

(Makalah)

**KONSEP SAINS, TEKNOLOGI, DAN MASYARAKAT DALAM
PEMBELAJARAN PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL (PIPS)**

(Tugas Mata Kuliah Pendidikan IPS SD)

Dosen Pengampu:

Dr. Apri Wahyudi, M.Pd.



Oleh

LOVITA MARCHEILA 2423053018

**MAGISTER KEGURUAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2025**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penyusunan makalah dengan judul "Konsep Sains, Teknologi, Dan Masyarakat Dalam Pembelajaran Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (PIPS)" dapat diselesaikan dengan baik.

Makalah ini disusun dengan tujuan untuk mengkaji secara komprehensif tentang konsep Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) dalam konteks pembelajaran Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (PIPS). Di era revolusi industri 4.0 yang ditandai dengan kemajuan pesat dalam bidang sains dan teknologi, pemahaman tentang keterkaitan antara perkembangan sains, aplikasi teknologi, dan dampaknya terhadap dinamika masyarakat menjadi sangat penting untuk diintegrasikan dalam pembelajaran PIPS.

Melalui makalah ini, kami berupaya memaparkan landasan teoretis konsep STM, implementasinya dalam pembelajaran PIPS, serta tantangan dan prospek penerapannya di era digital. Harapannya, makalah ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan pembelajaran PIPS yang lebih relevan, kontekstual, dan bermakna bagi peserta didik dalam mempersiapkan mereka menghadapi kompleksitas permasalahan di abad 21.

Kami menyadari bahwa makalah ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi substansi maupun teknis penulisannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat kami harapkan demi penyempurnaan makalah ini.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan makalah ini. Semoga makalah ini dapat bermanfaat bagi pengembangan pendidikan di Indonesia, khususnya dalam pembelajaran PIPS.

Bandar Lampung, 28 April
2025

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	
KATA PENGANTAR	2
DAFTAR ISI.....	3
BAB I.....	4
PENDAHULUAN	4
A. Latar Belakang	4
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penulisan	6
D. Manfaat Penulisan	6
BAB II	8
ISI DAN PEMBAHASAN.....	8
A. Konsep Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) dalam Pendidikan IPS	8
B. Karakteristik Sains Teknologi Masyarakat dalam PIPS	10
C. Tujuan dan Manfaat STM dalam PIPS.....	10
D. Kedudukan dan Peran STM dalam Pembelajaran PIPS.....	11
E. Keterkaitan STM dengan PIPS.....	15
F. Pendekatan dan Strategi Pembelajaran STM yang Efektif dan Aplikatif dalam PIPS	16
BAB III	21
KESIMPULAN DAN SARAN	21
A. Kesimpulan	21
B. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	25

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) yang pesat pada era globalisasi telah membawa dampak yang sangat signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia. Tidak hanya di bidang ekonomi, kesehatan, dan industri, kemajuan IPTEK juga mempengaruhi hampir semua sektor kehidupan, termasuk dunia pendidikan. Dalam hal ini, pendidikan memiliki peran penting dalam mempersiapkan generasi masa depan agar mampu menghadapi tantangan yang dihadirkan oleh perkembangan teknologi dan perubahan sosial yang cepat.

Perkembangan sains dan teknologi yang pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat. Kemajuan ini memberikan kemudahan dan manfaat bagi manusia, namun juga menimbulkan berbagai masalah sosial, lingkungan, dan etika yang kompleks. Sebagai respons terhadap kondisi tersebut, pendidikan perlu mempersiapkan peserta didik untuk memahami keterkaitan antara sains, teknologi, dan masyarakat, serta mampu mengambil keputusan yang tepat dalam menghadapi isu-isu kontemporer.

Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah dasar memiliki tujuan untuk membentuk karakter dan kompetensi sosial peserta didik. Pembelajaran IPS tidak hanya bertujuan untuk menambah pengetahuan, tetapi juga untuk membentuk sikap, keterampilan sosial, serta kesadaran lingkungan yang akan membantu peserta didik menjadi warga negara yang baik, kritis, bertanggung jawab, dan peduli terhadap masyarakat. Namun, dalam perkembangan dunia yang semakin terhubung melalui teknologi, materi IPS sering kali terkesan terisolasi dari realitas yang dihadapi siswa sehari-hari. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih relevan dan kontekstual agar pembelajaran IPS dapat memberikan pemahaman yang lebih dalam dan bermanfaat bagi siswa.

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (PIPS) sebagai salah satu bidang studi yang bertujuan membentuk warga negara yang baik, bertanggung jawab, dan mampu

berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat, memiliki peran penting dalam konteks ini. Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (STM) dalam PIPS hadir sebagai salah satu alternatif untuk menjembatani kesenjangan antara pengetahuan teoretis dengan aplikasi praktis dalam kehidupan sehari-hari.

Salah satu pendekatan yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM). Pendekatan STM ini menghubungkan tiga elemen penting: sains, teknologi, dan masyarakat. Ketiga elemen ini saling berinteraksi dan mempengaruhi satu sama lain dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan STM ini mengajak peserta didik untuk memahami bagaimana perkembangan sains dan teknologi tidak hanya mempengaruhi berbagai aspek kehidupan sosial, budaya, ekonomi, dan lingkungan, tetapi juga bagaimana tantangan yang dihadapi oleh masyarakat dapat mempengaruhi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi itu sendiri.

Konsep STM menekankan pada pengintegrasian aspek sains, teknologi, dan masyarakat dalam pembelajaran. Pendekatan ini berfokus pada pengembangan literasi sains, kemampuan berpikir kritis, dan keterampilan pengambilan keputusan pada peserta didik. Melalui STM, peserta didik diharapkan dapat memahami bagaimana sains dan teknologi mempengaruhi masyarakat, serta bagaimana masyarakat dapat mempengaruhi perkembangan sains dan teknologi.

Penerapan pendekatan STM dalam pembelajaran IPS sangat relevan dengan tuntutan kurikulum yang mengutamakan kompetensi abad 21. Di era revolusi industri 4.0 dan masyarakat 5.0, peserta didik tidak hanya dituntut untuk menguasai pengetahuan akademik, tetapi juga keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Oleh karena itu, pendekatan STM dapat membantu peserta didik untuk mengaitkan teori yang dipelajari di kelas dengan fenomena sosial dan ilmiah yang terjadi di sekitar mereka. Hal ini memungkinkan siswa untuk melihat dunia dengan cara yang lebih kritis dan holistik serta mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan global yang semakin kompleks. Namun, meskipun pendekatan STM sangat relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPS, tantangan terbesar terletak pada bagaimana guru di sekolah dasar dapat

mengimplementasikan pendekatan ini dengan cara yang efektif dan aplikatif. Masih banyak guru yang merasa kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep sains, teknologi, dan masyarakat dengan materi pelajaran IPS yang sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa di sekolah dasar. Oleh karena itu, pemahaman yang mendalam tentang pendekatan STM dan penerapannya dalam konteks pembelajaran IPS sangat penting bagi para pendidik untuk meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dasar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam makalah ini adalah sebagai berikut:

1. Apa pengertian dan ruang lingkup konsep sains, teknologi, dan masyarakat dalam konteks Pendidikan IPS?
2. Bagaimana kedudukan dan peran sains, teknologi, dan masyarakat dalam pembelajaran Pendidikan IPS?
3. Apa saja pendekatan dan strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengintegrasikan konsep STM dalam pembelajaran IPS?

C. Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan makalah ini adalah sebagai berikut:

1. Menjelaskan secara rinci konsep sains, teknologi, dan masyarakat (STM) dalam konteks Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial.
2. Menguraikan kedudukan serta peran penting pendekatan STM dalam pembelajaran IPS.
3. Menyajikan pendekatan dan strategi pembelajaran yang efektif dan aplikatif dalam mengintegrasikan STM dalam proses pembelajaran PIPS.

D. Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari penulisan makalah ini, yaitu:

1. Manfaat Teoritis: Memberikan sumbangan pemikiran bagi pengembangan ilmu pendidikan, khususnya dalam bidang pembelajaran IPS melalui pendekatan STM.
2. Manfaat Praktis: Menjadi referensi bagi pendidik dan calon pendidik dalam menerapkan pendekatan STM dalam pembelajaran IPS di sekolah, serta meningkatkan kualitas pembelajaran yang kontekstual dan relevan dengan kehidupan siswa.

BAB II

ISI DAN PEMBAHASAN

A. Konsep Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) dalam Pendidikan IPS

Pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) merupakan suatu kerangka konseptual yang menghubungkan tiga elemen utama: sains (ilmu pengetahuan), teknologi, dan masyarakat. Pendekatan ini bertujuan untuk memahami bagaimana perkembangan sains dan teknologi mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk budaya, sosial, ekonomi, dan lingkungan. Dalam pendekatan STM, sains dan teknologi tidak dipelajari sebagai entitas yang terpisah, tetapi dipahami dalam konteks pengaruhnya terhadap masyarakat, serta bagaimana kebutuhan dan tantangan masyarakat mempengaruhi perkembangan sains dan teknologi itu sendiri. Pendekatan ini menekankan pentingnya keterkaitan antara pengetahuan ilmiah, inovasi teknologi, dan dampaknya terhadap kehidupan sosial, serta peran masyarakat dalam membentuk arah perkembangan keduanya.

Menurut *National Science Teachers Association* (NSTA), STM didefinisikan sebagai proses belajar dan mengajar sains dalam konteks pengalaman manusia. Definisi ini menekankan pentingnya mengaitkan pembelajaran sains dengan kehidupan sehari-hari peserta didik, sehingga mereka dapat memahami relevansi dan aplikasi ilmu pengetahuan dalam konteks sosial. Secara sederhana, STM mengajarkan bahwa ilmu pengetahuan dan teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat untuk meningkatkan kualitas hidup, tetapi juga harus mempertimbangkan dampak sosial yang mungkin timbul, baik itu positif maupun negatif. Pendekatan ini bertujuan untuk mendorong kesadaran akan pentingnya penggunaan sains dan teknologi secara bijak dan bertanggung jawab, serta mempromosikan pengembangan yang berkelanjutan untuk kepentingan bersama.

Pendekatan ini bertujuan untuk menjadikan pembelajaran lebih bermakna dengan mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik. Melalui pendekatan STM, peserta didik diajak untuk memahami bagaimana perkembangan sains dan teknologi mempengaruhi kehidupan sosial, budaya, ekonomi, dan

lingkungan, serta sebaliknya, bagaimana kebutuhan dan tantangan dalam masyarakat mempengaruhi perkembangan sains dan teknologi. Dalam hal ini, STM tidak hanya memfokuskan pada pengajaran sains dan teknologi sebagai disiplin ilmu terpisah, tetapi juga mengajarkan bagaimana keduanya berperan dalam perubahan sosial, budaya, ekonomi, dan lingkungan.

Sains Teknologi Masyarakat (STM) atau Science Technology Society (STS) merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan pemahaman dan pemanfaatan sains dan teknologi serta dampaknya terhadap masyarakat. Menurut Poedjiadi (2010), STM merupakan suatu pendekatan yang menempatkan sains dan teknologi dalam konteks pengalaman manusia dan memfokuskan pada isu-isu atau masalah yang berkaitan dengan sains, teknologi, dan masyarakat.

Dalam konteks PIPS, STM dapat dipahami sebagai pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan aspek sains dan teknologi dalam kajian sosial untuk membantu peserta didik memahami isu-isu sosial kontemporer dan mengembangkan keterampilan dalam mengambil keputusan yang tepat terkait isu-isu tersebut.

Dalam pendidikan IPS, STM membantu peserta didik untuk menganalisis dan memahami bagaimana sains dan teknologi mempengaruhi masyarakat, serta bagaimana faktor-faktor sosial dan kebutuhan masyarakat dapat mendorong perkembangan ilmu pengetahuan dan inovasi teknologi. Dengan menggunakan pendekatan ini, pembelajaran menjadi lebih relevan dengan kenyataan yang dihadapi oleh peserta didik di dunia nyata, karena mereka dapat melihat langsung penerapan sains dan teknologi dalam kehidupan sosial dan bagaimana hal tersebut berdampak pada kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pandangan Theodore Brameld yang menekankan bahwa pendidikan harus mendorong transformasi sosial melalui pendekatan yang sadar budaya dan kritis terhadap perubahan. Pendekatan STM sangat relevan karena dapat membantu peserta didik untuk melihat hubungan antara teori dan praktik, antara konsep-konsep sosial dengan realitas yang mereka hadapi sehari-hari. Pembelajaran IPS tidak hanya menjadi kegiatan akademik yang teoritis, tetapi juga menjadi wahana pembentukan sikap, nilai, dan keterampilan sosial yang dibutuhkan dalam kehidupan bermasyarakat. Pendekatan STM dalam pendidikan IPS tidak hanya bertujuan untuk mengembangkan pengetahuan tentang

sains dan teknologi, tetapi juga untuk membentuk sikap kritis, tanggung jawab sosial, dan pemahaman yang mendalam terhadap perubahan sosial yang dipicu oleh kemajuan ilmiah dan teknologi.

B. Karakteristik Sains Teknologi Masyarakat dalam PIPS

Konsep STM dalam PIPS memiliki beberapa karakteristik utama, antara lain:

1. Berorientasi pada Isu Sosial : Pembelajaran PIPS dengan pendekatan STM berfokus pada isu-isu sosial yang berkaitan dengan sains dan teknologi, seperti pemanasan global, polusi, kesenjangan digital, dan isu-isu sosial lainnya.
2. Interdisipliner : STM dalam PIPS mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu, termasuk sains, teknologi, sosial, ekonomi, politik, dan budaya, untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang suatu isu.
3. Kontekstual : Pembelajaran dikaitkan dengan konteks kehidupan nyata dan pengalaman peserta didik, sehingga lebih bermakna dan relevan.
4. Partisipatif : Pendekatan STM mendorong partisipasi aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, termasuk dalam mengidentifikasi masalah, mencari solusi, dan mengambil keputusan.
5. Konstruktivistik : Peserta didik membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan sosial dan fisik.
6. Berorientasi pada Nilai : STM dalam PIPS menekankan pada pembentukan nilai-nilai dan sikap positif, seperti tanggung jawab sosial, kepedulian terhadap lingkungan, dan etika dalam penggunaan teknologi.

C. Tujuan dan Manfaat STM dalam PIPS

Implementasi STM dalam PIPS memiliki beberapa tujuan dan manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan Literasi Sains dan Teknologi STM membantu peserta didik memahami konsep-konsep dasar sains dan teknologi, serta dampaknya terhadap masyarakat, sehingga meningkatkan literasi sains dan teknologi mereka.

2. Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kritis Melalui pengkajian isu-isu sosial yang berkaitan dengan sains dan teknologi, peserta didik dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan reflektif.
3. Meningkatkan Keterampilan Pengambilan Keputusan STM memfasilitasi pengembangan keterampilan pengambilan keputusan pada peserta didik, termasuk kemampuan untuk mengidentifikasi masalah, menganalisis alternatif, dan memilih solusi yang tepat.
4. Memfasilitasi Pemahaman tentang Hubungan Sains, Teknologi, dan Masyarakat Pendekatan ini membantu peserta didik memahami keterkaitan antara sains, teknologi, dan masyarakat, serta bagaimana ketiganya saling mempengaruhi.
5. Menumbuhkan Kesadaran dan Tanggung Jawab Sosial STM mendorong peserta didik untuk menjadi warga negara yang bertanggung jawab dan peduli terhadap isu-isu sosial, lingkungan, dan etika yang muncul akibat perkembangan sains dan teknologi.
6. Meningkatkan Motivasi dan Minat Belajar Pembelajaran yang relevan dengan kehidupan nyata dan melibatkan partisipasi aktif peserta didik dapat meningkatkan motivasi dan minat belajar mereka.

D. Kedudukan dan Peran STM dalam Pembelajaran PIPS

Pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) dalam Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (PIPS) memiliki kedudukan yang sangat penting dalam membekali peserta didik dengan pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk memahami dinamika kehidupan sosial yang dipengaruhi oleh kemajuan sains dan teknologi. Sebagai integrasi dari berbagai cabang ilmu sosial, seperti sosiologi, sejarah, geografi, ekonomi, politik, dan antropologi, IPS tidak hanya memfokuskan pada pemahaman teori-teori sosial, tetapi juga memberikan konteks praktis yang relevan dengan kondisi masyarakat saat ini, termasuk dampak yang ditimbulkan oleh perkembangan sains dan teknologi.

Menurut Sapriya (2009), Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) merupakan integrasi dari berbagai cabang ilmu sosial yang disederhanakan untuk tujuan pendidikan, dengan tujuan utama agar peserta didik memiliki pemahaman yang luas tentang masyarakat

dan dapat berpartisipasi aktif dalam kehidupan sosial. Dalam hal ini, pendekatan STM dapat memperkaya materi pembelajaran IPS dengan mengaitkan teori sosial dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang terjadi di masyarakat. Misalnya, dalam pembelajaran tentang perubahan sosial, guru dapat mengaitkan topik tersebut dengan dampak revolusi industri terhadap struktur sosial dan ekonomi masyarakat, yang menandakan bagaimana sains dan teknologi berperan penting dalam transformasi sosial.

Lebih lanjut, pendekatan STM dapat digunakan untuk membahas isu-isu global yang saat ini tengah menjadi perhatian utama, seperti perubahan iklim, teknologi komunikasi, globalisasi, dan ketimpangan sosial. Dengan demikian, siswa tidak hanya belajar tentang konsep-konsep sosial, tetapi juga diajak untuk menganalisis bagaimana perubahan-perubahan dalam sains dan teknologi mempengaruhi masyarakat, serta bagaimana masyarakat merespons perkembangan tersebut.

William Outhwaite (2008) dalam *Ensiklopedi Pemikiran Sosial Modern* menegaskan bahwa pemikiran sosial modern tidak dapat dilepaskan dari perkembangan sains dan teknologi. Pemikiran ini menggarisbawahi pentingnya memahami dinamika sosial dalam konteks perubahan-perubahan yang dibawa oleh kemajuan teknologi. Oleh karena itu, dalam pembelajaran IPS, pendekatan STM tidak hanya berfungsi untuk memperkenalkan peserta didik pada fenomena sosial dan budaya yang terjadi, tetapi juga untuk menumbuhkan sikap kritis terhadap dampak teknologi terhadap kehidupan masyarakat. Contohnya, dalam pembelajaran tentang globalisasi, siswa dapat mempelajari bagaimana kemajuan teknologi komunikasi dan informasi berperan dalam menciptakan keterhubungan antarnegara, tetapi juga bagaimana hal ini berpotensi menyebabkan ketimpangan sosial dan ekonomi. Siswa akan diajak untuk menganalisis dampak positif dan negatif dari perkembangan teknologi terhadap masyarakat, serta untuk mempertimbangkan solusi yang dapat diterapkan dalam mengatasi masalah yang muncul akibat teknologi.

Menurut Outhwaite, untuk memahami dinamika sosial yang lebih luas, peserta didik perlu mengembangkan kemampuan berpikir kritis, yang hanya dapat dicapai

dengan memperkenalkan mereka pada pemikiran sosial yang berakar pada sains dan teknologi. Dengan pendekatan STM, pembelajaran IPS akan lebih relevan dengan perkembangan zaman dan membantu siswa untuk menyadari bagaimana sains dan teknologi membentuk kehidupan sosial mereka.

Dalam konteks pembelajaran PIPS, Stopsky et al. (2000) dalam *Social Studies in a Global Society* menyatakan bahwa tujuan utama dari pembelajaran IPS adalah untuk mempersiapkan peserta didik menjadi warga dunia yang bertanggung jawab. Warga negara yang bertanggung jawab tidak hanya harus memiliki pengetahuan yang baik tentang masyarakat mereka, tetapi juga harus mampu memahami dan menanggapi tantangan global, termasuk dampak dari perkembangan sains dan teknologi dalam kehidupan sosial. Untuk mencapai tujuan ini, pembelajaran IPS harus mampu membekali siswa dengan pengetahuan yang tidak hanya berbasis pada konteks lokal, tetapi juga global. Siswa harus diperkenalkan pada isu-isu kontemporer yang melibatkan hubungan antara masyarakat, sains, dan teknologi di tingkat global. Misalnya, pembelajaran tentang perubahan iklim tidak hanya mencakup pemahaman tentang penyebab dan dampak lingkungan, tetapi juga mengenai teknologi-teknologi yang dapat membantu mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim, serta bagaimana masyarakat di berbagai belahan dunia merespons tantangan ini.

STM berperan penting dalam membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan analitis, yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah-masalah sosial yang kompleks. Pembelajaran STM dalam IPS memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi bagaimana teknologi dapat digunakan untuk memecahkan masalah sosial, namun juga mengajarkan mereka tentang tanggung jawab sosial dan etika dalam penggunaan teknologi.

STM dalam pendidikan IPS juga memiliki peran yang sangat penting dalam menumbuhkan kesadaran sosial di kalangan siswa. Di tengah pesatnya perkembangan teknologi, siswa sering kali terpapar pada berbagai informasi yang dapat mempengaruhi pandangan mereka terhadap dunia. Melalui pendekatan STM, siswa diajak untuk berpikir secara kritis mengenai bagaimana teknologi

mempengaruhi interaksi sosial, komunikasi, dan gaya hidup. Ini memberi mereka wawasan yang lebih dalam tentang pentingnya penggunaan teknologi yang bijaksana dan bertanggung jawab. Siswa yang belajar dengan pendekatan STM akan memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai interaksi antara teknologi dan masyarakat. Misalnya, mereka akan lebih peka terhadap isu-isu sosial seperti kesenjangan digital, akses terhadap pendidikan dan informasi, serta dampak media sosial terhadap hubungan sosial. Dengan demikian, pembelajaran IPS yang mengintegrasikan STM dapat membentuk individu yang tidak hanya paham tentang perubahan sosial dan kemajuan teknologi, tetapi juga memiliki sikap yang peduli terhadap kesejahteraan masyarakat.

Pentingnya STM dalam pembelajaran IPS juga terletak pada kemampuannya untuk meningkatkan keterampilan sosial dan berpikir kritis siswa. Dalam masyarakat yang semakin terhubung secara global melalui teknologi, siswa perlu dilatih untuk mengidentifikasi dan menganalisis isu-isu sosial yang berhubungan dengan teknologi. Pembelajaran yang mengintegrasikan STM memungkinkan siswa untuk mempelajari keterkaitan antara masalah-masalah sosial dan kemajuan teknologi, serta untuk mengembangkan solusi yang dapat diterapkan dalam kehidupan nyata. Sebagai contoh, ketika mempelajari masalah kemiskinan atau ketimpangan sosial, siswa dapat diminta untuk menganalisis bagaimana teknologi dapat menjadi alat untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat atau mengurangi ketimpangan. Mereka dapat mendiskusikan peran teknologi dalam pendidikan, kesehatan, dan pembangunan ekonomi, serta memikirkan cara-cara untuk mengakses teknologi secara adil di semua lapisan masyarakat.

Selain meningkatkan keterampilan sosial dan berpikir kritis, STM juga berperan dalam pembentukan karakter peserta didik sebagai warga negara global yang memiliki kesadaran sosial. Pembelajaran IPS yang mengintegrasikan STM mengajarkan siswa untuk berpikir secara global, dengan memahami bahwa perkembangan sains dan teknologi memiliki dampak yang luas dan merata di seluruh dunia. Hal ini mencakup pemahaman tentang isu-isu internasional seperti perubahan iklim, konflik politik, dan ketimpangan ekonomi yang semakin dipengaruhi oleh kemajuan teknologi. Kesadaran sosial yang dibangun melalui

pendekatan STM memungkinkan siswa untuk mengembangkan sikap empati dan tanggung jawab terhadap dunia mereka. Mereka akan memahami bahwa sebagai warga dunia, mereka tidak hanya memiliki hak dan kewajiban terhadap masyarakat lokal mereka, tetapi juga terhadap masyarakat global. Dengan demikian, STM dalam pembelajaran IPS membantu siswa untuk menjadi individu yang lebih sadar akan peran mereka dalam masyarakat global.

E. Keterkaitan STM dengan PIPS

1. Relevansi Konsep STM dalam PIPS

Konsep STM memiliki relevansi yang erat dengan PIPS karena keduanya memiliki perhatian terhadap isu-isu sosial yang terkait dengan perkembangan sains dan teknologi. PIPS sebagai mata pelajaran yang mengkaji interaksi manusia dengan lingkungan sosial dan fisiknya, perlu memperhatikan bagaimana kemajuan sains dan teknologi memengaruhi dinamika sosial, ekonomi, politik, dan budaya dalam masyarakat.

Beberapa aspek relevansi konsep STM dalam PIPS antara lain:

- a. Dimensi sosial dari sains dan teknologi: PIPS dapat mengkaji bagaimana perkembangan sains dan teknologi dipengaruhi oleh faktor-faktor sosial, ekonomi, politik, dan budaya, serta sebaliknya.
- b. Dampak sosial dari inovasi teknologi: PIPS dapat menganalisis bagaimana inovasi teknologi seperti internet, media sosial, kecerdasan buatan, dan teknologi disruptif lainnya mengubah pola interaksi sosial, struktur ekonomi, dan proses politik dalam masyarakat.
- c. Etika dan nilai dalam pengembangan dan penggunaan teknologi: PIPS dapat memfasilitasi diskusi tentang isu-isu etis yang terkait dengan perkembangan dan penggunaan teknologi, seperti privasi, keamanan siber, kesenjangan digital, dan dampak lingkungan.

d. Literasi teknologi dan digital sebagai keterampilan kewarganegaraan: PIPS dapat mengembangkan kemampuan peserta didik untuk memahami, menggunakan, dan mengevaluasi teknologi secara kritis sebagai bagian dari keterampilan kewarganegaraan di era digital.

2. Manfaat Integrasi STM dalam PIPS

Integrasi pendekatan STM dalam pembelajaran PIPS memberikan beberapa manfaat, antara lain:

- a. Meningkatkan relevansi pembelajaran: Mengaitkan materi PIPS dengan isu-isu sosial yang terkait dengan sains dan teknologi membuat pembelajaran lebih bermakna dan relevan dengan kehidupan peserta didik.
- b. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis: Analisis terhadap dampak sosial dari sains dan teknologi mendorong peserta didik untuk berpikir kritis dan reflektif.
- c. Membangun kesadaran sosial: Pendekatan STM membantu peserta didik memahami kompleksitas hubungan antara sains, teknologi, dan masyarakat, serta tanggung jawab sosial dalam pengembangan dan penggunaan teknologi.
- d. Mempersiapkan keterampilan abad 21: Integrasi STM dalam PIPS membantu mengembangkan keterampilan seperti literasi digital, pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas yang dibutuhkan di abad 21.
- e. Mendorong partisipasi aktif dalam isu-isu publik: Pendekatan STM mendorong peserta didik untuk terlibat aktif dalam diskusi dan pengambilan keputusan tentang isu-isu publik yang terkait dengan sains dan teknologi.

F. Pendekatan dan Strategi Pembelajaran STM yang Efektif dan Aplikatif dalam PIPS

Dalam mengintegrasikan pendekatan Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial (IPS) di sekolah dasar, diperlukan pendekatan dan strategi yang tidak hanya menyampaikan materi, tetapi juga mengajak siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan mengaitkan pengetahuan dengan kehidupan sehari-hari. Berikut adalah beberapa pendekatan dan strategi yang dapat

diterapkan dalam konteks ini, dilengkapi dengan contoh aplikasi yang lebih banyak dan bervariasi.

1. Pendekatan Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning* – CTL)

Pendekatan Kontekstual (CTL) adalah strategi pembelajaran yang mengutamakan relevansi materi dengan pengalaman dan kehidupan nyata siswa. Dalam konteks STM, CTL sangat bermanfaat untuk mengaitkan pelajaran IPS dengan isu-isu sosial, teknologi, dan lingkungan yang ada di sekitar siswa. Tujuannya adalah agar siswa dapat melihat hubungan antara materi yang dipelajari dengan kehidupan sosial mereka, serta bagaimana sains dan teknologi berperan dalam mengatasi tantangan-tantangan yang ada.

Contoh aplikasi:

- a. Saat mempelajari tema “Lingkungan”, guru dapat mengajak siswa untuk melakukan observasi langsung terhadap kondisi sungai atau kebersihan lingkungan di sekitar sekolah. Setelah itu, siswa bisa mendiskusikan dampak kondisi lingkungan tersebut terhadap kesehatan masyarakat. Dengan demikian, siswa dapat melihat bagaimana perkembangan teknologi pengolahan limbah dan sistem drainase yang baik dapat membantu menjaga kebersihan lingkungan dan meningkatkan kesehatan.
- b. Dalam topik “Pekerjaan dan Ekonomi”, siswa dapat diajak untuk mempelajari industri rumah tangga yang memanfaatkan teknologi sederhana, seperti pembuatan kerajinan tangan atau pemanfaatan energi terbarukan di lingkungan sekitar. Hal ini dapat memberi gambaran konkret tentang bagaimana sains dan teknologi digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk meningkatkan perekonomian masyarakat.

2. Pembelajaran Berbasis Proyek (*Project-Based Learning* – PjBL)

Pembelajaran berbasis proyek atau Project-Based Learning (PjBL) adalah metode yang menekankan pada pembelajaran melalui penyelesaian proyek yang berhubungan dengan topik yang dipelajari. Dalam PjBL, siswa bekerja dalam

kelompok untuk mengerjakan proyek yang akan memberikan pengalaman langsung tentang topik tertentu. Pendekatan ini mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Dalam konteks STM, PjBL dapat melibatkan teknologi dan ilmu pengetahuan yang relevan dengan kehidupan sosial.

Contoh aplikasi:

- a. Siswa dapat diajak untuk membuat proyek berupa peta sosial dan ekonomi desa yang melibatkan observasi langsung, wawancara dengan warga desa, serta penggunaan teknologi sederhana seperti peta digital. Proyek ini akan membantu siswa memahami bagaimana teknologi dapat digunakan untuk memetakan sosial-ekonomi suatu wilayah, serta menganalisis faktor-faktor sosial yang mempengaruhi perekonomian desa tersebut.
- b. Siswa dapat diberi tugas untuk membuat proyek daur ulang sampah menggunakan teknologi sederhana. Proyek ini dapat mencakup pembuatan alat daur ulang berbasis teknologi sederhana, seperti mesin pencacah sampah plastik atau pembuatan kompos dari sampah organik. Selain mengajarkan keterampilan praktis, proyek ini juga meningkatkan kesadaran siswa tentang pentingnya pengelolaan sampah dan dampaknya terhadap lingkungan.

3. Discovery Learning dan Inkuiri Sosial

Discovery Learning adalah pendekatan di mana siswa dihadapkan pada masalah atau fenomena dan diminta untuk menemukan jawabannya sendiri. Dalam konteks STM, pendekatan ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk menyelidiki fenomena sosial yang dipengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi. Pendekatan ini sangat efektif dalam mendorong siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan keterampilan dalam penelitian serta analisis.

Contoh aplikasi:

- a. Guru dapat menyajikan gambar pertanian sebelum dan sesudah penggunaan teknologi pertanian (misalnya, alat pertanian modern atau penggunaan pestisida

dan pupuk organik) dan meminta siswa untuk menyimpulkan dampaknya terhadap kehidupan petani. Siswa kemudian dapat melakukan penelitian lebih lanjut mengenai bagaimana teknologi pertanian mempengaruhi produksi pertanian dan kesejahteraan petani.

- b. Siswa dapat diminta untuk mengamati perubahan sosial di lingkungan sekitar yang disebabkan oleh pembangunan infrastruktur, seperti pembangunan jalan raya atau pusat perbelanjaan. Siswa kemudian dapat membuat laporan sosial sederhana yang mencakup dampak sosial dari pembangunan tersebut, baik dari sisi positif (misalnya, peningkatan ekonomi) maupun negatif (misalnya, pengrusakan rumah atau hilangnya ruang hijau).

4. Studi Kasus Sosial-Ilmiah

Studi kasus adalah metode pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk menganalisis permasalahan nyata di masyarakat dengan menggunakan pendekatan sosial dan ilmiah. Dalam pembelajaran STM, studi kasus memungkinkan siswa untuk mengaitkan isu-isu sosial dengan faktor-faktor ilmiah dan teknologis, sehingga memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang suatu permasalahan.

Contoh aplikasi:

- a. Guru dapat menyajikan studi kasus mengenai fenomena banjir yang terjadi di suatu wilayah setelah hujan deras. Siswa diajak untuk menganalisis penyebab banjir dari berbagai sudut pandang: sosial (perilaku membuang sampah sembarangan), sains (peresapan air yang terbatas), dan teknologi (drainase yang tidak memadai). Melalui analisis ini, siswa dapat memahami bagaimana faktor sosial, ilmiah, dan teknologi saling berinteraksi dalam mempengaruhi kejadian banjir.
- b. Dalam studi kasus mengenai polusi udara, siswa dapat menganalisis dampak polusi terhadap kesehatan masyarakat, serta mencari solusi berbasis teknologi untuk mengurangi polusi, seperti penggunaan kendaraan ramah lingkungan atau teknologi penyaring udara di industri.

5. Penggunaan Media Digital dan Teknologi Edukatif

Penggunaan media digital dan teknologi edukatif adalah cara yang sangat efektif untuk mengintegrasikan STM dalam pembelajaran IPS. Teknologi tidak hanya dapat digunakan untuk meningkatkan pengalaman belajar, tetapi juga dapat memperkenalkan siswa pada alat-alat yang digunakan dalam ilmu pengetahuan dan teknologi modern.

Contoh aplikasi:

- a. Siswa dapat menggunakan aplikasi *Google Earth* untuk memetakan wilayah geografis dan sosial, mengidentifikasi perubahan yang terjadi dari waktu ke waktu, atau mempelajari dampak pembangunan terhadap lingkungan. Misalnya, siswa dapat mengamati perubahan penggunaan lahan di suatu daerah, serta bagaimana teknologi telah mempengaruhi distribusi penduduk dan sumber daya alam.
- b. Menggunakan aplikasi simulasi banjir berbasis komputer, siswa dapat mempelajari bagaimana perubahan cuaca, penggunaan lahan, dan pembangunan infrastruktur mempengaruhi risiko banjir di suatu wilayah. Dengan aplikasi ini, siswa dapat mengganti variabel-variabel dan melihat dampaknya secara langsung, sehingga membantu mereka memahami hubungan antara sains, teknologi, dan masyarakat.

BAB III

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan kajian yang telah dilakukan mengenai konsep Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) dalam pembelajaran Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial (PIPS), dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Konsep Sains, Teknologi, dan Masyarakat (STM) merupakan pendekatan pembelajaran yang mengintegrasikan pemahaman tentang sains dan teknologi serta dampaknya terhadap masyarakat. Pendekatan ini menekankan keterkaitan antara ketiga aspek tersebut, dengan karakteristik utama berorientasi pada isu-isu sosial, interdisipliner, kontekstual, konstruktivistik, berorientasi pada pemecahan masalah, pengambilan keputusan berdasarkan bukti, dan mengembangkan literasi sains dan teknologi.
2. Pendekatan STM memiliki relevansi yang tinggi dengan PIPS karena keduanya memiliki perhatian terhadap isu-isu sosial yang terkait dengan perkembangan sains dan teknologi. Integrasi pendekatan STM dalam pembelajaran PIPS dapat meningkatkan relevansi pembelajaran, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, membangun kesadaran sosial, mempersiapkan keterampilan abad 21, dan mendorong partisipasi aktif dalam isu-isu publik.
3. Implementasi konsep STM dalam pembelajaran PIPS dapat dilakukan melalui model pembelajaran yang mencakup tahap invitasi/inisiasi, eksplorasi, pengajuan eksplanasi dan solusi, serta pengambilan tindakan. Berbagai strategi, metode, media, dan sumber belajar dapat digunakan untuk mendukung implementasi pendekatan STM, seperti studi kasus, proyek berbasis masyarakat, debat dan diskusi panel, simulasi, dan problem-based learning.
4. Pendekatan STM dapat diintegrasikan dalam berbagai materi PIPS, seperti sejarah, geografi, ekonomi, dan sosiologi, dengan menekankan bagaimana perkembangan sains dan teknologi memengaruhi dan dipengaruhi oleh berbagai aspek kehidupan masyarakat. Evaluasi pembelajaran dengan pendekatan STM

perlu bersifat komprehensif, autentik, berorientasi pada proses, reflektif, dan kolaboratif.

5. Penerapan pendekatan STM dalam pembelajaran PIPS di era digital menghadapi berbagai tantangan, seperti perubahan teknologi yang cepat, kompleksitas isu-isu STM, keterbatasan sumber daya dan kompetensi guru, serta tantangan dalam sistem pendidikan. Namun, pendekatan ini juga memiliki prospek yang menjanjikan dalam mengembangkan literasi digital, pemikiran kritis dan kreatif, kesadaran global, serta kolaborasi dan inovasi.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa saran yang dapat diajukan untuk optimalisasi penerapan konsep STM dalam pembelajaran PIPS antara lain:

1. Bagi Pengembang Kurikulum:

- a. Mengintegrasikan pendekatan STM secara eksplisit dalam kurikulum PIPS, dengan menyediakan kerangka konseptual, tujuan pembelajaran, dan indikator keberhasilan yang jelas.
- b. Mengembangkan pedoman dan contoh-contoh implementasi pendekatan STM dalam berbagai materi PIPS yang dapat diadaptasi oleh guru sesuai dengan konteks lokal.
- c. Memastikan adanya keselarasan antara pendekatan STM dengan sistem evaluasi dan penilaian, termasuk dalam ujian nasional dan penilaian berstandar lainnya.

2. Bagi Lembaga Pendidikan dan Pelatihan Guru:

- a. Mengembangkan program pendidikan dan pelatihan yang mempersiapkan guru PIPS untuk mengimplementasikan pendekatan STM secara efektif.
- b. Memfasilitasi kolaborasi antara guru PIPS dengan guru sains dan teknologi untuk mengembangkan pemahaman interdisipliner dan pembelajaran terintegrasi.
- c. Mendorong penelitian tindakan kelas dan lesson study untuk mengidentifikasi praktik-praktik terbaik dalam implementasi pendekatan STM dalam pembelajaran PIPS.

3. Bagi Guru:

- a. Mengidentifikasi isu-isu STM yang relevan dengan konteks lokal dan minat peserta didik sebagai titik awal pembelajaran.
- b. Mengembangkan komunitas praktik dengan rekan sejawat untuk berbagi pengalaman, sumber belajar, dan strategi pembelajaran yang efektif dalam implementasi pendekatan STM.
- c. Mengadopsi pendekatan pembelajaran yang lebih berpusat pada peserta didik, kolaboratif, dan berorientasi pada masalah untuk mendukung implementasi pendekatan STM.
- d. Memanfaatkan teknologi digital dan sumber belajar daring untuk mengakses informasi terkini tentang isu-isu STM dan mengembangkan literasi digital peserta didik.

4. Bagi Peneliti Pendidikan:

- a. Melakukan kajian empiris tentang efektivitas pendekatan STM dalam meningkatkan hasil belajar PIPS, termasuk aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik.
- b. Mengembangkan instrumen evaluasi yang valid dan reliabel untuk mengukur literasi sains, teknologi, dan sosial peserta didik dalam konteks pembelajaran PIPS.
- c. Menyelidiki hubungan antara implementasi pendekatan STM dengan pengembangan keterampilan abad 21 dan kesiapan peserta didik menghadapi perubahan sosial di era digital.

5. Bagi Sekolah dan Komunitas:

- a. Membangun kemitraan antara sekolah, industri, perguruan tinggi, dan komunitas untuk mendukung pembelajaran berbasis masalah dan proyek yang terkait dengan isu-isu STM.
- b. Mengembangkan lingkungan belajar yang mendukung eksplorasi, eksperimen, dan inovasi, termasuk fasilitas laboratorium sosial, media digital, dan ruang kolaborasi.

- c. Menyelenggarakan forum, workshop, dan kegiatan ekstrakurikuler yang memungkinkan peserta didik untuk mengeksplorasi isu-isu STM dalam konteks nyata dan berinteraksi dengan pakar dan praktisi di berbagai bidang.

Dengan implementasi yang tepat dan dukungan dari berbagai pemangku kepentingan, pendekatan STM dalam pembelajaran PIPS berpotensi mengembangkan generasi yang tidak hanya memahami kompleksitas hubungan antara sains, teknologi, dan masyarakat, tetapi juga mampu berkontribusi secara aktif dan bertanggung jawab dalam menghadapi tantangan sosial di era digital.

DAFTAR PUSTAKA

- Desrinelti, D., Firman, F., & Desyandri, D. (2021). Efektivitas pendekatan Sains, Teknologi dan Masyarakat (STM) untuk meningkatkan prestasi belajar Ilmu Pengetahuan Sosial siswa sekolah dasar. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 6(1), 29-33.
- Nur, M., & Rozayani, R. (2020). Pembelajaran IPS Berbasis Sains, Teknologi dan Masyarakat (STM). *Cross-border*, 3(2), 357-370.
- Putri, L. O. (2024). *Pengaruh Model Pembelajaran Sains, Teknologi dan Masyarakat (STM) Terhadap Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV di SD Muhammadiyah 1 Bandar Lampung* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).
- Sundari, A., & Oktaviani, S. A. (2024). Bentuk Implementasi Pendekatan Science Technology Society (STM) pada Materi Keberagaman Budaya Mata Pelajaran IPS di Sekolah Dasar. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 4(3), 5047-5057.
- Theodore Brameld (1955). *Philosophies of Education in Cultural Perspective*. Holt, Rinehart and Winston. <https://archive.org/details/philosophiesofed0000bram>