

Hubungan antara ilmu, dan teknologi, budaya, peradaban

Tina Silfiana

Program Studi Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
e-mail: tinasilviana333@gmail.com

Kata Kunci:

ilmu; teknologi; Budaya; Peradaban; perbidangan

Keywords:

science; technology; Culture; Civilization; field

ABSTRAK

Perkembangan penggunaan ilmu dan teknologi sangat pesat, hal ini merupakan upaya meningkatkan kualitas pendidikan dan teknologi untuk menjamin kemajuan generasi berikutnya. Ilmu dan teknologi berkesinambungan sebagai hal mendasar dalam kehidupan manusia. Ilmu sebagai produk dari akal pikir manusia merupakan sebuah kebudayaan. ilmu juga bisa dianggap sebagai produk terakhir dari perkembangan mental manusia dan dianggap sebagai produk terbaik dari kebudayaan manusia. Objek yang dikaji ialah ilmu, teknologi, budaya dan peradaban. Jenis penelitian yang digunakan adalah library research dengan penyajian data non numerik. Pola kebutuhan manusia terus berkembang sehingga terjadi penyesuaian untuk kepraktisan hidup manusia sehingga ilmu dan teknologi memiliki kesinambungan dalam menunjang kehidupan manusia. Pikiran dan tangan berkolaborasi untuk menghasilkan sebuah kebudayaan sehingga terjadi kemajuan menjadi sebuah peradaban jasmani dan rohani yang termasuk dalam aspek kecerdasan yang menunjang kemajuan bangsa. Terdapat hubungan antara ilmu dan teknologi serta budaya dan peradaban. Perkembangan ilmu dan teknologi terus menghasilkan penemuan baru yang berpengaruh pada kebudayaan sehingga membawa suatu bangsa pada kemajuan peradaban manusia.

ABSTRACT

The development of the use of science and technology is very rapid, this is an effort to improve the quality of education and technology to ensure the progress of the next generation. Science and technology continue to be fundamental to human life. Science as a product of the human mind is a culture. science can also be considered the last product of human mental development and is considered the best product of human culture. The objects studied are science, technology, culture and civilization. The type of research used is library research with non-numerical data presentation. The pattern of human needs continues to develop so that adjustments occur for the practicality of human life so that science and technology have continuity in supporting human life. The mind and hands collaborate to produce a culture so that progress occurs into a physical and spiritual civilization which is included in the aspect of intelligence that supports the progress of the nation. There is a relationship between science and technology and culture and civilization. The development of science and technology continues to produce new discoveries that affect culture so as to bring a nation to the progress of human civilization.

Pendahuluan

Ilmu

Ilmuwan adalah suatu sistem berbagai macam pengetahuan yang masing-masing mengenai suatu bidang pengalaman tertentu, disusun menurut asas tertentu, sehingga menghasilkan suatu kesatuan sistem berbagai macam pengetahuan yang



This is an open access article under the CC BY-NC-SA license.

Copyright © 2023 by Author. Published by Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

masing-masing diperoleh sebagai hasil observasi yang dilakukan secara cermat dengan menggunakan metode tertentu (induksi, deduksi, dll.).

Bahasa Arab mengatakan "alama", yang berarti "pengetahuan". Kamus bahasa Indonesia menggambarkan "ilmu" sebagai pengetahuan dalam suatu bidang yang disusun secara sistematis dengan metode tertentu yang dapat digunakan untuk menjelaskan. Kata bahasa Inggris "sains" berasal dari kata kerja Latin "scire", yang berarti bahwa sains adalah kumpulan data yang sistematis. Liang Gie menyatakan bahwa ilmu pengetahuan memiliki lima ciri, yaitu:

1. **Percobaan** Pengetahuan berasal dari observasi dan pengalaman.
2. **Sistematis:** Pengetahuan terdiri dari kumpulan data dan informasi yang saling bergantung dan teratur.
3. **Objektif:** Pengetahuan harus objektif dan tidak dipengaruhi oleh preferensi atau preferensi pribadi.
4. **Analisis:** Pengetahuan ilmiah mencoba membagi topik menjadi bagian yang lebih kecil untuk memahami karakteristik, hubungan, dan fungsi masing-masing. Pastikan. Ini menunjukkan bahwa siapa pun dapat meneliti ilmu pengetahuan.

Teknologi

Teknologi adalah penggunaan pengetahuan, keterampilan, dan material secara efektif untuk menciptakan produk budaya. Teknologi adalah satu-satunya cara untuk mengirimkan barang-barang yang diperlukan untuk kelangsungan hidup manusia dan kenyamanan hidup mereka. Teknologi adalah satu-satunya cara untuk mengirimkan barang-barang yang diperlukan untuk kelangsungan hidup manusia. Mengubah sumber daya alam menjadi alat sederhana adalah cara manusia memulai pemanfaatan teknologi. Lihat bagaimana pemandaman kebakaran prasejarah meningkatkan persediaan makanan, sementara roda membantu manusia bergerak dan mengendalikan lingkungannya. Ini dimulai dengan mengubah sumber daya alam menjadi alat sederhana. Lihat bagaimana penciptaan roda membantu manusia dalam perjalanan dan mengendalikan lingkungannya, dan pengendalian kebakaran meningkatkan ketersediaan makanan.

Budaya

Karena kata "kebudayaan" berasal dari kata Sansekerta "buddhayah", yang merupakan bentuk jamak dari kata "buddhi", yang berarti "budi" atau "akal", maka kebudayaan dapat dipahami sebagai sesuatu yang berkaitan dengan akal. Ada juga yang berpendapat bahwa "kebudayaan" merupakan perkembangan dari kebudayaan umum, yang merupakan kekuatan kecerdasan. Karena alasan ini, mereka memisahkan budaya dari kebudayaan.

Menurut buku Primitive Culture oleh EB Taylor, kebudayaan adalah keseluruhan yang mencakup semua pengetahuan yang diperlukan untuk mencapai kenyamanan hidup, terutama dengan penerapan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Peradaban

Menurut KBBI, yang dimaksud dengan “peradaban” adalah hal-hal yang berkaitan dengan etika, tata krama, dan budaya suatu masyarakat serta kemajuan jasmani dan rohani, termasuk kecerdasan dan kebudayaan untuk tujuan bangsa.

Ilmu, teknologi, budaya, dan peradaban adalah subjek yang dipelajari dan dikonsentrasi. Buku penelitian dengan penyajian data non numerik digunakan. Sumber data yang digunakan adalah buku, jurnal, dan semua referensi yang mendukung tulisan tentang hubungan antara ilmu pengetahuan, teknologi, budaya, dan peradaban. Metode analisis yang digunakan adalah teori Miles B. Huberman, yang mengatakan bahwa peneliti akan mencari data, mengumpulkannya, dan memilahnya, hingga akhirnya mereka dapat membuat kesimpulan tentang bagaimana ilmu, teknologi, budaya, dan peradaban berhubungan dengan satu sama lain.

Pembahasan

Jurnal ini bertujuan untuk memberikan informasi tentang bagaimana ilmu pengetahuan, teknologi, budaya, dan peradaban berinteraksi satu sama lain. Penelitian ini menemukan bahwa ada hubungan antara ilmu dan teknologi serta budaya dan peradaban.

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat, dan penemuan-penemuan baru terus berdampak pada kebudayaan, membawa kemajuan negara dalam peradaban manusia. Setiap saat, para ilmuwan dan ahli terus melakukan penelitian yang sesuai dengan standar zaman saat ini. Ini terjadi dalam bidang ilmu pengetahuan, penelitian ilmiah, dan teknologi dengan penemuan teknologi canggih. Keduanya menunjukkan kemajuan pada abad ini. Kemajuan teknologi menunjukkan kemajuan suatu negara.

Di era globalisasi saat ini, kemajuan teknologi dan pengetahuan tidak dapat dihindari untuk menunjang berbagai aspek kehidupan dan menyesuaikannya dengan pola dan kebutuhan masyarakat, yang mengakibatkan banyak perubahan yang terjadi dengan cepat. Teknologi dan ilmu pengetahuan merupakan komponen penting dalam pembentukan masyarakat dan kebudayaan. Meskipun demikian, ada perbedaan nyata antara keduanya dalam hal tujuan penggunaannya. Kebudayaan dunia dipengaruhi oleh pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan. Hal ini menyebabkan dorongan yang lebih besar untuk mengatasi tantangan, terutama kembalinya. Oleh karena itu, kami berusaha untuk membuat hidup lebih mudah di setiap tahapan. Hal ini akan dicapai melalui kemajuan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi—juga dikenal sebagai sains dan teknologi.

Perkembangan ilmu pengetahuan yang pesat memiliki dampak yang nyata terhadap kebudayaan dunia, sehingga masyarakat tidak ingin menghadapi masalah, apalagi kembali masalah yang pernah mereka alami. Mereka akan berusaha untuk mencapai kenyamanan dalam setiap aspek kehidupan mereka, terutama melalui penerapan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Masyarakat membutuhkan berbagai jenis barang untuk mendapatkan kenyamanan dan memenuhi kebutuhan hidup berkelanjutan. Benda-benda awalnya dibuat dengan

tangan, namun manusia akhirnya mampu menciptakan mesin untuk membuatnya berkat kemampuan berpikir mereka. Mesin ini dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas produk. Oleh karena itu, mesin yang berasal dari teknologi ilmiah telah menawarkan bantuan kepada banyak orang yang menghadapi kesulitan.

Metode yang didasarkan pada nilai-nilai keilmuan, terutama yang kritis, terbuka, rasional, obyektif, logistik, melindungi kebenaran, dan mengabdi pada pengabdian bangsa, sangat diperlukan dalam menghadapi era modern saat ini. Perkembangan kebudayaan nasional didefinisikan sebagai pelestarian dari kebudayaan konvensional ke kebudayaan yang menunjukkan tujuan dan prinsip bangsa. Menurut Endang Daruni Asdi (1991), langkah-langkah sistematisnya adalah sebagai berikut:

- a. Ilmu dan aktivitas keilmuan disesuaikan dengan kebudayaan, digunakan pendekatan persuasif dan edukatif, dan diusahakan untuk menghindari perdebatan yang bertentangan.
- b. Menolak "scientisme" dan gagasan bahwa akal adalah satu-satunya sumber kebenaran.
- c. Meningkatkan kredibilitas lembaga keilmuan dan ilmuwan.
- d. Pendidikan keilmuan dikombinasikan dengan pendidikan moral yang penting.
- e. Perkembangan ilmu sejalan dengan perkembangan bidang filsafat. Pendidikan tinggi harus mengajarkan filsafat ilmu.

Pengetahuan merupakan bagian dari Kebudayaan dan merupakan bagian dari pengetahuan. Untuk mendapatkan ilmu pengetahuan, ada metode, sistem, dan penggunaan. Pengetahuan itu sendiri, yang merupakan bagian dari pengetahuan, juga merupakan bagian dari Kebudayaan.

Menurut Endan Darni Asdi (1991), perkembangan ilmu pengetahuan mempengaruhi perkembangan ilmu pengetahuan, dan perkembangan ilmu pengetahuan dapat mempengaruhi kebudayaan. Ilmu memiliki dua fungsi di sini:

- a. Ilmu merupakan sumber nilai yang membentuk watak bangsa.
- b. Ilmu merupakan sumber nilai yang mendukung pengembangan kebudayaan.

Kebudayaan adalah pengetahuan manusia yang dipercaya oleh orang-orang dan digunakan untuk menilai sesuatu sebagai baik atau buruk, bersih atau kotor, dan sebagainya. Bahasa, sistem pengetahuan, sistem religi, sistem teknologi, sistem mata pencaharian, kesenian, dan sistem peralatan hidup adalah komponen kebudayaan yang universal. Dalam hal kebudayaan, para ahli, baik dari budayawan Indonesia maupun orang asing, memberikan berbagai perspektif:

- a. Ki Hajar Dewantoro mengatakan bahwa kebudayaan adalah hasil perjuangan manusia melawan dua pengaruh kuat alam dan waktu (alam dan masyarakat), yang menunjukkan betapa mulianya kehidupan yang berjalan dengan tertib dan damai.

- b. Sutan Takdir Alisyahbana mengatakan bahwa kebudayaan adalah perwujudan cara berpikir karena segala tingkah laku, perbuatan, dan perasaan termasuk di dalamnya dan dapat diungkapkan melalui cara berpikir.
- c. Koentjorongrat mengatakan bahwa kebudayaan adalah segala sistem gagasan, tindakan, dan hasil karya manusia dalam kehidupan bermasyarakat yang dimiliki manusia dan diperoleh melalui belajar.
- d. AL Kroeber dan C. Kluckhohn, dalam bukunya yang berjudul review kritis konsep dan definisi , Kebudayaan adalah ekspresi luas dari kerja jiwa manusia.
- e. Malinowski mengatakan bahwa corak budaya unik diciptakan oleh berbagai macam sistem kebutuhan manusia.

Sejarah perkembangan manusia menunjukkan bahwa kebudayaan yang mengembangkan ilmu jauh lebih berkembang dibandingkan kebudayaan yang tidak memiliki ilmu. Hal ini karena perkembangan ilmu memungkinkan penguasaan lebih besar atas seluruh alam semesta.

Istilah sekarang menunjukkan perbedaan antara kebudayaan tinggi dan kebudayaan rendah . Hal ini mengarah pada kemungkinan bahwa manusia memiliki kebudayaan, seperti menggunakan mobil, komputer, dan ponsel, dianggap lebih maju dari masyarakat yang menggunakan kuda, menggunakan pena dan tinta, dan berbicara dari mulut ke mulut.

Strategi Kebudayaan harus mempertimbangkan masa depan Indonesia, bukan hanya saat ini. Karena budaya Indonesia adalah milik dan untuk bangsa Indonesia, maka budaya Indonesia harus dibuat oleh bangsa Indonesia sendiri.

Sutan Takdir Alisyahbana berpendapat bahwa seseorang harus mewujudkan kebudayaan nasional Indonesia dengan menggabungkan unsur-unsur dari kebudayaan barat. Ini termasuk ilmu pengetahuan, teknologi, ekonomi, orientasi, dan ketrampilan berorganisasi. Namun Sanusi Pane berpendapat bahwa Kebudayaan Timur harus mengutamakan gotongroyong, kerohanian, dan perasaan. Akibatnya, orang Indonesia harus mengingat sejarahnya (Supartono Widoyosworo: 1996). Menurut Slamet Sutrisno, proses pembentukan kebudayaan nasional Indonesia dapat dicapai dalam lima langkah strategi, yaitu:

- a. Akulturasi adalah gabungan dua atau lebih kebudayaan yang masing-masing elemennya lebih terlihat ketika dicampur.
- b. Progresivitas menunjukkan kemajuan. Untuk kejayaan budaya masa depan, budaya diterapkan dan dikembangkan.
- c. Sistem pendidikan di Indonesia harus memiliki kemampuan untuk menanamkan konsep kebudayaan sosial yang humaniora.
- d. Kebijaksanaan bahasa nasional: bahasa nasional telah digunakan untuk berkomunikasi dengan baik dan membantu memperkuat persatuan.
- e. Sosialisasi Pancasila, yang berfungsi sebagai dasar negara, melalui pengajaran Moral Pancasila di sekolah dasar, menengah, dan mata kuliah Pancasila di perguruan tinggi.

Selain langkah kelima sebelumnya, mengikutkan rakyat adalah langkah yang sangat penting karena rakyat adalah kekuatan pendukung Kebudayaan. Mengandalkan keahlian tidak cukup untuk menerapkan teknologi; sebaliknya, penerapan teknologi harus didukung oleh pemahaman yang cukup tentang kondisi sosial-budaya di tempat diterapkan. Jika teknologi digunakan tanpa pengetahuan sosial budaya, hal-hal berikut dapat terjadi:

- a. Implementasi yang tidak berhasil
- b. Meskipun implementasi berhasil, efek negatifnya begitu besar sehingga dampak sosial lebih besar daripada manfaat yang dihasilkan oleh teknologi.

Kebudayaan tidak ditransfer secara genetik. Belajar adalah salah satu dari banyak cara untuk mewariskan kebudayaan. Manusia memiliki kemampuan untuk memahami dan menghasilkan konsep abstrak dan melakukan tindakan simbolik yang memungkinkan mereka untuk mempelajari sesuatu. Ini diterima oleh manusia karena mereka memiliki bahasa. Dalam suatu kebudayaan, sistem mencakup pengetahuan tentang:

1. Alam sekitar
2. Alam fauna di sekitar tempat tinggalnya
3. Alam flora di sekitar tempat tinggalnya
4. Tubuh manusia
5. Perilaku manusia
6. Ruang dan Waktu
7. Benda dan zat dalam lingkungannya.

Kebudayaan adalah bentuk pemikiran manusia yang terus berubah; itu juga merupakan perangkat pengetahuan yang dipilih yang digunakan untuk menginterpretasi dan tindakan mendesak yang diperlukan. Kebudayaan berkembang ke arah terbentuknya sebuah peradaban, yang selalu mengalami proses evolusi menuju tingkat yang lebih maju dari masa ke masa.

Ilmu dan interaksi satu sama lain . Salah satu faktor yang mempengaruhi perkembangan ilmu adalah perkembangan kebudayaan. Namun perkembangan ilmu pengetahuan juga dapat memberikan pengaruh pada kebudayaan. Mereka bergantung pada satu sama lain dan saling mendukung, seperti halnya keadaan sosial dan kebudayaan. Perkembangan ilmu di masyarakat ini kadang-kadang dipengaruhi oleh kondisi kebudayaan; Di sisi lain, pengembangan ilmu mempengaruhi jalan kebudayaan.

Ilmuwan terkait dengan struktur sosial dan tradisi kebudayaan. Dalam beberapa masyarakat, ilmuwan dapat berkembang dengan cepat, namun ada juga yang tidak dapat berfungsi dengan baik tanpa didukung perkembangan ilmu pengetahuan dan peradaban yang baik. Dalam proses pengembangan budaya, ilmu memiliki peran ganda. Pertama, ilmu menjadi sumber nilai yang mengisi pembentukan karakter

bangsa, dan kedua, ilmu menjadi salah satu sumber nilai yang mendukung proses pengembangan budaya bangsa.

Dua peran ini tidak dapat dipisahkan. Jika ilmu dan kebudayaan bersatu, maka akan terbentuk suatu peradaban, yang meliputi segala sesuatu yang menyertai ilmu pengetahuan pada saat ini.

Bidang Kedokteran

Inti dari kedokteran Islam adalah keyakinan terhadap Al-Qur'an dan Hadist, yang menyatakan bahwa para Muslim memiliki tanggung jawab untuk merawat orang yang sakit, yang biasanya disebut sebagai "Thibb an-Nabawiy". Nabi Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wassallam disebutkan dalam beberapa hadis bahwa dia percaya bahwa Allah telah menetapkan obat untuk setiap penyakit, dan bahwa seorang Muslim memiliki tanggung jawab untuk menjaga kesehatan jasmani dan rohani mereka. Selain itu, ada hadis yang memberikan arahan untuk pendekatan holistik terhadap kesehatan.

Bidang astronomi dan matematika

Sangat menarik untuk dicatat bahwa karya-karya Barat kontemporer menggunakan istilah "astronomi Islam" untuk menggambarkan astronomi yang muncul di masyarakat Islam. Istilah ini memiliki padanan dalam bahasa Arab sebagai "ilm al-falak" (ilmu falak) atau "ilm al-hai'ah" (ilmu hai'ah). Diantaranya termasuk karya David A. King, George Saliba, Regis Moorlan, dan Julio Samso. Bidang kimia adalah ilmu yang berkaitan dengan banyak ilmu lain. Misalnya, dalam ilmu biologi, kimia menjelaskan bagaimana hemoglobin mengikat oksigen selama pernafasan. Dalam ilmu fisika, kimia berkaitan dengan cara memilih bahan untuk digunakan berdasarkan sifat kimianya.

Bidang Geografi

Geografi memainkan peran penting dalam pengembangan pengetahuan tentang kerjasama antar negara dan perbedaan karakteristik geografis. Kehidupan manusia dipengaruhi oleh peristiwa alam yang terjadi di seluruh dunia.

- a. Bidang Agrikultur, Pasti tidak akan tumbuh di dunia yang miskin . Artinya, pertanian adalah landasan peradaban.
- b. Bidang Industri, Dengan munculnya revolusi industri pada pertengahan abad ke-18, hubungan industri mulai dikenal di Eropa. Pada awalnya, hubungan industrial adalah hubungan yang bersifat pribadi antara pekerja dan pengusaha; ini dapat mencakup hubungan seperti keluarga atau tetangga.

Bidang Kesenian

Hubungan kebudayaan dengan peradaban adalah peradaban memiliki hubungan yang erat dengan kebudayaan. Kebudayaan merupakan hasil cipta, rasa, dan karsa manusia sedangkan peradaban merupakan sesuatu yang bercirikan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, serta seni yang merupakan hasil dari kebudayaan masyarakat untuk mencapai kemajuan.

Kesimpulan dan Saran

Ilmu pengetahuan adalah kumpulan pengetahuan yang berbeda-beda, yang masing-masing berkaitan dengan bidang keahlian tertentu, disusun menurut prinsip-prinsip tertentu menjadi suatu sistem terpadu dari pengetahuan ini, dan diterapkan secara cermat, yang diperoleh dari penelitian melalui metode tertentu.

Kolaborasi pikiran-tangan dalam teknologi adalah alat yang ampuh untuk menghasilkan barang. Saat ini, istilah "budaya" berarti kekuatan jiwa dan merupakan perkembangan lebih lanjut dari penanaman majemuk. Ilmu pengetahuan, yang berasal dari pemikiran manusia, juga merupakan kebudayaan jika kebudayaan adalah produk dari manusia. Teknologi, budaya, ilmu pengetahuan, dan peradaban berhubungan satu sama lain.

Saya berharap pembaca mendapatkan manfaat dari argumen yang disampaikan, serta saran dan kritik dari penulis yang diinginkan tentang hubungan antara ilmu pengetahuan dan teknologi, kebudayaan, dan peradaban. Pembaca dapat memperluas pemahaman mereka tentang bagaimana ilmu pengetahuan, teknologi, budaya, dan masyarakat berinteraksi.

Daftar Pustaka

- Adib Mohammad. (2015). *Filsafat Ilmu: Ontologi, Epistemologi, Aksiologi, dan Logika ilmu pengetahuan*. Pustaka Belajar. Yogyakarta: 2015.
- Ahmad Warson Munawwir, Kamus Al Munawwir. (2002). *Arab Indonesia terlengkap*. edisi ke-25. Surabaya: Pustaka progressif.
- Ali Abdullah dan Rahma Eny. (1993). *Ilmu Alamiah Dasar*. Bumi Aksara. Jakarta
- Jalaluddin. (2014). *Filsafat Ilmu Pengetahuan dan Peradaban*. PT Rajagrafindo Persada. Jakarta: 2014
- Surajiyo dkk. (2021). Hubungan ilmu pengetahuan dengan teknologi relationship of science with technology. *Jurnal Seminastika* Vol.3,hal.184
- Surajiyo dkk. (2021). Hubungan Ilmu Pengetahuan dengan teknologi relationship of science with technology. *Jurnal Seminastika* Vol.3. hal.183
- Surajiyo. 2019. Hubungan dan Peranan Ilmu terhadap pengembangan Kebudayaan Nasional. *Jurnal IKRA-ITH Humaniora*. Vol.3. hal.67
- S.Suriasumantri JujunFil. (2009). *Safat Ilmu sebuah pengantar popular*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan hal.261.
- The Liang Gie, 1987, *Pengantar Filsafat Ilmu: Yayasan Studi Ilmu dan Teknologi*. Yogyakarta. <https://id.wikipedia.org/wiki/Teknologi> diakses pada tanggal 06 September 2023 pukul 22.36 WIB