



Penerapan Model Sains Teknologi Masyarakat (STM) Berbasis Produk Pada Materi Fungi Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa

Rahmat Hidayatullah ¹, Nisa Sholehah Pangsuma ², Meti Maspupah ³, Sri Maryanti ⁴.

*1234 Biology Education. Islamic State University of Sunan Gunung Djati.

Mathidayatullah@gmail.com, nisapangsuma@gmail.com

Abstract. *Understanding the concept plays a very important role in learning, so that it becomes the basis for achieving learning outcomes. Choosing the right learning model can affect students' understanding of a concept. The product-based Science Technology Society (STS) learning model is likely to improve students' conceptual understanding. This study is a qualitative study with a pre-experimental method and a pre- and post-test using a single-group design. An observation point and a test device were used as research tools. The results showed that students' understanding of the concepts improved significantly with the implementation of the product-based Science Technology Society (STS) model. This is taken into account by the T-test results where the t-table results are less than the t-number. Therefore, it can be concluded that the use of product-based models of science technology and society (STS) significantly affects students' understanding of concepts.*

Keywords: *Science Technology and Society, Understanding Concepts.*

Abstrak. Pemahaman konsep memegang peranan yang sangat penting dalam pembelajaran, sehingga menjadi dasar untuk mencapai hasil belajar. Pemilihan model pembelajaran yang tepat dapat mempengaruhi pemahaman siswa terhadap suatu konsep. Model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) berbasis produk berpeluang meningkatkan pemahaman konseptual siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan metode *pre-experimental* dengan menggunakan *pre-test and post-test single group design*. Titik pengamatan dan alat uji digunakan sebagai alat penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep siswa meningkat secara signifikan dengan penerapan model Sains Teknologi Masyarakat (STM) berbasis produk. Hal ini diperhitungkan dengan hasil uji-t dimana hasil t-tabel lebih kecil dari angka-t. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan pada penggunaan model Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) berbasis produk terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa.

Kata kunci: Sains Teknologi dan Masyarakat, Pemahaman Konsep.

LATAR BELAKANG

Pendidikan dan pembelajaran merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan, hal ini akibat dari pendidikan nasional yang fungsi dan tujuannya menjadi acuan belajar di sekolah. Sekolah hendaklah mengembangkan kemampuan peserta didik dalam membentuk watak serta memiliki peradaban bangsa yang bermartabat guna mencerdaskan kehidupan berbangsa yang bertujuan mengembangkan peserta didik menjadi manusia yang bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa.

Pembelajaran sains memiliki tujuan yang sejalan dengan kurikulum sekolah yaitu mengembangkan peserta didik secara utuh, baik utuh dalam pikiran, hati maupun jasmani. Yaitu dapat mengembangkan secara intelektual, emosional fisik jasmani maupun fisik kognitif, afektif, psikomotorik (Wulan, 2018). Tujuan kurikulum dirumuskan berdasarkan pertimbangan bahwa sekolah bertugas membantu peserta didik dalam mencapai kebutuhannya sesuai dengan kondisi lingkungan ekologi, ekonomi, social dan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK).

Proses belajar peserta didik bukan sekedar mendengarkan dan mencatat materi, namun menitikberatkan terhadap aktivitas maupun keikutsertaan peserta didik pada proses pembelajaran (Sudirman, 1991). Pemilihan metode tergantung dari tujuan pembelajaran yang direncanakan secara sistematis, metode pembelajaran digunakan guna mengimplementasikan rencana yang disusun menjadi bentuk kegiatan yang nyata untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pemilihan metode pembelajaran yang monoton dan membosankan tidak menguntungkan baik guru maupun peserta didik. Hal ini, berdampak terhadap peserta didik yang kesulitan pada saat mengikuti proses pembelajaran serta berdampak pula terhadap hasil belajar peserta didik yang tidak memuaskan dan cenderung rendah.

Hasil wawancara dengan guru mata pelajaran biologi pada salah satu SMA di Kota Bandung, menyatakan bahwa pembelajaran biologi masih didominasi oleh metode ceramah yang secara prosesnya hanya berorientasi pada tuntutan kurikulum, sehingga aktivitas pembelajaran siswa dalam kelas terbilang minim. Hal ini, akibat kurangnya kaitan isu-isu sosial dan teknologi yang terjadi dengan topik pembelajaran, terutama dampak yang ditimbulkan dari perkembangan dan produk teknologi. Sehingga siswa menjadi pintar secara teori namun tidak dapat mengaplikasikannya. Metode diskusi pada pembelajaran berlangsung juga kurang berhasil dalam meningkatkan pemahaman konsep yang mengakibatkan kurang mampunya siswa mengaplikasikan konsep yang dipahami.

Pemahaman konsep berperan sangat penting dalam pembelajaran sehingga menjadi dasar guna tercapainya hasil belajar. Menurut (Smarabawa et al., 2013), pemahaman konsep menjadi faktor penunjang sebagai acuan prestasi belajar. Pemahaman konsep sangat penting yang bertujuan untuk mengingat dan menerapkan konsep yang dipelajari, sehingga pembelajaran lebih bermakna. Indikator ketercapaian suatu konsep terletak pada pemahaman peserta didik terhadap konsep yang dipelajari. Pemahaman konsep berperan penting dalam pembelajaran yang dapat mempengaruhi sikap, keputusan, dan pemecahan masalah (Al-tabany. T, 2015).

Meningkatkan pemahaman konsep dan prinsip biologi dapat dilakukan dengan menyampaikan materi pembelajaran yang dihubungkan dan dikombinasikan terhadap isu sosial serta teknologi yang terjadi di masyarakat. Proses pembelajaran biologi membutuhkan pendekatan yang dapat mengarahkan peserta didik pada penggabungan dimensi yaitu dimensi pengetahuan, teknologi dan implementasi di masyarakat. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam mengajarkan prinsip sains yang dapat diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari yaitu pendekatan sains, teknologi dan masyarakat.

Dikarenakan ketepatan dalam memilih model pembelajaran menjadi alternatif guna mengatasi permasalahan pada rendahnya pemahaman konsep terhadap pembelajaran biologi. Peningkatan pemahaman konsep dapat dilakukan dengan memilih model pembelajaran alternatif yang tepat, yang salah satunya yaitu dengan menggunakan model pembelajaran sains teknologi masyarakat. Pendekatan model STM bertujuan untuk menghasilkan peserta didik yang memiliki sebuah bekal pengetahuan, sehingga peserta didik membuat keputusan penting terkait isu lingkungan di masyarakat (Iskandar. S.M, 1996). Melalui sains teknologi dan masyarakat mampu mengembangkan 6 aspek Sains yaitu pada ranah konsep, proses, aktivitas, sikap, aplikasi dan keterkaitan (Poedijadi, 2010).

STM yaitu model pembelajaran yang memanfaatkan isu-isu lingkungan di masyarakat pada proses pembelajarannya, yang secara teoritis penggunaan STM mempersiapkan peserta didik dalam berpikir kritis, kreatif dan inovatif. Hal ini berdampak pada kemampuan peserta didik dalam mendefinisikan masalah dan lebih kreatif dalam solusi pemecahan masalahnya (Yager, 1996). Keterampilan pemecahan masalah dapat membuat peserta didik dapat menerapkan pengetahuannya terhadap konteks permasalahan yang dihadapi.

Menurut (Takari, 2008), dalam sains teknologi masyarakat, pembelajaran diarahkan pada kegiatan yang kooperatif dan kolaboratif mengangkat isu pada masyarakat dijadikan topik pembahasan dalam pembelajaran. Pengangkatan isu dalam masyarakat berarti memberikan kesempatan peserta didik untuk membandingkan sosial dan teknologi serta mampu menghargai perspektif sains dan teknologi. Pemaparan tersebut bertujuan: 1). Peserta didik mampu menghubungkan topik pembelajaran dengan relitas social, 2). Peserta didik mampu menggunakan berbagai perspektif guna menyikapi situasi/isu di masyarakat sesuai dengan pandangan ilmiah, dan 3). Peserta didik mampu memiliki tanggung jawab sosial sebagai warga masyarakat. Menurut (Poedijadi, 2010), Pendekatan saintifik menggunakan STM diharapkan dapat mempengaruhi ketiga aspek hasil belajar peserta didik yaitu, hasil belajar kognitif (*Knowledge*), sikap peduli lingkungan (*Attitude*) dan keterampilan proses sains (*Skill*).

Berdasarkan pernyataan tersebut, peneliti memutuskan untuk mengkaji lebih lanjut terkait pengaruh model sains teknologi dan Masyarakat berbasis produk terhadap peningkatan konsep pada siswa. Maka dirancanglah penelitian ini dengan tujuan yaitu: 1) Mendeskripsikan keterlaksanaan model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) berbasis proyek pada materi fungi, 2) Menganalisis pengaruh model pembelajaran sains teknologi masyarakat (STM) berbasis produk pada peningkatan pemahaman konsep siswa.

KAJIAN TEORITIS

Sains Teknologi Masyarakat (STM) atau science technology society (STS), merupakan salah satu cara untuk mengemas peajaran sains dengan menghubungkan berbagai permasalahan yang ada di lingkungan sekitar. Pelaksanaan STM semestinya dilakukan dengan mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu. Hal tersebut bertujuan untuk memahami keterkaitan antara sains, teknologi, dan masyarakat.

Sains teknologi masyarakat lebih relevan dengan kehidupan siswa, terutama dapat menghubungkan sains dengan konteks lingkungan masyarakat yang berkaitan langsung dengan teknologi. Tujuan utama model pembelajaran sains teknologi masyarakat adalah mempersiapkan siswa yang memiliki kemampuan berikut: 1) Meneliti, menganalisis, memahami dan menerapkan konsep atau prinsip dan proses iptek dalam situasi nyata 2) Melakukan dan membuat perubahan 3) Membuat keputusan mendasar dan relevan tentang isu iptek atau masalah sosial 4) Merencanakan kegiatan baik untuk bertindak sendiri atau berkelompok dan memecahkan masalah atau memberikan solusi pemecahan masalah 5) Tanggung jawab atas keputusan dan tindakan.

Pemahaman konsep merupakan suatu pemrosesan sistem informasi pada individu dalam memahami informasi atau konsep yang diterimanya. Menurut Bandura (Smarabawa et al., 2013) telah menyatakan bahwa proses belajar sangatlah berperan pada perkembangan kognitif suatu individu. Perkembangan kognitif ini terwujud dalam kecakapan siswa dalam menguasai isi pelajaran, yang ditetapkan dalam skala ketuntasan tertentu.

Keberhasilan memahami suatu konsep pembelajaran merupakan salah satu indikator penting tercapainya tujuan pembelajaran. Konsep adalah objek, peristiwa, situasi, atau fitur yang memiliki karakteristik dan diwakili dalam setiap budaya dengan tanda atau simbol. Sementara itu, konsep juga dapat dilihat sebagai ide, fakta, atau objek yang membantu orang memahami dunia di sekitarnya (Gumilar, 2016). Berdasarkan kemampuan tersebut, ranah kognitif disusun berdasarkan tujuan yang diharapkan, pada tingkat ini siswa menangkap makna dari apa yang dipelajarinya. Kata kerja yang digunakan menurut klasifikasi proses pemahaman Bloom, yaitu: untuk menjelaskan, untuk menjelaskan, untuk menjelaskan, untuk kontras, untuk menyela, untuk membangun, untuk memperkirakan, untuk memprediksi, untuk menggeneralisasi, untuk menerjemahkan, untuk mengubah, untuk memberikan contoh misalnya, untuk mengembangkan, untuk reformasi, dengan analogi, untuk meringkas. Konsep itu penting, karena konsep adalah landasan pemikiran. Pemahaman konseptual adalah bagian dari proses mental yang lebih tinggi untuk pembentukan prinsip dan generalisasi (Dahar, 1989).

Mata pelajaran yang menekankan pemahaman konsep salah satunya adalah Biologi. Biologi adalah ilmu yang mempelajari makhluk hidup dan lingkungannya (Khoirudin, 2019; Tammu, 2018). Pembelajaran di sekolah menuntut siswa untuk mampu memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan konseptual dan prosedural serta menerapkannya dalam pemecahan masalah (Aqil, 2017; Aripin, 2018).

Jamur uniseluler berkembangbiak dengan cara aseksual maupun seksual. Pada reproduksi aseksual jamur multiseluler terdiri dari fragmentasi, zoospora, endospora, dan konidia. Jamur adalah eukariota uniseluler atau multiseluler; mereka adalah kemoheterotrof yang mencerna makanan mereka secara eksternal dan menyerap nutrisi dari lingkungan. Jamur biasanya terdiri dari massa hifa seperti benang, membentuk miselium. Itu dinding sel jamur terutama terdiri dari kitin. Meskipun sebagian besar jamur nonmotil, miselium dapat tumbuh dengan sangat cepat, memperpanjang ujungnya hifa ke wilayah baru. Jamur merupakan struktur reproduksi yang memanjang dari miselium bawah tanah. Jamur berkembang biak dan menyebar dengan melepaskan olahraga yang diproduksi baik secara seksual maupun aseksual.

Jamur memiliki cara hidup yang berbeda-beda, hal tersebut disesuaikan dari struktur tubuh yang dimiliki dan habitat hidup masing-masing jamur. Beberapa jamur bersifat fakultatif simbiosis (Kerjasama sementara), ditemukan baik sebagai saprotrof yang hidup bebas maupun di dalam tanaman. Sebagian lainnya adalah simbiosis permanen dengan tumbuh baik hanya dalam suatu hubungan maupun secara langsung dengan hidup langsung didalam struktur tumbuhannya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan model *pre-eksperimen* yang belum merupakan eksperimen sungguh-sungguh, karena masih adanya variabel luar yang ikut berpengaruh terhadap terbentuknya variabel terikat (dependen). *Pre-eksperimen* merupakan metode untuk memperoleh data yang akurat dari data yang akan diteliti yaitu dengan melakukan percobaan langsung terhadap objek yang diteliti (Sugiyono, 2013). Design yang digunakan pada penelitian ini adalah "*pre-test dan post-test one group design*" yaitu penelitian hanya menggunakan satu kelas eksperimen saja tanpa adanya kelas pembandingan atau kelas kontrol. Penelitian ini mengambil subjek siswa SMA di salah satu sekolah di Kota Bandung, dengan populasi siswa kelas X MIPAS semester 1 yang memiliki silabus pembelajaran Biologi dengan materi Fungi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purpose random sampling*.

Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi dan instrument tes yang akan menghasilkan data kualitatif dan kuantitatif. Teknik analisis data yang digunakan berupa uji normalitas data menggunakan uji *chi-square* dan uji hipotesis menggunakan uji-T. Pemilihan instrument analisis data didasarkan oleh jenis penelitian ini sendiri yang bersifat komparatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan memahami konsep mengacu pada proses mental intelektual dalam mengadaptasi konsep yang baru diterima dan diintegrasikan ke dalam pengetahuan yang sudah ada untuk membentuk struktur kognitif yang baru. Mempelajari konsep dikaitkan sebagai simbol berpikir. Meskipun peserta didik sudah memiliki kemampuan berpikir yang tinggi, belum tentu mereka juga memiliki kemampuan pemahaman konsep yang tinggi. Tanpa kemampuan berpikir, tidak mungkin memahami konsep mata pelajaran yang diajarkan oleh guru kepadanya. Hal ini diperoleh dari hasil yang melibatkan interpretasi fakta atau realitas dan hubungannya dengan berbagai fakta. Konsep dapat diklasifikasikan berdasarkan karakteristik tertentu (Aseptianova et al., 2019). Selaras dengan Hamdu (2011: (Kurniawan, 2013)), menyatakan bahwa prestasi belajar atau pemahaman konseptual adalah tingkat kemanusiaan dimana siswa menerima, menolak dan mengevaluasi pengetahuan yang diperoleh dalam proses belajar mengajar. Maka dari itu pemilihan model pembelajaran yang cocok dapat mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep peserta didik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep adalah model Sains Teknologi dan Masyarakat (STM). Selaras dengan pendapat Yager (1996; (Smarabawa et al., 2013)), model pembelajaran Science Technology Society (STM) dikenal sebagai model pembelajaran inovatif yang memanfaatkan masalah lingkungan dalam proses pembelajaran, secara teoritis dapat melatih individu dengan kemampuan untuk mempromosikan pemahaman konseptual. Penelitian ini berfokus untuk menganalisis pengaruh model pembelajaran *Science Technology Society* (STM) berbasis produk terhadap peningkatan pemahaman konsep peserta didik untuk materi Fungi. Berikut adalah hasil Uji hipotesis terkait pengaruh penggunaan model pembelajaran *Science Technology Society* (STM) berbasis produk terhadap peningkatan pemahaman konsep peserta didik:

Tabel 1 Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis	H_a = Terdapat pengaruh penggunaan model Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) berbasis produk terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa H_0 = Tidak terdapat pengaruh penggunaan penggunaan model Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) berbasis produk terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa
T hitung	388.89
T Tabel	1.71
Ketentuan	Jika nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 di tolak dan H_a diterima Jika nilai $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 di terima dan H_a ditolak
Kesimpulan	H_0 ditolak dan H_a diterima

Berdasarkan Tabel 1. mengenai data hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan model Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) berbasis produk terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa. Selaras dengan pendapat (Nadia, 2020) bahwa penggunaan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat memungkinkan anak dapat menghubungkan pengetahuan yang telah dipahami dengan fenomena-fenomena yang ada di lingkungan masyarakat sehingga dapat menguatkan pemahaman terhadap suatu permasalahan atau memperoleh pemahaman baru yang kemudian akan di aplikasikan dengan pengetahuan sains sehingga dapat memecahkan masalah tersebut. Kemudian didukung oleh pendapat. Seperti yang diungkapkan oleh Siregar (2017) bahwa pemahaman konsep memiliki korelasi positif terhadap hasil belajar. Salah satu hasil belajar meliputi aspek kognitif yang melibatkan aktivitas otak (Adhani & Muhammad, 2019).

Adapun tujuan dari tes pemahaman konsep sangat berguna untuk mengetahui apa yang siswa pahami dan kesulitan konsep apa yang dialami siswa. Dengan merujuk pada taksonomi Bloom yang direvisi, atau sering dikenal dengan taksonomi Anderson (Yustini et al., 2018), terdapat 7 (tujuh) proses kognitif yang termasuk ke dalam kemampuan memahami, yaitu: menafsirkan, memberikan contoh, mengklasifikasikan, meringkas, menarik inferensi, membandingkan, dan menjelaskan. Indikator pemahaman konsep yang digunakan pada penelitian ini berupa kategori C3 sampai C6 yang tersebar dalam instrument tes.

Berikut adalah tabel peningkatan pemahaman konsep siswa yang dilihat pada hasil pretes dan postest:

Tabel 2. Peningkatan Pemahaman Konsep

Indikator Soal	Jumlah Butir soal	Nomor Butir Soal	Jumlah Jawaban Benar *(jumlah point dari keseluruhan soal)		Rata-Rata	
			Pretest	Post-test	Pretest	Post-test
C3	12	1,3,4,7,11,12,14,15,16,17, dan 19	536,4	682,8	44,7	56,9
C4	5	6,8,10,13, dan 10	226,1	285,6	45,22	57,42
C5	2	2, dan 5	13	22	28,3	47,8
C6	1	5	5	9	21,7	39,1

Berdasarkan tabel 2 mengenai data peningkatan pemahaman konsep menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep pada *posttest* dibandingkan dengan *pretest*, baik pada indikator C3, C4, C5, maupun C6. Pada C3 ada peningkatan rata-rata sebesar 5,9 dari hasil *pretest* 44,7 meningkat pada *posttest* menjadi 56,9. Sedangkan pada indikator C4 mengalami peningkatan 12,2, dari hasil *pretest* 42,2 meningkat pada *posttest* menjadi 57,42. Kemudian pada C5 terdapat peningkatan sebesar 19,5 dan pada C6 terjadi peningkatan sebesar 17,4. Berikut adalah diagram peningkatan kemampuan konsep pada setiap indikator:

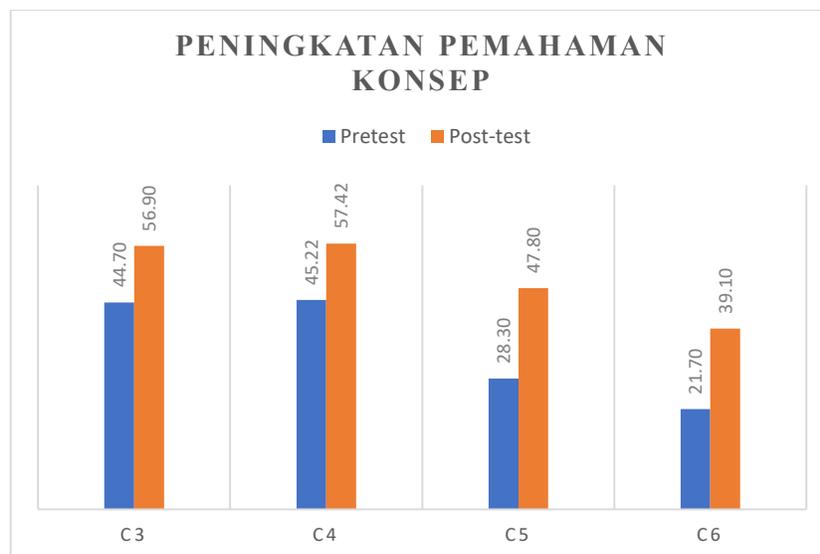


Diagram 1 Peningkatan Pemahaman Konsep

Berdasarkan diagram 1 diketahui bahwa peningkatan kemampuan pemahaman konsep siswa pada setiap indikator cukup beragam. Hal tersebut dikarenakan tingkat kesulitan pada setiap indikator memiliki perbedaan. Pada indikator C5 memperoleh peningkatan paling besar sebanyak 19,5 dari hasil sebelumnya pada pretest. Hal tersebut dikarenakan jumlah soal C5 hanya berjumlah 2 butir, sehingga peningkatan pemahaman konsep pada indikator ini dapat dilatih secara intens. Sedangkan pada indikator C3 memiliki peningkatan yang cukup rendah yakni sebanyak 5.9 dari hasil sebelumnya. Hal tersebut dikarenakan jumlah soal yang memiliki indikator C3 cukup banyak. Sehingga siswa masih seringkali terkecoh atau keliru dalam menjawab soal-soal tersebut. Salah satu penyebab rendahnya pemahaman konsep adalah karena siswa tidak dapat mengkonstruksi pemahamannya secara langsung dalam prosesnya hanya mengandalkan apa yang disampaikan oleh guru saja. Pemahaman konsep berupa penguasaan sejumlah materi pembelajaran, di mana mahasiswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya. Menurut Haug & Odegaard (Adhani & Rupa, 2020; Haug & Ødegaard, 2014) juga mengungkapkan bahwa ketika siswa terbiasa dengan konsep-konsep inti yang diperoleh melalui kegiatan pembelajaran, maka siswa akan lebih mudah menyampaikan ide dan pemahamannya. Pemahaman konsep yang baik dalam bidang keahlian tertentu sangat penting bagi siswa yang merupakan calon guru, karena diharapkan dapat membantu siswa mereka kelak untuk dapat mengembangkan pemahaman terhadap sebuah konsep (Adhani & Rupa, 2020; Puk & Stibbards, 2011)).

Menurut Christensen & Mighty (2010, (Adhani & Rupa, 2020)) menyatakan bahwa hal utama yang perlu dilakukan dalam mengembangkan pembelajaran yang mengarah pada pemahaman konseptual yang kompleks adalah peserta didik diharuskan membuat makna dari pemahaman dan pengalaman belajarnya sendiri. Meyer (2010) mengemukakan bahwa *threshold concept* (konsep yang membuka “cara berpikir yang baru” ada dalam setiap disiplin ilmu, dan tidak dapat diajarkan secara langsung melalui metode didaktik, tetapi muncul dari menyatukan beberapa konsep terkait yang kompleks dan bersifat baru). Artinya, konsep yang kompleks tidak dapat diajarkan secara langsung kepada siswa, mereka harus memiliki pengalaman yang memungkinkan mereka untuk membuat dan membangun koneksi kognitif yang jauh lebih baik serta memiliki kesempatan untuk membangun makna melalui pengalaman belajar yang sesuai (Meyer, 2010). Selaras dengan pendapat (Vallori, 2014) mengungkapkan bahwa pembelajaran bermakna akan membuat retensi seseorang menjadi lebih kuat dibandingkan hanya sekedar menghafal.

Hal ini terjadi ketika siswa mampu menghubungkan konsep-konsep yang telah diketahui sebelumnya sehingga terjadi perubahan dalam struktur kognitif (Adhani & Rupa, 2020). Selaras dengan pernyataan Poedjiadji (2010) bahwa Model pembelajaran STM adalah salah satu model pembelajaran secara teori mampu memfasilitasi siswa dalam pembentukan pemahaman konsep biologi. Pada model pembelajaran STM sangat mempertimbangkan pengetahuan awal siswa dan memberikan peluang bagi siswa untuk mengungkap gagasan-gagasannya. Pengetahuan awal merupakan pengetahuan, keterampilan dan kemampuan yang dibawa oleh siswa ke dalam proses pembelajaran. Gagasan siswa merupakan pengetahuan pribadi yang dibangun melalui proses informal dalam proses memahami pengalaman sehari-hari.

Penelitian ini mendukung peneliti sebelumnya yaitu penelitian oleh Uci yang dilakukan di MTs Paradigma Palembang, yang menemukan bahwa pemahaman konsep siswa lebih baik daripada kelas yang menerapkan model pembelajaran konvensional (Uci Minasari, 2017). Paparan hasil penelitian diatas peneliti melakukan penelitian dengan model pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) untuk mengetahui perbedaan pemahaman konsep siswa. Kemudian mendukung penelitian (Nisaq & Fajar, 2020) mengenai pengaruh strategi pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat terhadap pemahaman konsep dan sikap peduli lingkungan siswa kelas vii mtsn 2 bondowoso yang menunjukkan hasil positif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan maka dapat diketahui bahwa keterlaksanaan pembelajaran sains Teknologi Masyarakat (STM) berbasis produk pada materi fungsi mendapatkan rata-rata presentase 83%. Maka dapat dikatakan bahwa keterlaksanaan model pembelajaran Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) berbasis produk pada materi fungsi terlaksana dengan baik. Berdasarkan data hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada penggunaan model Sains Teknologi dan Masyarakat (STM) berbasis produk terhadap peningkatan pemahaman konsep siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung penelitian ini. Terutama pada co-author dan dosen pembimbing yang senantiasa mendampingi penelitian ini sampai selesai. Terimakasih sebesar-besarnya kepada ibu Meti Maspupah, M.Pd. dan Ibu Sri Maryanti, M.Pd. selaku dosen pembimbing.

DAFTAR REFERENSI

- Adhani, A., & Rupa, D. (2020). ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP MAHASISWA PENDIDIKAN BIOLOGI PADA MATAKULIAH FISILOGI TUMBUHAN. *QUANTUM: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11(1), 2550–0716.
- Al-tabany. T. (2015). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatic, Progresif, dan Kontekstual*. Prenadamedia Grup.
- Aseptianova, Nawawi, S., & Pesisa, L. (2019). ANALISIS PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI PENCEMARAN LINGKUNGAN DI SMA NEGERI 4 PALEMBANG. *Bioilmi*, 5(1).
- Haug, B. S., & Ødegaard, M. (2014). From Words to Concepts: Focusing on Word Knowledge When Teaching for Conceptual Understanding Within an Inquiry-Based Science Setting. *Research in Science Education*, 44(5), 777–800. <https://doi.org/10.1007/s11165-014-9402-5>
- Iskandar. S.M. (1996). *Implementasi Strategi Sains Teknologi Masyarakat (STM)* .
- Kurniawan, A. D. (2013). *METODE INKUIRI TERBIMBING DALAM PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN BIOLOGI UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KREATIVITAS SISWA SMP*. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii>
- Meyer, J. W. (2010). World society, institutional theories, and the actor. *Annual Review of Sociology*, 36, 1–20. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.012809.102506>
- Nadia, P. (2020). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP IPA. *Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA* .
- Nisaaq, K., & Fajar, D. M. (2020). PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN SISWA KELAS VII MTSN 2 BONDOWOSO. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran MIPA*, 5(2), 177. <https://doi.org/10.31604/eksakta.v5i2.177-185>
- Poedijadi. (2010). *Sains Teknologi Masyarakat: Model Pembelajaran Konstektual Bermuatan Nilai*. PT Rosdakarya.
- Puk, T., & Stibbards, A. (2011). Growth in ecological concept development and conceptual understanding in teacher education: The discerning teacher. In *International Journal of Environmental & Science Education Vol* (Vol. 8). <http://www.ijese.com/>
- Smarabawa, I., Arnyana, I., & Setiawan, I. (2013). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN SAINS TEKNOLOGI MASYARAKAT TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BIOLOGI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA. In *Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA* (Vol. 3).
- Sudirman, D. (1991). *Ilmu Pendidikan*. PT Remaja Rosda Karya.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualiatatatif dan R&D*. Alfabeta.
- Takari, E. R. (2008). *Penelitian Tindakan Kelas*. PT Ganesindo.
- Uci Minasari. (2017). *pengaruh model pembelajaran sains teknologi masyarakat terhadap peningkatan penguasaan konsep fisika pada konsep usaha dan energi*.

- Vallori, A. B. (2014). Meaningful Learning in Practice. *Journal of Education and Human Development*, 3(4). <https://doi.org/10.15640/jehd.v3n4a18>
- Wulan, A. R. (2018). *Menggunakan Asesmen Kinerja untuk Pembelajaran Sains dan Penelitian*. UPI Pers.
- Yager. (1996). *Science/Tecnology/Society as Reform in Science Education*. State University of New York Press.
- Yustini, P. E., Sadia, W., Agung, G., & Setiawan, N. (2018). ANALISIS KOMPARASI PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI BEBAS DAN INKUIRI TERBIMBING TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BIOLOGI DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF SISWA SMA. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran IPA Indonesia*, 8(1). http://ejournal-pasca.undiksha.ac.id/index.php/jurnal_ipa/index