia dari awal peradaban sampai akhir kehidupan manusia. Sains dan teknologi terus berkembang seiring perkembangan peradaban manusia di dunia. Jika melihat fenomena perkembangan peradaban manusia dari masa ke masa. Kita akan melihat dengan jelas bagaimana peran sains dan teknologi sangatlah sentral. Walaupun pada masa-masa awal, manusia belum ada konsep sains dan teknologi. Pada masa-masa itu (seperti masa prasejarah) perkembangan peradaban manusia hanyalah dengan logika berpikir sederhana dan dari fenomena-fenomena alam yang sederhana. Misalnya penemuan alat berburu sederhana pada masa prasejarah, mungkin bagi kita adalah hal yang sederhana, akan tetapi pada masa itu penemuan tersebut adalah hal yang sangat revolusioner dan hebat.

Karena peran sains dan teknologi yang sangat sentral dalam perkembangan peradaban , maka kini banyak negara yang berlomba-lomba untuk mengembangkan sains dan teknologi. Mereka percaya bahwa dengan majunya sains dan teknologi maka berimbas pada kemajuan bangsa tersebut. Dan memang benar faktanya demikian. Jika kita melihat sejarah dimana kemajuan sains dan teknologi sangat menentukan kemajuan bangsa bahkan dijadikan tolak ukur kemajuan bangsa. Jadi kita dapat menyimpulkan bahwa kemajuan sains dan teknologi berbanding lurus dengan kemajuan bangsa. Dan hal lebih penting yang bisa bangsa dapatkan dengan mengembangkan sains dan teknologi, yakni meningkatnya kesejahteraan bangsa.

D. Dampak Sains dan Teknologi dalam Peradaban Manusia

Pada satu sisi, perkembangan sains dan teknologi memang telah membawa manfaat luar biasa bagi kemajuan peradaban umat manusia. Pada sisi lain, pesatnya kemajuan sains dan teknologi membawa pengaruh negatif. Gejala dehumanisasi merupakan salah satu

dampak negatif sains dan teknologi. Gejala dehumanisasi yaitu tergerusnya nilai-nilai kemanusiaan.

Berikut adalah dampak positif perkembangan sains dan teknologi dalam kehidupan :

- a. Menjadi sumber pengetahuan yang selalu berkembang di masanya.
- b. Dapat menjadi pusat segala pertukaran informasi.
- c. Memberikan informasi yang tepat , cepat , dan akurat.
- d. Bidang komunikasi sudah tidak mengenal batas antara jarak dan waktu.
- e. Bidang transportasi dapat memberikan banyak pilihan jenis transportasi pada manusia dengan variasi kecepatan waktu dan harga.

Berikut adalah dampak negatif perkembangan sains dan teknologi dalam kehidupan :

- a. Dengan begitu cepatnya pertukaran informasi yang cepat dan tidak dapat terbendung , maka mulai marak terjadinya kemerosotan moral.
- b. Secara tidak disadari manusia yang sedang dimanjakan oleh teknologi yang dibuat. Manusia semakin malas dan bodoh, hal itu terjadi karena semakin ringkasnya pekerjaan manusia yang di tangani oleh teknologi.
- c. Banyak limbah dari teknologi modern yang tidak bisa diolah sehingga menimbulkan tumpukan sampah teknologi yang tidak bisa di daur ulang.

KESIMPULAN

Sains dan teknologi adalah suatu bagian yang tak lepas dari kehidupan manusia dari awal peradaban sampai akhir kehidupan manusia. Sains dan teknologi terus berkembang seiring perkembangan peradaban manusia di dunia. Pada hakikatnya , Kemajuan sains dan teknologi adalah sesuatu yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan ini, karena kemajuan sains dan teknologi akan berjalan sesuai dengan peningkatan kebutuhan manusia . Perkembangan sains dan teknologi dalam peradaban manusia tidak hanya memberikan dampak positif bagi manusia namun juga dapat menimbulkan dampak negatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Dharma, Agus. *Peran Sains dan Teknologi dalam Percepatan Pembangunan*,
(http://staffsite.gunadarma.ac.id/agus_dh/).
- Suryaman ,Oni. *Manusia, Ilmu Pengetahuan, dan Teknologi* ,
(<http://onisur.wordpress.com/2007/07/27/manusia-ilmu-pengetahuan-dan-teknologi/>).
- Syafiyah , tea . *Manusia , Sains dan Teknologi* ,
(<http://shafiyah.blog.uns.ac.id/2009/06/30/manusiasainsdanteknologi/>).