

Tersedia secara online di

Jurnal Tadris IPA IndonesiaBeranda jurnal : <http://ejournal.iainponorogo.ac.id/index.php/jtii>**Artikel****Program Akselerasi Terintegrasi Wilayah Berwawasan Interkoneksi SETS (Science-Environment-Technology-Society) untuk Mewujudkan Smart Society 5.0**Wirawan Fadly¹, Nur Rahmi Sonia², Ana Miftachul Masruroh^{3*}, Mulyaningsih⁴^{1,2,3,4} IAIN Ponorogo, Ponorogo*Corresponding Address: anamftkhl@gmail.com**Info Artikel**

Riwayat artikel:
Received: 4 Juni 2021
Accepted: 9 Juli 2021
Published: 26 Juli 2021

Kata kunci:

PASTIWBISA
SETS
Smart Society 5.0

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan program/model akselerasi terintegrasi-wilayah interkoneksi SETS dan ABCD untuk mewujudkan ekosistem pendidikan sesuai dengan smart society 5.0. Produk yang dikembangkan adalah berupa model kurikulum PTKI. Kelayakan produk dapat ditinjau dari validitas, kepraktisan, serta keefektifannya. Metode yang digunakan adalah penelitian pengembangan (R&D) yang terdiri dari lima langkah, meliputi: 1) identifikasi masalah, 2) identifikasi produk sementara dan prinsip-prinsip rancangan, 3) pembuatan produk awal beserta teori pendukungnya, 4) pembuatan dan penilaian prototipe produk beserta teorinya, dan 5) penyelesaian masalah dan membuat kemajuan teori. Dikarenakan terbatasnya akses penelitian akibat pandemi Covid-19, maka pada penelitian ini hanya dilakukan satu dari dua uji coba. Desain uji terbatas menggunakan control-group pre-test post-test design. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner, dan tes. data yang dihasilkan kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif, deskriptif kualitatif serta statistik inferensial. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa Program kurikulum yang dikembangkan dan diberi sebutan PASTIWBISA valid, praktis dalam memfasilitasi kemampuan eksploratif, serta efektif meningkatkan keterampilan smart society 5.0, sehingga layak digunakan sebagai model kurikulum di PTKI.

© 2021 Wirawan Fadly, Nur Rahmi Sonia, Ana Miftachul Masruroh, Mulyaningsih

PENDAHULUAN

Terdapat berbagai problematika dalam kurikulum dan sistem pembelajaran yang diimplementasikan di PTKI selama ini yang perlu dibenahi. Misalnya model pendidikan sistem ganda (dual system) yang dalam pelaksanaannya mahasiswa diwajibkan mengikuti Praktik Kerja Lapangan (PKL), magang, atau yang sejenisnya selama 1 hingga 3 bulan. Tujuan pendidikan sistem ganda tersebut untuk membuat sistem perkuliahan yang relevan dengan dunia kerja serta mengaitkan PTKI dengan dunia kerja (link and match). Namun, dalam praktiknya proses kegiatan PKL/magang itu sendiri masih kurang maksimal. Selain itu, kondisi sarana dan prasarana terkadang tidak sesuai lagi dengan kebutuhan pasar kerja. Fenomena tersebut menunjukkan bahwa sistem model pendidikan PTKI masih belum efektif di dunia kerja. PTKI tidak mungkin lagi mampu menghadapi perubahan paradigma tersebut dengan cara-cara konvensional. Sehubungan dengan hal tersebut, maka DIKTIS selaku

lembaga yang menaungi PTKI perlu memberikan peluang kepada PTKI untuk bereksplorasi menerapkan pembelajaran selaras dengan keunggulan wilayah untuk menjawab perubahan paradigma yang sedang terjadi, melalui program pengembangan PTKI berbasis keunggulan wilayah.

Kebebasan bereksplorasi dalam menerapkan pembelajaran berbasis wilayah perlu diperkuat melalui pemberian otonomi penuh bagi PTKI dalam pengelolaannya. Hal ini baik dilakukan, karena masing-masing PTKI memiliki potensi kewilayahan yang berbeda-beda sehingga apabila pengelolaan kewilayahannya dilakukan secara cermat dan efektif, maka potensi yang ada akan dapat dikembangkan secara maksimal dan menguntungkan pihak terkait (mahasiswa, lingkungan belajar serta dunia usaha), namun sebaliknya apabila pelaksanaannya dilaksanakan secara kurang cermat dan efektif maka potensi dan peluang kerja yang dimiliki akan terbuang sia-sia dan menimbulkan dampak baru seperti pengangguran dan urbanisasi. Oleh karena itu, maka DIKTIS seyogyanya mampu memberikan fungsi pembinaannya melalui regulasi dalam bentuk panduan teknis program/model pengelolaan PTKI berbasis kewilayahan. Hal ini agar seluruh PTKI di Indonesia dapat melaksanakan sesuai dengan peraturan, etika, dan kaidah ilmiah tanpa mengurangi prinsip kemandirian/otonomi yang telah diberikan.

Salah satu upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di PTKI berbasis wilayah adalah dengan pembaharuan sistem pendidikan. Pembaharuan yang dilakukan dapat diarahkan pada pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran, serta efektivitas metode pembelajaran (Nurhadi et al., 2004). Kurikulum harus komprehensif dan responsif terhadap dinamika sosial, relevan, tidak overload, dan mampu mengakomodasi keberagaman keperluan dan kemajuan teknologi. Kualitas pembelajaran harus berperspektif pada manajemen berbasis dunia kerja dengan didukung sarana prasarana yang memadai. Metode perkuliahan yang dilakukan dosen berorientasi pada peningkatan keterampilan mahasiswa yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.

Salah satu model sistem pengelolaan pendidikan PTKI untuk memperbaiki kualitas pendidikan dapat dilaksanakan dengan program pengelolaan pendidikan berbasis wilayah, yaitu pengelolaan PTKI dengan menginduksikan prinsip-prinsip kualitas yang diterapkan dunia usaha/keunggulan wilayah kedalam proses pembelajaran untuk menghasilkan lulusan yang memiliki hard skill dan soft skill sesuai tuntutan kompetensi kerja dan relevansi yang dibutuhkan dunia kerja. Dalam tataran pelaksanaannya sistem pendidikan yang dilakukan semestinya dapat dikaitkan dengan pengalaman sesuai dengan relevansi kerja. Mahasiswa juga perlu dibiasakan untuk menemukan masalah dalam lingkungan belajar di kampus maupun masyarakat, dan merumuskan solusi ilmiah yang mengaitkan dengan konsep perkuliahan yang telah dipelajari. Selain itu, perkuliahan dapat diarahkan tidak hanya mempelajari sains dan teknologi, namun juga mampu menggunakan sains dan teknologi yang perpedoman pada prinsi islami dalam menyelesaikan masalah-masalah praktis yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Pelaksanaan sistem PTKI berbasis wilayah sebaiknya dapat menjembatani interaksi segitiga yang terjadi antara siswa, lingkungan belajar, dan dunia kerja agar tercapainya proses pembelajaran yang bermakna dan bermanfaat. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivis-sosial yang mengungkapkan bahwa proses perkuliahan harus mampu mengubah perilaku yang terjadi pada seseorang melalui interaksi antara mahasiswa dengan mahasiswa dan individu dengan lingkungannya, sehingga mahasiswa akan lebih mampu berinteraksi dengan ekosistemnya (Arends, 2012). Dari pemikiran tersebut, dapat dikemukakan bahwa tantangan PTKI saat ini perlu disesuaikan dengan sains, teknologi dan prinsip keislaman yang terus berkembang, dapat mengantisipasi problematika sosial di masyarakat, dan terjalannya interaksi kolaboratif antar mahasiswa dengan lingkungan belajarnya. Oleh karena itu maka sistem pendidikan dalam bentuk program pendidikan berbasis wilayah perlu

diinterkoneksi dengan pendekatan Science-Environment-Technology-Society atau yang biasa disingkat SETS.

SETS merupakan pendekatan belajar mengajar dengan memanfaatkan sains dan alam dalam konteks pengalaman manusia (Asyari, 2006). Perkuliahan melalui SETS mengedepankan pada aspek membangun pengetahuan, sikap atau keterampilan mahasiswa melalui interaksi dengan lingkungan sekitar yang difasilitasi penggunaan teknologi sebagai penghubung antara sains, lingkungan dan masyarakat (Permanasari, 2016). Selain itu, pendekatan ini lebih banyak mengoptimalkan potensi individu dan lingkungan sekitar, memanfaatkan sains dalam belajar, serta melibatkan masyarakat dalam proses belajar.

PTKI berbasis kewilayahan juga perlu diorientasikan pada penggalian keunggulan di suatu wilayah dengan melalui proses penemuan potensi yang sesuai dengan kaidah ilmiah. Hal ini agar potensi yang ditemukan tepat sasaran dan dapat dipertanggung-jawabkan secara hukum maupun akademik. Salah satu metode alternatif yang dapat digunakan untuk menggali keunggulan suatu wilayah yaitu dengan menggunakan metode Asset Based Community Development (ABCD). ABCD mengutamakan pemanfaatan aset dan potensi yang dimiliki wilayah agar dapat diinduksikan prinsip-prinsip kualitasnya ke dalam sistem pendidikan.

Pada konsep ini kewilayahan/kearifan lokal ini menekankan proses pengembangan hubungan antar individu sebagai satu kesatuan warga yang setara stakeholders lainnya secara proporsional. Terciptanya lingkungan belajar secara kooperatif, kolektif, dan kolaboratif sebagai bentuk metode penggalian potensi ini. Masyarakat dipandang sebagai satu unit komunitas yang mempunyai kuasa dan kendali atas aset, sumber daya, dan masalahnya sendiri. Fokus dari metode penggalian potensi wilayah ABCD ini terletak pada pemanfaatan dan pemeliharaan sumber daya masyarakat beserta penyediaan akses yang merata untuk semua lapisan masyarakat. Selain itu metode ABCD juga mengutamakan pemanfaatan potensi dari dalam diri masyarakat dan aset lingkungan fisik.

Wawasan interkoneksi antara SETS dan ABCD penting dilakukan dalam mendukung PTKI berbasis wilayah. Peran SETS sebagai sebuah pendekatan pembelajaran yang memfasilitasi belajar secara aktif dengan memanfaatkan pengetahuan ilmiah (sains), lingkungan sebagai komponen wilayah, penggunaan teknologi, dan keterlibatan masyarakat memiliki konektivitas yang sejalan dengan ABCD yang lebih mengutamakan transformasi sosial, pemanfaatan potensi dari dalam diri masyarakat, dan aset lingkungan fisik diharapkan mampu mewujudkan ekosistem pendidikan sesuai dengan dunia kerja serta mampu membentuk smart society campus.

Berdasarkan pemaparan, terdapat beberapa poin penting yang dapat dijadikan sebagai alasan perlunya dilakukan penelitian pengembangan, yaitu 1) perlu adanya sinergitas antara dunia kerja dengan sistem pendidikan di PTKI dalam menciptakan ekosistem pendidikan yang sesuai dengan dunia kerja, 2) belum maksimalnya sistem pendidikan ganda (dual system) dalam hubungannya dengan keterserapan lulusan PTKI di dunia kerja, 3) belum adanya regulasi terkait pedoman teknis program/model pengelolaan PTKI berbasis kewilayahan yang dapat dijadikan acuan untuk PTKI di Indonesia, 4) SETS dan ABCD memiliki kelebihan dalam memfasilitasi pembelajaran yang melibatkan interaksi dan penggalian potensi wilayah. Kelayakan produk dapat ditinjau dari validitas, kepraktisan, serta keefektifannya, dan 5) smart society campus diperlukan dalam upaya mengantisipasi digitalisasi belajar di perguruan tinggi. Oleh karena itu, maka akan dilakukan penelitian pengembangan Program Akselerasi PTKI Terintegrasi-Wilayah Berwawasan SETS dan ABCD untuk mewujudkan ekosistem pendidikan yang sesuai dengan dunia kerja dan smart society 5.0. Produk yang dikembangkan adalah berupa model sistem manajemen perguruan tinggi, model kurikulum, dan model pembelajaran.

METODE

Penelitian ini menerapkan metode penelitian Research and Development (R&D) untuk menghasilkan dan menguji efektivitas sebuah produk, yaitu Program Akselerasi Terintegrasi Wilayah Berwawasan Interkoneksi SETS (Science-Environment-Technology-Society). Proses pengembangan produk ini mengikuti model Borg and Gall yang terdiri dari lima tahap, yakni (1) penyusunan draft produk, (2) validasi, (3) pembuatan prototype, (4) uji terbatas, dan (5) produk final. Penelitian menggunakan desain randomized control group pretest posttest untuk menguji efektivitas produk tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas program akselerasi terintegrasi wilayah berwawasan interkoneksi SETS di PTKI dalam meningkatkan keterampilan smart society 5.0. Populasi penelitian ini mencakup mahasiswa IAIN Ponorogo di beberapa jurusan yang memiliki mitra dengan dunia kerja, dengan pengambilan sampel menggunakan teknik random sampling dari dua jurusan, yaitu jurusan Tadris IPA sebagai kelas eksperimen dan jurusan ekonomi syariah sebagai kelas kontrol. Data dikumpulkan menggunakan instrumen yang telah divalidasi baik secara konten maupun konstruk. Pengujian instrumen dilakukan menggunakan tes keterampilan argumentasi dalam bentuk pilihan ganda, yang validitas dan reliabilitasnya telah diuji menggunakan program SPSS dengan tingkat signifikansi 0,05. Analisis data dilakukan menggunakan uji N-gain serta statistik inferensial seperti uji t-two tailed dan uji t-one tailed. Sebelum melakukan uji hipotesis, dilakukan uji normalitas dan homogenitas data. Data dianggap terdistribusi normal jika nilai $p > 0,05$ untuk normalitas dan homogen jika nilai $p > 0,05$ untuk homogenitas (Wiyono, 2013). Pengujian hipotesis menggunakan independent sample t-test (t two-tailed) dengan tingkat signifikansi 0,05, di mana H_0 ditolak jika $p < 0,05$ (Wiyono, 2013). Selain itu, dilakukan juga uji t one-tailed dengan H_0 ditolak jika $t_0 < t_{\alpha}$. Untuk mengukur peningkatan keterampilan argumentasi, digunakan indeks gain yang diinterpretasikan menurut Meltzer (2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Program Kurikulum PASTIWBISA

Program akselerasi perguruan tinggi interkoneksi Wilayah berbasis SETS dan ABCD, atau disingkat PASTIWBISA, merupakan sebuah bentuk program pengembangan kurikulum perkuliahan yang bertujuan membentuk ekosistem pendidikan sesuai dunia kerja dan society 5.0. Pada PASTIWBISA dikembangkan 6 komponen kunci (heksagon aspek), yang meliputi 1) Islamic Education sebagai fondasi dasar dalam internalisasi karakter Islami bagi mahasiswa PTKI, 2) Science atau ilmu pengetahuan yang berperan sebagai pedoman pembudayaan proses ilmiah dalam belajar dan bekerja, 3) Environment atau lingkungan sebagai aspek orientasi pembelajaran yang lebih ramah lingkungan dengan orientasi pada optimalisasi pemanfaatan lingkungan sebagai sumber belajar, 4) Technology, digunakan sebagai media aktivitas komunikasi dan interaksi pembelajaran, 5) Assets, sebagai wujud cara penggalan potensi kewilayahan, 6) Community Networking, sebagai bentuk kolaborasi masyarakat dan mahasiswa dalam suatu komunitas pembelajaran. Keenam aspek tersebut dilandasi oleh teori pembelajaran humanistik, progresivisme, sosio-konstruktivisme, dan determinasi diri.

Teori pembelajaran humanistik menyatakan bahwa proses belajar harus dimulai dan ditujukan untuk kepentingan memanusiakan manusia (Lee et al., 2013). Teori ini mementingkan konten yang dipelajari dari pada proses belajar itu sendiri. Selain itu teori humanistik ini berpandangan bahwa teori belajar apapun dapat dimanfaatkan asalkan bertujuan untuk memanusiakan manusia dalam upayanya untuk mencapai aktualisasi dan realisasi diri seseorang untuk belajar secara optimal. Berdasarkan pandangan-pandangan tersebut menunjukkan bahwa teori humanistik memiliki pandangan yang sangat manusiawi dengan berpusat pada manusia itu sendiri sebagai subyek dan objek tujuan pemberdayaan.

Sehingga implikasi dari teori humanistik ini dalam PASTIWBISA adalah sebagai dasar terbentuknya aspek *community networking* dimana pembelajaran yang dilakukan di perguruan tinggi perlu diarahkan pada wawasan kemasyarakatan melalui komunitas jejaring.

Landasan berikutnya dari PASTIWBISA adalah teori progresivisme. Pandangan progresivisme memandang mahasiswa sebagai makhluk sosial yang aktif dan selalu memahami lingkungan tempat manusia berada. Lingkungan dalam bentuk fisik ataupun yang dibentuk oleh masyarakat dari pengalaman-pengalaman sosial dapat dijadikan sekolah khusus untuk belajar. Pandangan progresivisme juga memandang bahwa belajar sebagai sebuah aktivitas penggalan pengalaman yang tidak dilakukan secara individual. Sehingga landasan ini dapat menjadi dasar terbentuknya aspek *asset* dan *environment* pada PASTIWBISA yang cenderung menekankan proses penggalan potensi lingkungan.

Pandangan sosio konstruktivisme melihat bahwa belajar merupakan aktivitas membangun pengetahuan melalui kegiatan yang bermakna dalam budaya serta menekankan interaksi dengan orang lain. Salah satu tokoh utama yang banyak memberikan pandangan tentang teori ini adalah Vygotsky (Arends, 2012) menekankan pentingnya interaksi sosial, menurutnya interaksi sosial akan dapat memacu pengonstruksian ide-ide baru dan meningkatkan perkembangan intelektual siswa. Pendapat senada juga dikemukakan oleh Bruner (Slavin, 2019) yang menyatakan bahwa interaksi sosial di dalam dan di luar sekolah banyak bertanggung jawab atas perolehan bahasa dan perilaku mengatasi masalah siswa. Kegiatan Interaksi sosial dapat dilakukan melalui komunikasi dan proses sosial. Vygotsky (dalam Woolfolk, 2009) percaya bahwa perkembangan kognitif terjadi melalui percakapan (komunikasi) dan interaksi anak dengan teman sebaya atau orang lain yang lebih mampu. Belajar melalui interaksi verbal merupakan bentuk dari proses komunikasi dan proses sosial, di mana mahasiswa berinteraksi dengan mahasiswa dalam konteks sosial melalui dialog, konflik dan negosiasi (Velayutham et al., 2011). Dari pemaparan tersebut menunjukkan bahwa aspek *science* dan *community network* menjadi aspek PASTIWBISA yang dilandasi sosio konstruktivise, karena memiliki karakteristik pembentukan pengetahuan melalui interaksi sosial.

Landasan terakhir yaitu teori determinasi diri. Teori ini mengatakan bahwa semua perlu merasa kompeten dan mampu dalam interaksi di dunia, untuk memiliki beberapa pilihan dan perasaan memiliki kontrol atas kehidupan kita sendiri dan terhubung dengan orang lain untuk menjadi bagian sebuah kelompok sosial. Ketika mahasiswa merasa kompeten, ia akan memiliki ketertarikan untuk melakukan pengaturan sikap dan perilakunya. Pengaturan sikap dan perilaku ini akhirnya menampilkan sikap dan perilaku yang positif. Pandangan tersebut menunjukkan pentingnya seseorang untuk merasa mampu melakukan kontrol diri dalam mengerjakan tugas yang didapatkannya serta memiliki kontrol ketika berhubungan dengan orang lain. implikasi dari teori ini adalah munculnya aspek *islamic education* sebagai bentuk karakter keislaman sebagai pedoman implementasi sikap dan perilaku mahasiswa di tengah masyarakat.

Dalam program kurikulum PASTIWBISA diupayakan menggunakan 6 aspek heksagon yang ada di masyarakat sehingga pembelajaran yang diselenggarakan tidak asing bagi mahasiswa karena sesuai dengan kehidupannya sehari-hari. Potensi yang dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran dapat berupa potensi alam dan potensi sosial.

Program kurikulum PASTIWBISA bertujuan untuk menarik, menyoroti, dan mengeksplorasi bagaimana pengetahuan, keterampilan, pengalaman, dan nilai mahasiswa dapat berkontribusi pada konstruksi pengetahuan itu. Setelah memvalidasi berbagai aset yang dibawa mahasiswa secara individu dan kolektif ke kelas perkuliahan, pendekatan tersebut dapat memfasilitasi kegiatan yang bertujuan menggunakan aset sebagai sumber belajar. Program Kurikulum PASTIWBISA merupakan program kurikulum yang diselenggarakan dengan mengintegrasikan 6 heksagon aspek yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu

pendidikan islam, proses ilmiah, lingkungan, teknologi, aset, dan jaringan komunitas. Keenam komponen tersebut dapat diimplementasikan pada bentuk kegiatan pendidikan sebagai berikut.

Program Kurikulum PASTIWBISA didasarkan pada kebermaknaan dan kebermanfaatan bagi mahasiswa. Kebermaknaan dan kebermanfaatan mengandung arti bahwa pembelajaran yang diikuti oleh mahasiswa itu dirasakan ada manfaatnya untuk dapat diterapkan dalam kehidupan. Mahasiswa tidak merasa asing ketika dosennya menjelaskan materi pembelajaran, karena mahasiswa dapat menghubungkan dengan pengalaman kehidupannya. Dengan mengikuti pembelajaran, diharapkan mahasiswa dapat mengembangkan diri, pemahaman diri, serta realisasi diri dalam kehidupan secara optimal.

Pembelajaran yang memanfaatkan potensi lingkungan untuk memenuhi kebutuhan belajar mahasiswa akan berdampak terhadap peningkatan hasil dan motivasi pembelajaran. Sumber belajar tidak hanya terbatas pada bahan dan alat yang digunakan dalam proses pembelajaran, tetapi dapat mencakup berbagai hal yang dapat digunakan untuk membantu setiap orang untuk belajar. Sumber belajar ada yang sengaja dikembangkan atau diusahakan dan ada yang dimanfaatkan, karena telah tersedia seperti halnya lingkungan. Menurut Sudjana (2000), pemanfaatan sumber daya alam dan lingkungan, sangat membantu dalam proses pembelajaran. Sumber daya yang dapat dimanfaatkan dalam Program Kurikulum PASTIWBISA adalah sumber daya manusia, sumber daya alam, sumber daya budaya, dan sumber daya teknologi. Sumber daya manusia merupakan salah satu sumber daya yang dapat mempengaruhi berlangsungnya proses pembelajaran secara maksimal. Sumber daya manusia adalah aset yang sangat penting untuk memanfaatkan sumber daya lainnya dalam pembelajaran.

Sumber daya alam mencakup sumber daya hayati, sumber daya non hayati, dan sumber daya buatan. Sumber daya hayati yaitu flora dan fauna, sumber daya nonhayati yaitu tanah, air, udara, energi, dan mineral. Sumber daya buatan yaitu alam yang telah diolah oleh sumber daya manusia untuk kepentingan kehidupan manusia, seperti waduk, jalan, pasar, pemukiman, dan panti pendidikan. Keanekaragaman budaya yang ada di masyarakat dapat merupakan potensi yang dapat digali dan dimanfaatkan untuk kegiatan pembelajaran. Budaya lokal harus dijadikan modal dasar dalam Program Kurikulum PASTIWBISA sehingga mahasiswa dapat mengenal akar budayanya sendiri. Hal ini sesuai dengan Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 pasal 1 ayat 2, yaitu: "Pendidikan nasional adalah pendidikan yang berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Republik Indonesia yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan.

Teknologi sebagai hasil budaya manusia dapat digunakan untuk mempermudah dalam menyerap berbagai informasi. Teknologi berkaitan dengan alat dan sistem yang dapat digunakan oleh manusia sesuai dengan kebutuhannya. Dalam pemilihan dan penggunaan teknologi baik berupa alat atau sistem untuk pembelajaran, harus yang paling tepat dan sesuai dengan situasi dan kondisi. Dengan penggunaan teknologi yang tepat, diharapkan dapat mempermudah berlangsungnya proses pembelajaran.

Untuk mencapai kebermaknaan pembelajaran bagi mahasiswa, dalam Program Kurikulum PASTIWBISA harus dihubungkan dengan potensi lingkungan masyarakat. Hal ini penting, supaya mahasiswa tidak merasa asing dengan berbagai materi/bahan pembelajaran. Lingkungan belajar yang dapat dijadikan bahan pembelajaran adalah lingkungan alam dan lingkungan sosial.

Pelaksanaan Program Kurikulum PASTIWBISA, dosen harus kreatif mengintegrasikan materi pembelajaran dengan kehidupan mahasiswa. Hal ini sangat penting dilakukan, supaya mahasiswa tidak merasa asing dengan materi yang diterimanya sehingga mahasiswa dapat mencerna tentang materi pembelajaran untuk dihubungkan dengan pengalaman hidupnya.

Contoh: a) Untuk mata pelajaran agama, selalu dihubungkan dengan kebiasaan yang dilakukan oleh mahasiswa dalam melaksanakan ibadahnya. b) Untuk mata pelajaran keterampilan, selalu menggunakan potensi alam yang ada di lingkungan masyarakat sebagai bahan belajar.

Masalah yang Diangkat dalam Pembelajaran Berkaitan dengan Kebutuhan Mahasiswa Dosen harus mampu mengangkat berbagai persoalan yang dibahas sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. Dengan adanya upaya ini, mahasiswa akan merasa diperhatikan, bahwa masalah yang dihadapinya itu dapat diselesaikan

Dalam kegiatan Program Kurikulum PASTIWBISA ditumbuhkan partisipasi mahasiswa dalam berbagai kegiatan. Hal ini sangat penting, yaitu untuk melatih keberanian dalam mengemukakan ide/gagasan, serta untuk mewujudkan hidup demokratis. Menurut Sudjana (2000), pembelajaran partisipatif merupakan upaya dosen untuk mengikutsertakan mahasiswa dalam kegiatan pembelajaran. Keikutsertaan peserta didik diwujudkan dalam tiga tahapan kegiatan pembelajaran, yaitu perencanaan program, pelaksanaan program, dan penilaian program.

Pembelajaran partisipatif dapat mengarah pada keaktifan mahasiswa (student centered), mahasiswa memegang peranan yang tinggi dalam proses pembelajaran, sedangkan dosen berfungsi untuk memfasilitasi mahasiswa dalam melakukan kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran yang berpusat kepada mahasiswa memiliki ciri-ciri a) pembelajaran menitikberatkan pada keaktifan mahasiswa, b) kegiatan belajar dilakukan secara kritis dan analitik, c) motivasi belajar selalu tinggi d) dosen berperan sebagai fasilitator, e) memerlukan waktu yang relatif lama, f) memerlukan sarana belajar yang lengkap.

Dosen dapat menggunakan pembelajaran kooperatif untuk menumbuhkan kerja sama mahasiswa dalam pembelajaran. Dasar dari pembelajaran kooperatif adalah untuk menumbuhkan hubungan mahasiswa melalui kelompok, yang didasarkan pada ketergantungan positif, tanggung jawab individu, keterampilan interpersonal, interaksi tatap muka, dan proses kelompok. Ketergantungan positif berkaitan dengan tugas yang hanya dapat dikerjakan dan diselesaikan bersama dalam kelompok. Tanggung jawab individu berkaitan dengan motivasi untuk belajar dan membantu teman kelompoknya sehingga setiap individu mempunyai kesempatan yang sama dalam memberikan kontribusi untuk keberhasilan kelompok. Keterampilan interpersonal berkaitan dengan komunikasi, rasa saling percaya, kepemimpinan, pengambilan keputusan, dan pemecahan konflik di antara anggota kelompok. Interaksi melalui tatap muka dan proses kelompok berkaitan dengan cara yang harus dilakukan peserta untuk bekerja sama, dalam rangka melaksanakan fungsi kelompok sehingga kelompok mereka berhasil dalam pembelajaran.

Program Kurikulum PASTIWBISA dapat menumbuhkan kemandirian pada mahasiswa. Dengan diwujudkannya kemandirian, diharapkan pembelajaran adalah tumbuhnya tanggung jawab dan keberanian mahasiswa dalam memutuskan sesuatu, bertindak, mengerjakan sesuatu hal, tanpa tergantung pada pihak lain.

Program Kurikulum PASTIWBISA dapat memfasilitasi terjadinya eksperimental learning. Konsep ini menekankan bagaimana seseorang dapat belajar dari pengalaman. Johnson (Arends, 2012) menyatakan bahwa pengetahuan harus ditemukan sendiri agar memiliki arti atau dapat memberi perbedaan pada perilaku, terlibat secara pribadi dalam pengalaman belajar, serta komitmen terhadap belajar dalam keadaan yang paling tinggi bila bebas menentukan tujuan belajar sendiri dan berusaha secara aktif untuk mencapainya. Pandangan tersebut menunjukkan bahwa pengalaman bertanggung jawab atas banyak hal yang dipelajari seseorang. Kolb berpendapat bahwa membangun pengetahuan dapat dilakukan melalui transformasi pengalaman. Implikasi dari perspektif teoritis eksperimental learning tersebut terhadap program kurikulum PASTIWBISA adalah: 1) adanya keterlibatan

mahasiswa secara pribadi dalam pengalaman belajar; 2) perlunya membangun pengetahuan melalui transformasi pengalaman.

Jaringan belajar adalah aktivitas memilih kegiatan belajar sesuai minat untuk membuat hubungan internal dari kelompoknya dan eksternal dari para ahli pada bidang-bidang terkait. Interaksi individu dengan membentuk hubungan jaringan kepada para ahli dapat mempengaruhi pandangan tentang bagaimana memanfaatkan lingkungan belajar yang bersifat multipleks, dapat mewujudkan belajar yang bermakna, serta memperluas pengetahuan (Winataputra, 2007). Berdasarkan pandangan dari beberapa ahli tersebut, dapat diambil sebuah konsep penting yaitu melalui jaringan belajar, mahasiswa dapat memilih kegiatan belajar dan membuat hubungan internal dan eksternal sesuai minat dan kebutuhan. Penerapan di kelas dapat dilakukan dengan membebaskan mahasiswa untuk mencari informasi tentang apa yang dipelajarinya dari para ahli terkait.

Prinsip utama dari komunitas belajar adalah belajar untuk mengonstruksi suatu hasil kerja secara kolaboratif dalam lingkup sosial. Sebagaimana pendapat Dewey (Arends, 2012) menyatakan bahwa mahasiswa akan belajar selama mereka berpartisipasi dalam lingkup sosial. Mahasiswa dapat saling berbagi informasi dan saling mengoreksi, dapat berperan sebagai dosen sebaya untuk temannya melalui komunitas belajar ini, sehingga pemahaman yang dihasilkan mahasiswa akan lebih baik dibandingkan dengan belajar sendiri. Suasana belajar yang kolaboratif seluruh mahasiswa akan membentuk suatu masyarakat belajar untuk tumbuh bersama. Schmuck (dalam Arends, 2007) menyatakan bahwa komunitas belajar positif akan tercipta bila dosen mengajarkan berbagai keterampilan berkomunikasi dan membantu setiap individu untuk dapat berkembang sebagai kelompok. Pendapat senada juga disampaikan Kim yang menyatakan bahwa agar tercapai keefektifan komunikasi lebih baik, perlu dibangun komunitas masyarakat ilmiah, yang mana sains mencoba untuk membantu menghasilkan kebersamaan dalam masyarakat dalam proses kerjasama (Kim & Tan, 2013).

Program kurikulum PASTIWBISA pada hakikatnya merupakan kegiatan interaksi pendidikan yang terjadi atas dasar kepentingan bersama untuk memenuhi kebutuhan dan memecahkan masalah yang dihadapi warga masyarakat yang dapat dilakukan sepanjang hidupnya sesuai dengan kebutuhan mereka. PASTIWBISA memiliki tiga elemen, yaitu sebagai berikut. Pertama, mementingkan warga belajar. Di sini ada penekanan seperti pentingnya mendengar suara warga belajar, menggunakan apa yang dikatakan warga belajar sebagai dasar untuk mengembangkan program belajar, percaya bahwa setiap orang mempunyai kemampuan belajar karena setiap warga belajar memiliki kekuatan, keterampilan, pengetahuan dan pengalaman, serta ada kesetaraan di antara warga belajar dan pembina program. Kemudian, mendorong warga belajar untuk ikut aktif terlibat dalam kegiatan belajar dan kegiatan kemasyarakatan, dan memperhatikan kebutuhan belajar masyarakat karena sebenarnya mereka tahu apa yang mereka butuhkan. Kedua, program dimulai dari perspektif yang kritis. Ada tiga perspektif dalam melihat masyarakat, yaitu konservatif, liberal, dan kritis. Program kurikulum PASTIWBISA menggunakan pendekatan kritis yang menekankan pentingnya perbaikan kemampuan dasar masyarakat, meningkatkan kemampuan yang sudah ada, dan partisipasi dalam setiap kegiatan. Ketiga, Program Kurikulum PASTIWBISA menekankan bahwa belajar harus berlokasi di masyarakat, menjawab kebutuhan belajar masyarakat menciptakan rasa memiliki, dan program itu dirancang, diputuskan, serta diatur oleh masyarakat sehingga mereka membentuk kesatuan yang lebih besar.

Program kurikulum PASTIWBISA berusaha untuk tidak memulai dengan masalah atau kekurangan, tetapi berangkat untuk mengidentifikasi aset dan kemampuan positif yang ada dari komunitas atau kelompok. Dalam melakukannya, Program kurikulum PASTIWBISA dapat mengidentifikasi respons kreatif dan inovatif terhadap masalah yang gagal dilihat oleh perspektif defisit karena asumsi dan pendekatannya terhadap masalah. Program kurikulum

PASTIWBISA bertujuan untuk mengidentifikasi dan memberdayakan masyarakat dan kelompok dalam komunitas lokal untuk bertindak sebagai agen utama perubahan sosial.

Program kurikulum PASTIWBISA berupaya untuk menerapkan wawasan dan pendekatan ABCD dan SETS dalam proses belajar mengajar perkuliahan. Melalui kurikulum ini dapat menyampaikan pembelajarana kepada masyarakat atau dari masyarakat. Kurikulum yang dikembangkan ini dapat melihat mahasiswa tidak hanya sebagai entitas psikologis individu, tetapi sebagai kolektif, sebagai komunitas potensial, dan sebagai orang-orang dengan jaringan sosial dan modal sosial yang terkait dan tertanam dalam keluarga, lokalitas, dan komunitas di luar bangku perkuliahan. Program kurikulum PASTIWBISA berusaha memobilisasi aset di lokasi masing-masing mahasiswa untuk membangun landasan bagi proses partisipatif dan pembelajaran partisipatif di kelas. Teknis implementasi dalam pembelajaran dilakukan dengan menawarkan strategi untuk mengidentifikasi aset siswa, menempatkannya di pusat proses pembelajaran di perkuliahan, dan memikirkan tentang cara menggabungkannya ke dalam aktivitas pembelajaran. Program kurikulum PASTIWBISA secara eksplisit mencoba membuat mahasiswa menyadari pengetahuan dan pengalaman yang mereka bawa, dan seberapa besar untuk belajar dengan sesama yang lain. juga bertujuan untuk memberikan strategi memberdayakan mahasiswa secara individu dan kolektif untuk melihat diri mereka sendiri tidak hanya sebagai pebelajar, namun juga sebagai dosen yang mentransmisi pengetahuan dalam proses kolektif.

Program kurikulum PASTIWBISA dapat memberikan landasan untuk membangun pedagogi kritis pengembangan masyarakat di pendidikan tinggi. Artinya, dapat mengubah hubungan antara dosen dan mahasiswa, dan membantu meluncurkan pembelajaran partisipatif dan problem-posing. Komunitas sebagai sumber utama pengetahuan dan titik awal untuk belajar serta melihat pemberdayaan dan "transformasi" sebagai proses kolektif dan secara eksplisit bertujuan untuk proses pembelajaran yang mengarah perubahan sosial (Carvalho et al., 2011). Lebih jauh, pendekatan ini dapat membantu kita keluar dari cara berpikir konvensional tentang pembelajaran, yang biasanya berfokus pada modal budaya, pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Menghadirkan modal dan jaringan sosial, dan hubungan mahasiswa dengan aset seperti lembaga lokal, taman dan infrastruktur lokal, dan bisnis lokal, yang biasanya tidak dianggap sebagai sumber belajar yang berguna untuk pembelajaran sosial dan perubahan sosial. Tapi memikirkan tentang potensi aset yang dapat digunakan untuk belajar. Pertama, ini dapat membantu untuk menempatkan dan mengontekstualisasikan rasa, identitas, pengalaman, dan pengetahuan siswa. Kedua, ini menghubungkan mahasiswa kembali ke komunitas, lokalitas, dan lingkungan tertentu, dan membantu mengingatkan mereka bahwa koneksi seperti itu penting dan dapat berfungsi untuk membantu mereka belajar dan memahami sifat komunitas, masalah komunitas, dan masalah, dan solusi yang mungkin. dan sumber perubahan sosial. Misalnya, secara khusus membahas konsep dan teori modal sosial dalam ABCD dapat membuka peluang untuk membahas bentuk modal sosial dalam masyarakat yang lebih luas dan menganalisis menggunakan SETS secara ilmiah dengan memanfaatkan teknologi bagaimana modal sosial dan lingkungan dapat membantu menjaga kesenjangan sosial

Program kurikulum PASTIWBISA dapat membantu membangun rasa kebersamaan yang kuat di dalam kelas perkuliahan. Melalui proses ini mendorong mahasiswa untuk mengenal satu sama lain dan latar belakang satu sama lain dengan cara yang jauh lebih dalam daripada biasanya. Dan perasaan bahwa mereka dapat belajar dari satu sama lain dan dari pengetahuan dan pengalaman satu sama lain membantu menumbuhkan rasa dan nilai dari pengalaman setiap mahasiswa. Melalui program kurikulum PASTIWBISA dapat membantu menciptakan lingkungan di mana mahasiswa melihat diri mereka sendiri sebagai subjek pembelajaran mereka sendiri, didorong untuk menilai dan menilai kegunaan dan relevansi pengetahuan dan ide untuk diri mereka sendiri menggunakan kepala, hati, dan tangan mereka.

Program Kurikulum PASTIWBISA merupakan kegiatan yang berupaya mengoptimalkan seluruh potensi dan kemampuan masyarakat untuk dapat mengaktualisasikan dirinya semaksimal mungkin. Aktualisasi tersebut tidak hanya mencakup atribut dan keterampilan pribadi tetapi juga hubungan di antara orang-orang melalui jaringan sosial, kekerabatan, atau asosiasi. Kunci program kurikulum PASTIWBISA adalah kekuatan asosiasi lokal untuk mendorong proses pengembangan masyarakat dan memanfaatkan dukungan dan hak tambahan. Asosiasi ini adalah kendaraan yang melaluinya semua aset komunitas dapat diidentifikasi dan kemudian dihubungkan satu sama lain dengan cara yang memperkuat dan efektifitasnya. Prinsip Program Kurikulum PASTIWBISA didasarkan pada pemahaman bahwa masyarakat mempunyai hak untuk menentukan nasibnya sendiri, hak untuk diterima sebagai warga masyarakat, serta hak untuk mewujudkan kemampuannya. Di samping mempunyai hak, masyarakat juga mempunyai kewajiban untuk memberikan kontribusi nyata bagi kemajuan masyarakat.

Validitas Program Kurikulum PASTIWBISA

Validasi ini bertujuan untuk melihat kualitas program kurikulum yang dikembangkan. Joyce & Showers (Arends, 2007) menyatakan bahwa dalam melakukan pengembangan program perkuliahan perlu untuk menekankan pada aspek: 1) sintaks (fase-fase pembelajaran); 2) sistem sosial, yang menekankan aspek kerjasama antara mahasiswa dengan mahasiswa dan mahasiswa dengan dosen secara bersungguh-sungguh melaksanakan aktivitas dalam pembelajaran; 3) prinsip pengelolaan/reaksi, menekankan aspek dosen sebagai pemberi kemudahan atau fasilitator dalam proses pembelajaran di kelas; 4) dampak instruksional dan pengiring yang menekankan pencapaian dampak instruksional seperti keterampilan berpikir kreatif dan pemahaman konsep. Berdasarkan hal tersebut, maka aspek-aspek yang ditelaah pada pengembangan program perkuliahan adalah berdasarkan empat unsur tersebut. Hasil validasi model dapat disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 2. Hasil Validasi Program Kurikulum PASTIWBISA

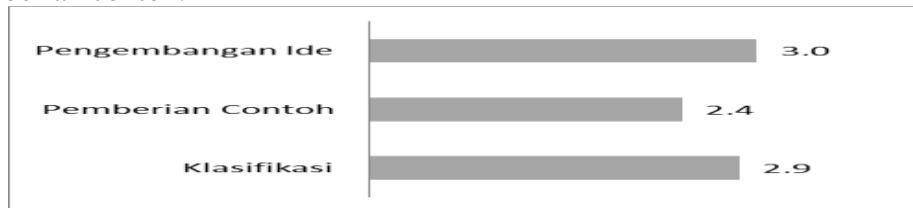
Aspek yang Dinilai	Validator					Rata-rata	Kriteria	Reliabilitas
Teori belajar pendukung	.0	.0	.0	.0	.0	3.6	SV	86%
Sistem sosial	.3	.3	.7	.3	.7	3.5	V	94%
Prinsip reaksi	.3	.5	.0	.5	.3	3.5	V	90%
Sistem pendukung	.0	.0	.0	.0	.5	3.7	SV	86%
Dampak instruksional dan dampak pengiring	.5	.5	.0	.0	.5	3.3	V	92%
						3.46	V	

Tabel 2 diperoleh informasi bahwa program PASTIWBISA valid dan dapat diterapkan dalam pembelajaran dengan sedikit revisi. Reliabilitas pengamatan pada tiap aspeknya secara keseluruhan $\geq 75\%$. Berdasarkan hasil validasi ditemukan bahwa program kurikulum PASTIWBISA yang telah dikembangkan valid dan dapat diterapkan dalam pembelajaran dengan sedikit revisi. Aspek teori belajar pendukung diperoleh kriteria sangat valid, artinya program kurikulum yang dikembangkan telah sangat sesuai dengan teori-teori yang dikemukakan terutama kesesuaian dengan prinsip konstruktivis. Aspek sistem sosial diperoleh kategori valid, fakta ini menunjukkan bahwa program perkuliahan yang telah dikembangkan dapat dengan baik memfasilitasi terjadinya interaksi mahasiswa dengan dosen, mahasiswa dengan mahasiswa. Aspek prinsip reaksi diperoleh kategori valid, berarti bahwa program perkuliahan yang dikembangkan baik untuk menstimulus mahasiswa untuk berperilaku aktif, terampil, memiliki sikap positif. Hasil penilaian pada aspek sistem pendukung berkategori sangat valid, hal ini menunjukkan bahwa PASTIWBISA yang dikembangkan sangat baik dalam memfasilitasi mahasiswa untuk memanfaatkan berbagai sumber belajar dan

lingkungan belajar. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat dikatakan bahwa program kurikulum yang dihasilkan telah teruji secara teoritis dan valid

Keterterapan Program Kurikulum PASTIWBISA

Pemahaman mengenai program kurikulum PASTIWBISA meliputi aspek pengembangan ide, pemberian contoh, dan klasifikasi. Berdasarkan pengukuran, mahasiswa IAIN Ponorogo dalam kemampuannya memahami visi pada aspek pengembangan ide memiliki rata-rata nilai 3,0, pada aspek pemberian contoh memiliki rata-rata nilai 2,4, pada aspek klasifikasi memiliki rata-rata nilai 2,9. Melalui data tersebut, dapat diketahui bahwa mahasiswa IAIN Ponorogo dalam memahami penerapan kurikulum PASTIWBISA memiliki nilai rata-rata tertinggi pada aspek pengembangan ide, sedangkan nilai rata-rata terendah pada aspek pemberian contoh.



Gambar 2. Pemahaman Program Kurikulum PASTIWBISA

Dalam skala global, pada setiap aspek tersebut dapat diberlakukan sistem pengklasifikasian kategori pada hasil disetiap aspek. Aspek pemberian contoh dan klasifikasi termasuk dalam kategori cukup baik, sedangkan aspek pengembangan ide termasuk dalam kategori baik. Untuk itu, dapat diketahui bahwa mahasiswa IAIN Ponorogo lebih mampu dalam mengembangkan ide dalam implementasi dalam pembelajaran terkait aspek, konsep dan prinsip program kurikulum PASTIWBISA daripada mengklasifikasikan, hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa IAIN Ponorogo sangat baik dalam hal mengembangkan ide yang cenderung eksploratif dibandingkan mengklasifikasikan sesuatu yang lebih cenderung pada sintesis. Hal ini dikarenakan dalam menerapkan program kurikulum PASTIWBISA mahasiswa diberikan stimulasi pemahaman keterpaduan yang membantu memudahkan mahasiswa mengeksplorasi ide maupun gagasan. Seperti yang disinggung dalam analisis tersebut, hal ini memudahkan dalam mengembangkan ide lebih lanjut. Hal ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa *The first group of models of creative thinking is based on the assumption that creative thought is an unconscious, uncontrolled phenomenon that sometimes results in insight* (Kounios & Beeman, 2015; Perkins, 2001). Sesuai dengan teori tersebut, dapat dinyatakan bahwa mahasiswa IAIN Ponorogo memiliki pengetahuan yang mendalam mengenai implementasi dari suatu kurikulum sehingga mampu memfasilitasi aspek kemampuan pengembangan ide melalui model pemikiran kreatif yang seringkali muncul sebagai ketidak sadaran dari ‘creative thinking’. Disisi lain, aspek aspek klasifikasi dan pemberian contoh merupakan level pada ranah kognitif yang lebih tinggi daripada sekedar mengembangkan ide yang dimana pengembangan ide hanya termasuk dalam ranah pemahaman, sedangkan klasifikasi dan memberi contoh lebih kepada level penerapan.

Efektivitas Program Kurikulum PASTIWBISA

Hasil penilaian keterampilan smart society 5.0 dengan menerapkan model yang dikembangkan dilakukan melalui ujicoba terbatas hanya dilakukan di IAIN Ponorogo. Untuk ujicoba dua dan implementasi tidak bisa dilakukan mengingat adanya himbauan pemerintah untuk meminimalisir bepergian ke luar kota untuk menghindari dampak penyebaran COVID-19, sehingga yang semula perencanaan dilakukan di beberapa kampus di Jawa Timur dan Jawa Tengah tidak jadi dilanjutkan. Penelitian yang sedianya di lakukan diluar kota ini hanya bisa dilakukan secara langsung/luring, untuk daring belum bisa, karena penelitiannya lebih bersifat implementatif. Oleh karena itu pada pembahasan efektivitas program kurikulum PASTIWBISA ini hanya akan dianalisa hasil data penelitian uji terbatas di IAIN Ponorogo.

Ujicoba terbatas dilakukan di dua jurusan, hal ini bertujuan untuk melihat efektivitas PASTIWBISA terhadap peningkatan keterampilan smart society 5.0 mahasiswa sebelum dan setelah implementasi, selain itu juga dapat diketahui karakteristik program kurikulum PASTIWBISA setelah diterapkan. Penelitian tentang efektivitas produk yang dikembangkan ini dilakukan melalui evaluasi dan penilaian tes keterampilan. Tujuan dari efektivitas produk ini adalah untuk mengetahui tingkat keterterapan program kurikulum yang dikembangkan. Pada ujicoba terbatas dilakukan untuk mengetahui perbandingan antara implementasi kurikulum PASTIWBISA pada kelas eksperimen dengan implementasi kurikulum PASTIWBISA pada kelas eksperimen. Pada ujicoba terbatas ini dilakukan di dua jurusan, yaitu Tadris IPA C (kelas eksperimen) dan Tadris IPA A (kelas kontrol). Sebelum menyajikan pembahasan tentang ujicoba terbatas, terlebih dahulu dilakukan pembahasan pada ujicoba awal.

Peningkatan keterampilan smart society 5.0 pada ujicoba luas awal dianalisis dengan uji statistik. Dari hasil uji normalitas dan homogenitas diperoleh nilai bahwa distribusi data skor pengukuran setelah pembelajaran berdistribusi normal dan homogen. Oleh karena terpenuhinya asumsi tersebut maka jenis pengujian yang digunakan untuk menguji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji statistik parametrik atau tepatnya dapat dilakukan dengan uji-t. Adapun hasil uji-t dengan menggunakan SPSS 16 dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1. Tes Uji Rata-rata Dua Populasi

	Paired Differences					t	f	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pretest	-	9.0	2.0	-	-	-	8	000
Posttest	2.1500E1	8671	373	25.44378	16.75649	11.382		

Tabel uji t tersebut menunjukkan hasil pengujian hipotesis antara nilai sebelum (pretest) dan sesudah (posttest) dilaksanakan program kurikulum PASTIWBISA. Berdasarkan tabel tersebut nilai sig (2-tailed) adalah 0.000 kurang dari nilai Asymp.Sig yaitu α (0.05), atau dengan kata lain H_0 ditolak. Berdasarkan penolakan H_0 ini, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan antara keterampilan smart society 5.0 mahasiswa sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran. Secara umum pada ujicoba luas awal ini menunjukkan bahwa dengan menerapkan PASTIWBISA dapat meningkatkan kemampuan society 5.0 mahasiswa.

Tahap pengujian berikutnya adalah ujicoba terbatas. Hal ini dilakukan agar dapat diketahui efektivitas PASTIWBISA dalam meningkatkan keterampilan smart society 5.0. Pada implementasi ini dilakukan di dua kelas yang memiliki karakteristik yang sama, namun program yang digunakan selama perkuliahan berbeda. Teknik analisis data melalui deskriptif kuantitatif menggunakan N-gain dan statistik inferensial menggunakan uji rata-rata dua populasi. Perolehan skor rata-rata tes awal, tes akhir dan N-gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Keterampilan smart society 5.0 pada Ujicoba Luas

Aspek Keterampilan	Kelas Eksperimen			Kelas kontrol			N-Gain
	Pretest	Posttest	N-Gain	Pretest	Posttest	N-Gain	
Leadership	75,00	85,00	0,40	68,00	72,00	0,13	0,31
Kemampuan Berbahasa Asing	40,00	70,00	0,50	63,00	72,00	0,24	0,34
IT Literacy	51,00	71,00	0,41	72,00	74,00	0,07	0,36
Kemampuan Menulis	63,00	79,00	0,43	67,00	70,00	0,09	0,38
Rata-rata	57,25	76,25	0,44	67,00	72,00	0,15	0,35

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa skor rata-rata tes awal mahasiswa kelas eksperimen sebesar 57,25 sedangkan skor rata-rata tes awal pada kelas kontrol sebesar 67,00. Hasil uji beda rerata (uji-t) pada skor tes awal menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 0,055 dan t_{tabel} pada taraf kepercayaan 0,05 sebesar 2,04 dengan P sebesar 0,956. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa secara umum kemampuan awal mahasiswa pada kedua kelas sebelum implementasi program kurikulum PASTIWBISA tidak berbeda secara signifikan.

Selanjutnya berdasarkan perolehan skor rata-rata tes akhir pada kedua kelas, diketahui bahwa skor rata-rata tes akhir kelas eksperimen sebesar 76 sementara kelas kontrol perolehan skor rata-rata tes akhir sebesar 72. Hal ini menunjukkan bahwa secara umum terdapat peningkatan keterampilan smart society 5.0. Hasil uji beda rerata (uji-t) pada skor tes akhir menunjukkan nilai t_{hitung} sebesar 4.25 dan t_{tabel} pada taraf kepercayaan 0,05 sebesar 2,04. Dari hasil ini dapat disimpulkan bahwa kemampuan mahasiswa setelah proses implementasi program kurikulum PASTIWBISA pada kedua kelas berbeda secara signifikan. Peningkatan skor rata-rata persentase N-gain pada kelas eksperimen sebesar 44% dan kelas kontrol sebesar 15%. Rata-rata N-gain kedua kelas termasuk dalam level sedang dan rendah. Serta persentase N-gain pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bahwa Program kurikulum yang dikembangkan dan diberi sebutan PASTIWBISA valid, praktis dalam meningkatkan keterampilan smart society 5.0, sehingga layak digunakan sebagai model kurikulum di PTKI. PASTIWBISA berupaya mengoptimalkan seluruh potensi dan kemampuan masyarakat untuk dapat mengaktualisasikan dirinya semaksimal mungkin. Aktualisasi tersebut tidak hanya mencakup atribut dan keterampilan pribadi tetapi juga hubungan di antara orang-orang melalui jaringan sosial, kekerabatan, atau asosiasi. Kunci program kurikulum PASTIWBISA adalah kekuatan asosiasi lokal dengan perguruan tinggi untuk mendorong proses pengembangan masyarakat dan memanfaatkan dukungan dan hak tambahan. Selain itu kurikulum PASTIWBISA juga mampu meningkatkan leadership, kemampuan berbahasa asing, IT Literacy, dan kemampuan menulis.

REFERENSI

- Antink-Meyer, A., & Brown, R. A. (2017). Second-career science teachers' classroom conceptions of science and engineering practices examined through the lens of their professional histories. *International Journal of Science Education*, 39(11), 1511–1528. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1338787>
- Arends, R. (2012). *Learning to teach*. In *Connect, learn, succeed CN - LB1025.3 .A74 2012* (9th ed). McGraw-Hill. <https://hasanahummi.files.wordpress.com/2017/04/connect-learn-succeed-richard-arends-learning-to-teach-mcgraw-hill-2012.pdf>
- Asyari. (2006). *Penerapan Pendekatan Salingtemas dalam Pembelajaran Sains*. Direktorat Dikti.
- Atikah, A., Sanjaya, Y., & Rustaman, N. (2018). The Role of Visuospatial Representation to Improve Student's Conceptual Mastery based on Gender in Learning Human Urinary System. *Journal of Science Learning*, 1(3), 95. <https://doi.org/10.17509/jsl.v1i3.11790>
- Bottia, M. C., Stearns, E., Mickelson, R. A., Moller, S., & Jamil, C. (2020). The Importance of Community Colleges in Students' Choice to Major in STEM. *Journal of Higher Education*, 0(0), 1–33. <https://doi.org/10.1080/00221546.2020.1742032>
- Bricker, L. A., Reeve, S., & Bell, P. (2014). "She Has to Drink Blood of the Snake": Culture and prior knowledge in science{pipe}health education. *International Journal of Science Education*, 36(9), 1457–1475. <https://doi.org/10.1080/09500693.2013.827817>
- Campbell, T., Zuwallack, R., Longhurst, M., Shelton, B. E., & Wolf, P. G. (2014). An

- Examination of the Changes in Science Teaching Orientations and Technology-Enhanced Tools for Student Learning in the Context of Professional Development. *International Journal of Science Education*, 36(11), 1815–1848. <https://doi.org/10.1080/09500693.2013.879622>
- Carvalho, G. S., Tracana, R. B., Skujiene, G., & Turcinaviciene, J. (2011). Trends in Environmental Education Images of Textbooks from Western and Eastern European Countries and Non-European Countries. *International Journal of Science Education*, 33(18), 2587–2610. <https://doi.org/10.1080/09500693.2011.556831>
- Cerinsek, G., Hribar, T., Glodez, N., & Dolinsek, S. (2013). Which are my Future Career Priorities and What Influenced my Choice of Studying Science, Technology, Engineering or Mathematics? Some Insights on Educational Choice-Case of Slovenia. *International Journal of Science Education*, 35(17), 2999–3025. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.681813>
- Forrester, G., Kurth, J., Vincent, P., & Oliver, M. (2020). Schools as community assets: an exploration of the merits of an Asset-Based Community Development (ABCD) approach. *Educational Review*, 72(4), 443–458. <https://doi.org/10.1080/00131911.2018.1529655>
- Holmegaard, H. T. (2015). Performing a Choice-Narrative: A qualitative study of the patterns in STEM students' higher education choices. *International Journal of Science Education*, 37(9), 1454–1477. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1042940>
- Kezar, A., & Gehrke, S. (2017). Sustaining Communities of Practice Focused on STEM Reform. *Journal of Higher Education*, 88(3), 323–349. <https://doi.org/10.1080/00221546.2016.1271694>
- Kim, M., & Tan, H. T. (2013). A Collaborative Problem-solving Process Through Environmental Field Studies. *International Journal of Science Education*, 35(3), 357–387. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.752116>
- Lee, H., Yoo, J., Choi, K., Kim, S. W., Krajcik, J., Herman, B. C., & Zeidler, D. L. (2013). Socioscientific Issues as a Vehicle for Promoting Character and Values for Global Citizens. *International Journal of Science Education*, 35(12), 2079–2113. <https://doi.org/10.1080/09500693.2012.749546>
- Mathie, A., & Cunningham, G. (2003). From clients to citizens: Asset-based Community Development as a strategy for community-driven development. *Development in Practice*, 13(5), 474–486. <https://doi.org/10.1080/0961452032000125857>
- Nugent, G., Barker, B., Welch, G., Grandgenett, N., Wu, C. R., & Nelson, C. (2015). A Model of Factors Contributing to STEM Learning and Career Orientation. *International Journal of Science Education*, 37(7), 1067–1088. <https://doi.org/10.1080/09500693.2015.1017863>
- Nurhadi, Yasin, B., & Senduk, A. G. (2004). *Pembelajaran Kontekstual dan Penerapannya dalam KBK*. UM Press.
- Permanasari, A. (2016). Inovasi dalam Pembelajaran Sains. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains*, 12. <https://media.neliti.com/media/publications/173124-ID-stem-education-inovasi-dalam-pembelajara.pdf>
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). SLO • Netherlands institute for curriculum development. 207. https://www.researchgate.net/profile/Brenda_Bannan/publication/263733328_The_Integrative_Learning_Design_Framework_114_-_133_An_Illustrated_Example_from_the_Domain_of_Instructional_Technology/links/0046353bc22945ecfd000000/The-Integrative-Learning-Design-
- Sahin, A. (2017). Hubungan antara STEM SMA pengalaman, harapan, dan matematika dan kemandirian ilmu pengetahuan dan kemungkinan jurusan STEM di perguruan tinggi

belajar. 10–12.

- Sahin, A., Ekmekci, A., & Waxman, H. C. (2017). The relationships among high school STEM learning experiences, expectations, and mathematics and science efficacy and the likelihood of majoring in STEM in college. *International Journal of Science Education*, 39(11), 1549–1572. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1341067>
- Salahuddin, N. (2016). Panduan KKN ABCD, UIN Sunan Ampel Surabaya: Asset Based Community-driven Development (ABCD). <http://digilib.uinsby.ac.id/6453/1/2>. Panduan KKN ABCD %2B Cover.pdf
- Siti Umayah. (2015). PENGARUH PENDEKATAN SALINGTEMAS DENGAN PEMANFAATAN LINGKUNGAN PASAR SEBAGAI SUMBER BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR DAN SIKAP PEDULI LINGKUNGAN [Other]. UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG.
- Slavin, R. E. (2019). *Educational psychology: Theory and practice*. Allyn and Bacon. http://www.dphu.org/uploads/attachements/books/books_4778_0.pdf
- Velayutham, S., Aldridge, J., & Fraser, B. (2011). Development and validation of an instrument to measure students' motivation and self-regulation in science learning. *International Journal of Science Education*, 33(15), 2159–2179. <https://doi.org/10.1080/09500693.2010.541529>
- Watermeyer, R., Morton, P., & Collins, J. (2016). Rationalising for and against a policy of school-led careers guidance in STEM in the U.K.: a teacher perspective. *International Journal of Science Education*, 38(9), 1441–1458. <https://doi.org/10.1080/09500693.2016.1195520>
- Zakia, D. L., Sunardi, S., & Yamtinah, S. (2016). Pemilihan dan Penggunaan Media dalam Pembelajaran IPA mahasiswa Tunarungu Kelas XI Di Kabupaten Sukoharjo. *Sainsmat : Jurnal Ilmiah Ilmu Pengetahuan Alam*, 5(1). <https://doi.org/10.35580/sainsmat5130452016>.