

Aktivitas Wise Habits Dalam Pembelajaran Meningkatkan Kemampuan 4Cs Dengan Strategi Project Based Learning Menggunakan Model Blended Learning

Achmad Noor Fatirul^{1,*}, Djoko Adi Walujo², Abdur Rahman As'ari³

¹Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

²Program Studi Teknik Industri, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Indonesia

³Program Studi Matematika, Universitas Negeri Malang, Indonesia

*Email: anfaturul@unipasby.ac.id

Abstrak

Belum pernah dilakukan bentuk siasat dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan kemampuan 4Cs mahasiswa yang menjadi tuntutan luaran di Abad 21. Tidak banyak dosen melibatkan mahasiswa dalam proses pembelajaran, tugas yang diberikan bersifat umum yang tidak membangkitkan kemampuan 4 Cs. WISE Habits bertujuan untuk memberikan kebiasaan mahasiswa melakukan kebiasaan WISE. Penelitian bertujuan untuk membangkitkan kebiasaan WISE agar mahasiswa memiliki kemampuan 4CS. Pengembangan menggunakan 2 rancangan yaitu langkah penelitian Bolrg & Gall dan langkah pengembangan produk Model ADDIE. Penelitian ini melibatkan ahli desain, materi, dan media, dosen dan mahasiswa. Hasil penelitian menunjukkan validasi produk yang dilakukan ahli desain, materi, dan media menunjukkan produk layak dan dapat dilakukan uji coba. Dalam uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok besar dan uji lapangan memperoleh respon positif dari dosen dan mahasiswa, dan untuk hasil perlakuan antara sebelum diberikan aktivitas WISE dan sesudah diberikan aktivitas WISE menunjukkan kemajuan kemampuan yang sangat signifikan. Ini menandakan bahwa aktivitas WISE dapat meningkatkan kemampuan 4Cs. Ini juga berarti tuntutan lulusan abad 21 dapat dijemputi dengan melakukan aktivitas WIS dengan menggunakan strategi proyek based learning.

Kata Kunci: WISER Habits, Kemampuan 4Cs, Project Based Learning, Blended Learning

Copyright © (2022) Seminar Hasil Riset dan Pengabdian ke 4

PENDAHULUAN

Kebiasaan lama cara mengajar selalu dilakukan dengan cara-cara konvensional. Sekalipun para dosen telah menggunakan model pembelajaran yang dianjurkan namun tidak banyak pengajar mengajak mahasiswa dalam suatu aktivitas tertentu. Pertanyaan yang diajukan pengajar tidak diberikan kesempatan untuk berpikir secara kritis dan kreatif. Kemampuan berpikir mahasiswa yang beragam harus menjadi pertimbangan. Tes atau tugas yang diberikan dengan waktu yang sangat terbatas, seharusnya tes atau tugas yang diberikan menyediakan cukup waktu menjawab. Apabila pengajar memberikan materi pembelajaran yang menurut mahasiswa membosankan maka mahasiswa akan duduk terdiam dan bahkan disuruh bertanya mahasiswa tetap terdiam dan mengatakan "paham". Dosen tidak berupaya untuk membangkitkan aktivitas mahasiswa dengan cara memotivasi dalam bentuk erlakuan atau pertanyaan pancingan. Keberagaman menjadi kunci utama dalam proses pembelajaran abad 21. Pengkebirian kepada mahasiswa tidak harus dihentikan. Beberapa cara dapat dilakukan oleh mahasiswa untuk menemukan kebenaran menurut apa yang diyakini kebenarannya. rrtinya tidak ada satu jawaban yang paling benar yang mengacu pada keseragaman.

Menurut prediksi peneliti dengan model pembelajaran yang kaku inilah yang menyebabkan mahasiswa kita setelah menyelesaikan studinya, ia tidak siap menghadapi bidang kerjanya bila dihadapkan dengan permasalahan ada. Kebiasaan saat proses pembelajaran yang hanya mendengarkan tanpa mahasiswa melakukan aktivitas apapun menjadi penyebab. Model seperti apakah yang akan diberikan yang paling efektif oleh dosen pengajar agar mahasiswa dapat melakukan interaktif, kreatif, dan berpikir kritis?

Selama kurang lebih dari 3 tahun peneliti merancang apakah aktivitas yang baik dilakukan dalam proses pembelajaran?. Sehingga terpikir bahwa aktivitas yang akan diberikan berupa aktivitas WISE. WISE merupakan temuan baru atau inovasi baru yang dilakukan dengan beberapa percobaan lingkup kecil kepada mahasiswa. Adanya dampak yang positif maka peneliti mencoba melakukan penelitian dalam lingkup sesungguhnya. Teori ini telah dibuat buku yang telah diterbitkan dipenerbit nasional ber-ISBN dan telah mendapatkan HKI. Teori tersebut peneliti beri nama WISE Habits dalam pembelajaran (meningkatkan kemampuan 4Cs).

WISE Habits bukan metode atau strategi pembelajaran, namun dapat dikatakan sebuah model bagaimana munumbuhkan kebiasaan bertanya, mencari, berkolaborasi dan berkomunikasi. WISE Habits adalah bentuk kebiasaan yang dilakukan oleh peserta didik agar memiliki kemampuan 4Cs. Aktivitas WISE dimaksudkan untuk menumbuh kembangkan keterampilan "the 4Cs" (Critical Thinking, Creativity, Communication, and Collaboration) peserta didik agar nantinya dapat bersaing dengan perkembangan zaman dimasa mendatang. Empat keterampilan tersebut selaras dengan kebijakan kementerian pendidikan dan kebudayaan yang menetapkan bahwa paradigma pembelajaran abad 21 menekankan pada

kemampuan peserta didik dalam mencari tahu dari berbagai sumber belajar, merumuskan permasalahan, berpikir analitis dan kerja sama serta berkolaborasi dalam menyelesaikan masalah.

Rasa kagum atau wonder dapat dimaknai sebagai keinginan yang timbul dari dalam diri manusia untuk mempelajari fenomena yang dialami dan ditemukan. Rasa kagum merupakan potensi bawaan yang telah ada dalam diri manusia sejak manusia lahir (L'Ecuyer, 2014). Namun, seiring berjalannya waktu, aspek luar biasa ini berkurang ketika anak-anak memasuki dunia sekolah yang lebih banyak menjejali. (Gilbert, 2013). Pertanyaan-pertanyaan wonder ini muncul seketika, yang nantinya akan dicari atas pertanyaan yang disebutkannya untuk memuaskan dirinya.

Wondering: Wonder berbeda dengan curiosity atau rasa ingin tahu yang terbatas pada ingin memperoleh penjelasan lebih banyak tentang sebuah obyek. Rasa kagum memiliki cakupan pengertian yang lebih luas, sebab rasa tersebut mengharapkan penjelasan tentang obyek yang sudah diketahui, dan obyek yang belum diketahui (L'Ecuyer, 2014). Dalam konteks pembelajaran, wonder merupakan dorongan internal peserta didik untuk belajar lebih banyak sebagai pemuasan dirinya. Peserta didik dengan wonder tinggi tidak membutuhkan motivasi eksternal untuk belajar, sebab dorongan dari dalam dirinya cukup membuat termotivasi untuk belajar agar mendapatkan jawaban dari wondernya. Wujud wonder peserta didik adalah pertanyaan-pertanyaan yang muncul dari diri mereka ketika mereka berhadapan dengan lingkungan sekitar dan lingkungan belajar yang disajikan pengajar (L'Ecuyer, 2014). Siverman (1989) menambahkan bahwa wonder merupakan awal dari sains atau ilmu pengetahuan, dan tugas terpenting sekolah adalah menguatkan wonder peserta didik disegala level pendidikan untuk melatih dan mengajak untuk memiliki kemampuan bertanya tentang apa yang dilihatnya atau yang dialaminya.

Pentingnya kemampuan wonder dalam pembelajaran oleh peserta didik akan menggiring peserta didik pada kemampuan untuk mencari jawaban yang dianggapnya dapat memuaskan dirinya. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan telah membuktikan keberhasilan kemampuan wondering pada peserta didik, seperti penelitian yang dilakukan oleh Hadzigeorgiou, 2012; Hadzigeorgiou & Garganourakis, 2008; Varelas, Pappas & Rife, 2006, Milne, 2010, yang menyimpulkan bahwa peserta didik yang terlibat dalam pembelajaran yang melibatkan kegiatan berpikir seringkali mendorong mereka untuk mencari tahu jawaban-jawaban dari pertanyaan yang mereka munculkan, dan hal tersebut menghasilkan dorongan sangat kuat pada diri peserta didik

Investigating: Inti kegiatan investigasi adalah peserta didik secara mandiri atau dengan kelompok belajarnya mencari jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang muncul di tahap Wondering. Secara psikologis, peserta didik yang memiliki sejumlah pertanyaan dalam tahap

Wondering akan terdorong secara intrinsik untuk mencari jawaban guna memuaskan rasa ingin tahunya dalam mencari jawaban (L'Ecuyer, 2014). Peran utama pengajar adalah memotivasi dan membimbing untuk mencari jawaban secara mandiri melalui berbagai cara dari segala sumber yang ada.

Peserta didik yang dibiasakan melakukan *investigating* belajar keterampilan menemukan dan mengevaluasi informasi untuk menjawab pertanyaan atau hipotesis yang diajukan, dan merenungkan informasi yang diperoleh untuk menghasilkan pertanyaan dan atau hipotesis baru. Selain itu, peserta didik terlatih membangun makna dari teks, memanfaatkan fakta untuk membuat ide besar, mengatur kegiatan mencari informasi, menyimpan informasi menggunakan kalimat sendiri, dan menentukan hubungan antar *variable* atau kejadian yang ditemukan (wswhe Boces, 2020).

Hasil sejumlah penelitian yang dilakukan oleh Sellwood (1991), Mestre & Cocking (2002), Seifert, et al. (2009), menunjukkan dalam penggunaan pembelajaran berbasis *investigasi* secara efektif dapat meningkatkan prestasi, mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, meningkatkan motivasi internal, menghasilkan pandangan positif terhadap belajar, memperbaiki keterampilan interpersonal, dan meningkatkan harga diri. Kegiatan *investigating* dapat dilakukan secara individual maupun secara kelompok. Pertimbangan untuk memilih dari keduanya adalah tujuan pembelajaran, kondisi peserta didik, waktu, dan keterampilan pendidik. Tentunya aktivitas *investigasi* diharapkan untuk melakukan penyelidikan atau penggalian informasi yang dibutuhkan. Ini harus diminta pengajar agar peserta didik dapat melakukannya. Dengan kebiasaan inilah akan dapat belajar secara mandiri yang tidak tergantung jawaban pengajar. Pendapat pengajar dapat berbeda pandangan dengan peserta didik untuk memuaskan dirinya. Dasar inilah kita tidak boleh menyamakan pendapat dan harus memiliki pengakuan yang sama antara orang satu dengan lainnya m(prinsip keberagaman).

Pencarian fakta sebagai bentuk *investigasi* harus dilakukan seseorang untuk mendapatkan keyakinan tentang permasalahan yang diajukan. *Investigasi* mau tidak mau harus dilakukan untuk memuaskan dirinya atau pertanyaan yang diragukan dalam aktivitas *wondering*. Ini menjadi sangat berguna untuk dapat memberi solusi terbaik dalam memberi keputusan nantinya, oleh karena itu aktivitas *investigasi* harus dibiasakan dalam proses latihan dalam pembelajaran sehingga dapat memiliki kebiasaan untuk mencari fakta yang benar dan akurat untuk memuaskan dirinya tentang keragu-raguannya.

Synthezing: Setelah mendapatkan beragam jawaban dalam kegiatan *investigating*, maka perlu diarahkan melakukan *synthesizing* informasi. Mensintesis informasi adalah proses menganalisis dan mengevaluasi informasi dari berbagai sumber yang ditemukan, menghubungkan informasi-informasi dan menyatukan informasi yang baru yang diperoleh dengan pengetahuan yang sudah dimiliki untuk menghasilkan hal baru (Lundstrom et al., 2015). Artinya hasil sintesis

merupakan pemberian kesimpulan atas dasar pencarian yang dilakukan dalam aktivitas investigasinya. Kesimpulan dibuat berdasarkan beberapa sumber yang didapat akan dijadikan pedoman untuk menyimpulkan tentang apa yang didapat dan diketahuinya yang dapat memuaskan dirinya dan kelompoknya.

Keterampilan melakukan sintesis informasi merupakan keterampilan yang sangat penting bagi manusia zaman digital yang penuh dengan informasi yang serba berbeda, karena tanpanya manusia akan sangat sulit menghasilkan pengetahuan baru dari tumpukan data yang tersedia (big data) (Larsen et al., 2003; National Science Board, 2005). Sayangnya, keterampilan melakukan sintesis informasi ternyata keterampilan yang belum banyak dimiliki oleh peserta didik, bukan hanya pada anak-anak, bahkan dikalangan mahasiswa dan orang dewasa pun (Howard, Serviss, & Rodrigue, 2010). Penelitian yang dilakukan Mateos & Sole (2009) menunjukkan bahwa banyak peserta didik yang memiliki kompetensi membaca dan menulis level tinggi mengalami kesulitan saat diminta melakukan sintesis informasi.

Dalam proses pembelajaran, setidaknya ada empat sub keterampilan penting yang harus diupayakan pendidik agar peserta didik memiliki keterampilan mensintesis informasi. Sub keterampilan tersebut adalah cara menghubungkan ide/informasi, menentukan hubungan antar ide, dan membuat kesimpulan. Selain itu, pendidik mengajarkan cara membedakan ide penting dengan ide pendukung (wswb Boces, 2020). Pengambilan kesimpulan tidak hanya dibuat asal-asalan tanpa bukti yang akurat dan valid. Oleh karena itu kesimpulan yang dibuat harus berdasarkan hasil temuan dilapangan.

Expressing yaitu menyampaikan ide, hasil, temuan, atau kesimpulan kepada orang lain untuk diinformasikan atau disampaikan sebagai pengakuan baru atau inovasi baru artinya temuan yang dihasilkan dapat dikomunikasikan kepada orang lain. Keterampilan berkomunikasi merupakan kemampuan yang kompleks sebab membutuhkan pertimbangan yang mendalam mengenai isi pesan, cara memilih dan mengemas isi pesan, dan bagaimana mengungkapkannya dalam bahasa yang tepat dan efektif (Kalantzis & Cope, 2015). Keterampilan mengungkapkan atau mengomunikasikan informasi merupakan keterampilan penting yang harus dimiliki peserta didik dalam menghadapi persaingan abad ke 21 (P21 Critical Skills Survey, 2010).

Kegiatan expressing membutuhkan sejumlah sub-kemampuan seperti kemampuan menyampaikan informasi baru, menyajikan informasi, temuan dan bukti, memilih format yang tepat sesuai dengan tujuan dan karakteristik sasaran, menyampaikan ide utama dan ide pendukung dengan tepat, dan kemampuan memanfaatkan media, khususnya media digital dan internet, dalam menyampaikan informasi (wswb Boces, 2020). Terkait dengan perkembangan teknologi informasi, peserta didik harus dibiasakan menyampaikan hasil atau kesimpulan menggunakan teknologi informasi

Aktivitas untuk mengembangkan keterampilan komunikasi menuntut pengajar menjadi role model bagi peserta didik. Menurut sebuah penelitian, pengajar yang terampil berkomunikasi dapat meningkatkan prestasi akademik peserta didik (Khan, 2017). Selain itu, kemampuan berkomunikasi yang baik dari seorang pengajar dapat meningkatkan rasa saling memahami antara pengajar dan peserta didik.

Kegiatan expressing harus dilakukan baik dalam bentuk laporan berupa presentasi yang dapat menginformasi hasil penemuannya. Saat menampilkan dan menginformasikan hasil temuannya kepada orang lain, mahasiswa dapat memberi kesempatan kepada teman sejawat (orang lain) untuk menyanggah, memberi saran atau apapun yang menjadikan hasil temuan lebih sempurna. Mahasiswa dapat menerima atau menolak saran yang diberikan oleh orang lain dengan alasan tertentu yang telah diyakini kebenarannya atau dengan pertimbangan tertentu. Setelah semua diinformasikan dan bila perlu dilakukan revisi maka dilakukan revisi sebagai bentuk penyempurnaan. Akhir presentasi ini mahasiswa diwajibkan untuk membuat hasil temuannya dalam bentuk artikel yang harus di-upload ke dua internet, dengan penggunaan sosial media akan memperluas penyebaran informasi dan produk yang dihasilkan oleh peserta didik (Hassan & Kommers, 2018)

Melalui aktivitas WISE ini mahasiswa diharapkan memiliki kemampuan *Critis, Creativity, Collaborating, Communication (4Cs)* juga dikenal sebagai *learning and innovation skills* (World Economic Forum, 2015). Dengan memiliki kemampuan 4Cs peserta didik akan siap belajar secara mandiri dan memiliki bekal untuk melakukan inovasi baru dari hasil temuannya yang disimpulkan sendiri atas sumber yang telah didapatnya sendiri pula.

Kemampuan berpikir kritis adalah keterampilan berpikir yang memungkinkan seseorang mengambil keputusan yang baik tentang sesuatu yang harus dipercaya atau dilakukan sebagai pembuktian kebenaran dan pemuasan dirinya tentang apa yang diragukannya. Orang yang berpikir kritis tidak begitu saja percaya dengan klaim atau keputusan yang diberikan orang lain (tidak mudah percaya dan merasa puas) tentang apa yang diberikan. Orang yang berpikir kritis juga tidak begitu saja mau melakukan sesuatu yang diperintahkan kepadanya tanpa dasar pengetahuan yang kuat. Dia selalu mempertimbangkan segala sesuatunya sehingga dia yakin akan kebenaran atau kebermaknaan dari tindakan yang harus dilakukannya. Diawal abad 21, keterampilan berpikir kritis menjadi topik penting dalam dunia pendidikan, banyak ahli menuliskan pentingnya keterampilan berpikir kritis (Olalekan, 2017). Diakhir abad 21, hampir semua negara didunia mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis dalam kurikulum (Warnick & Inch, E, 2011). Kita harus menjembatani dan dapat menerapkan tuntutan ini demi kesinambungan dan harapan yang mendunia. Lapangan pekerjaan telah mencanangkan untuk dapat dimiliki oleh seseorang yang akan bergabung dengan pekerjaannya. Kemampuan inilah yang diperlukan nantinya bila seseorang menghadapi permasalahan dalam dunia kerjanya.

Sehingga kemampuan ini tidak serta merta ada dengan sendirinya tanpa adanya latihan dan kebiasaan yang dilakukan dalam menghadapi permasalahan dirinya sendiri.

Berpikir kritis dan kreatif pada hakikatnya adalah dua hal yang saling berkaitan dan dua komponen yang saling mendukung. Berpikir kritis berfokus pada keterampilan menilai kualitas teks sedangkan berpikir kreatif berfokus pada produksi teks (Priyatni & Martutik 2020). Keterampilan berpikir kreatif adalah keterampilan berpikir yang memungkinkan seseorang untuk menghasilkan ide atau karya baru dengan cara memandangnya dari sudut pandang yang berbeda dari orang pada umumnya. Dengan berpikir kreatif, seseorang akan menghasilkan sesuatu yang original yang mungkin saja tidak pernah terbayangkan sebelumnya. Kebaharuan dan orisinalitas adalah karakteristik karya dikatakan kreatif (Starko, 2017). Ketika seseorang menghadapi beberapa permasalahan yang tidak mudah terselesaikan, maka bila ia tidak melakukan olah otaknya, maka ia akan terhenti pada masalah yang tidak pernah terselesaikan atau tidak ditemukan jawabannya. Oleh karena itu kemampuan inisiatif yang dapat menimbulkan kreatifitas seseorang harusnya juga dilatih dengan cara-cara yang biasa dilakukan dengan kontek permasalahan lain sebagai contoh penyelesaian permasalahan yang dihadapinya dalam dunia nyata. Ia harus berani mengambil resiko dengan melakukan coba-coba (trial and error) sampai ditemukan cara terbaik dalam menyelesaikan permasalahannya dengan baik.

Keterampilan Berkolaborasi. Kolaborasi diartikan sebagai keterlibatan yang saling menguntungkan dari beberapa pihak dalam rangka memecahkan masalah atau mencapai tujuan bersama melalui kolaborasi dari lebih dari 1 orang. OECD (2014) mendefinisikan kemampuan kolaborasi sebagai kemampuan seseorang untuk terlibat secara efektif didalam suatu proses bekerja bersama untuk mencoba menyelesaikan suatu masalah tertentu. Mereka berbagi pemahaman, keterampilan, pengalaman, dan upaya yang diperlukan untuk memperoleh penyelesaian. Keterampilan berkolaborasi mendorong semua anggota bergerak secara serempak, bahu-membahu untuk mencapai tujuan bersama secara berkelompok. Keterampilan berkolaborasi ini mencakup keterampilan berinisiasi dan memberikan dukungan, membantu anggota yang mengalami kesulitan, mengambil alih tugas yang diperlukan.

Keterampilan berkolaborasi yang baik memberikan peluang terselesaikannya suatu pekerjaan bersama dengan baik. Dengan berkolaborasi, sangat dimungkinkan munculnya inspirasi yang mungkin tidak pernah terpikirkan bila dikerjakan secara individual. Ini sesuai dengan pepatah yang mengatakan bahwa two heads is better than one head. Di dalam suatu kelompok kerja, memang harus ada anggota yang memiliki inisiatif untuk melakukan sesuatu sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Tanpa inisiatif, kegiatan kelompok akan mati dan tidak ada dinamika. Oleh karena itu, salah satu keterampilan penting dalam berkolaborasi adalah keterampilan berinisiasi, lepas dari apakah inisiatif itu akan sepenuhnya diikuti atau hanya sebagian saja. Inisiatif yang sudah dimulai, tentunya akan lebih baik bila dijalankan kalau

mendapat dukungan dari anggota lainnya. Dengan dukungan anggota dalam tim, inisiatif bisa diteruskan, dimodifikasi, dan diarahkan pada hal yang lebih baik. Di dalam suatu tim yang keterampilan kolaborasi anggotanya sudah baik, inisiatif yang dinilai bagus oleh anggota yang lain, cenderung akan semakin dikuatkan dengan memberikan dukungan dan bantuan yang diperlukan. Inisiatif yang dinilai memiliki kelemahan, cenderung akan dikritisi, dan diberikan masukan perbaikan yang diperlukan.

Keterampilan berkolaborasi semakin dituntut, oleh karenanya ditetapkan sebagai keterampilan abad 21 karena hampir tidak ada pekerjaan yang tidak menuntut kolaborasi. Teknologi semakin memperdetail jenis pekerjaan, sehingga suatu pekerjaan menuntut banyak keahlian. Pada prinsipnya pemikiran 1 orang akan lebih baik dari pemikiran dari 2 orang atau lebih, sehingga kemampuan berkolaborasi akan menjadi penting untuk mendapat hasil yang menakjubkan dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang sulit diselesaikan hanya dengan 1 orang saja. Kolaborasi merupakan kunci keberhasilan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

Keterampilan berkomunikasi adalah keterampilan untuk memberi dan menerima informasi yang memungkinkan terjadinya kesamaan pemahaman antara pihak-pihak yang berkomunikasi. Kemampuan berkomunikasi pada hakikatnya adalah inti dari kemampuan literasi (Kalantzis & Cope, 2015). Kemampuan komunikasi adalah kemampuan menyampaikan ide kepada orang lain dengan menggunakan beragam formulasi ide agar ide-ide yang disampaikan bermakna bagi orang lain melalui beragam cara, misalnya melalui narasi, diagram, peta konsep, visualisasi melalui gerak tubuh, mimik, atau ekspresi yang sesuai dengan konteks (Kalantzis & Cope, 2015). Kemampuan komunikasi membutuhkan kemampuan berpikir dan memiliki daya nalar tingkat tinggi agar ide yang kita sampaikan bermakna dan diterima oleh orang lain dengan memperhatikan konteksnya. Seorang dokter akan menyampaikan hasil tes laboratorium kepada pasien dan kepada keluarga pasien, tentu formulasi atau representasi pengomunikasiannya akan berbeda kalau tujuannya berbeda. Untuk pasien, dokter akan menggunakan kata-kata persuasif yang menghibur agar si pasien tetap memiliki semangat hidup. Berbeda dengan keluarga pasien, dokter harus menjelaskan kondisi sebenarnya kepada keluarga agar apabila terjadi sesuatu dalam penanganan pasien, keluarga memahami pokok persoalannya (Priyatni & Nurhadi, 2017).

Kemampuan berkomunikasi akan lebih menakjubkan apabila seseorang dalam menyampaikan sesuatu yang ditemukannya dilakukan dengan gaya yang elegan, artinya cara penyampaian tidak hanya dilakukan dengan gaya datar-datar saja, melainkan disampaikan dengan gaya tubuh, bahasa, dan mimik (atau raut wajah) yang dapat meyakinkan orang lain. Oleh karena kemampuan berkomunikasi juga perlu dilatih agar nantinya memahami pentingnya

gaya komunikasi yang disampaikan akan menarik sehingga orang lain akan percaya akan apa yang disampaikan.

Keterkaitan Tugas yang diberikan kepada mahasiswa berbentuk aktivitas WISE, berkaitan erat dengan strategi pembelajaran yang akan digunakan dalam proses pembelajaran yang digunakan. Kegiatan wondering, investigasi, sintesis, dan ekspresi merupakan bentuk kegiatan yang dapat disamakan dengan kegiatan menemukan sesuatu hal baru. Permasalahan yang diajukan dilakukan oleh mahasiswa sebagai bentuk membuat ide kritis dan kreatif terhadap sebuah teori yang dipelajarinya. Kejanggalan yang terjadi pada sebuah teori akan dicari kebenarannya secara mandiri oleh mahasiswa bersama kelompok belajarnya. Dengan konsep inilah maka peneliti mengkaitkan teori yang diberikan dengan tugas yang diberikan kepada mahasiswa dengan menggunakan strategi pembelajaran project based learning.

Strategi project based learning (PjBL) merupakan salah satu metode pembelajaran yang berasal dari pendekatan konstruktivis yang mengarah pada upaya *problem solving* (Doppelt, Y. 2003).. Project Based Learning mengajak mahasiswa untuk dapat menciptakan suatu kegiatan yang merupakan penemuan yang bersigat mandiri maupun dengan kelompok. PjBL NYC *Departement of Education* (2009) menyebut juga bahwa PjBL merupakan strategi pembelajaran dimana mahasiswa harus membangun pengetahuan konten mereka sendiri dan mendemonstrasikan pemahaman baru melalui berbagai bentuk representasi. Sehingga berkaitan hal tersebut memiliki pengertian bahwa PjBl berfokus pada penciptaan proyek atau produk dalam membangun konsep (Johnson & Lamb, 2007). Keterkaitan hal tersebut WISE Habits yang diberikan menginginkan mahasiswa memiliki kemampuan 4Cs seperti tuntutan luaran abad 21. Trilling & Fadel (2009) menyebut bahwa keterampilan abad 21(1) *life and career skills*, (2) *learning and innovation skills*, dan (3) *information media and technology skills*. Sehubungan dengan WISE Habits kemampuan berpikir kritis, memecahkan masalah, komunikasi dan kolaboratif menjadi tujuan utama bagi peserta didik (Fisher, 2010). Remziye. (2013) dan Bie. (2012) berpendapat bahwa melalui penyelidikan, menanggapi pertanyaan dari masalah yang kompleks, atau tantangan, melatih keterampilan yang dituntut di abad 21 (kolaborasi, komunikasi dan berpikir kritis).

PjBL disamping pembelajaran lebih bergairah dalam belajar, menyenangkan, juga akan meningkatkan motivasi belajar, serta selalu aktif dalam mengikuti proses pembelajaran (Tasci 2014, Wena 2009, Baş 2011, George Lucas Educational Foundation. 2005). Hal lain yang menjadi dampak dalam menggunakan strategi atau metode pembelajaran PjBL mahasiswa dapat terbiasa menyelesaikan masalah, panda berkolaborasi dan berkomunikasi yang dikaitkan dengan permasalahan nyata yang ada dilapangan (Hong 2007, Curtis 2011, Doppelt 2005, Waras, Fisher2010).

PjBL juga akan meningkatkan prestasi belajar dan mengorganisasi kelas dengan baik dari hasil kolaborasi bersama kelompok belajarnya (Thomas 2000, Miswanto 2011, Özdemir 2006). Semua akibat tersebut maka nantinya mahasiswa akan dapat menunjukkan kesiapan dalam dunia kerja. Kaitan dengan kemampuan 4Cs yang harus dimiliki oleh mahasiswa ini untuk mensiasati baha nantinya mahasiswa setelah selesai menyelesaikan studi dapat siap menghadapi sebaga permasalahan dalam bidang kerjanya. Inilah yang menjadi utama bahwa WISE Habits diberikan kepada mahasiswa agar mahasiswa memiliki kemampuan 4Cs. Tujuan lain dari strategi PjBL juga dapat menyiapkan mahaiswa siap dalam menghadapi dunia kerja (Koch & Klandt 2006, Lasonen & Vesterinen 2000). Dalam langkah dalam proses pembelajaran project Based Learning dengan mengacu langkah-langkah yang diutarakan oleh *The George Lucas Educational Foundation* (2003) yaitu langkah-langkah project based learning: Question, Plan, Schedule, Monitor, Facilitate the process. Mentor the process Utilize rubrics. Evaluate.

Secara garis besar penelitian ini difokuskan pada permasalahan bagaimana aktivitas WISE dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkolaborasi, dan berkomunikasi (4Cs), sehingga nantinya diharapkan mahasiswa setelah menyelesaikan studi bila memasuki dunia kerja dapat siap dalam menghadapi segala permasalahan yang ada pada bidang kerjanya. Inilah tolok ukur aktivitas WISE dicetuskan untuk mengapresiasi dan merealisasi tuntutan luaran abad 21 kepada mahasiswa.

METODE

Rancangan penelitian menggunakan 2 bentuk model yaitu langkah dalam melakukan penelitian pengembangan dengan menggunakan Model Borg & Gall (1983), sedangkan dalam mengembangkan produk digunakan dengan menggunakan model ADDIE (2009). Subjek penelitian melibatkan ahli desain, ahli materi, ahli media, mahasiswa S-1. Setelah rancangan aktivitas WISE dibuat, rancangan divalidasi oleh ahli, yang selanjutnya dilakukan uji coba kelompok kecil, dan besar. Dalam uji coba kelompok kecil hanya melibatkan beberapa dosen (2 dosen) untuk memberikan respon. Setelah melakukan revisi dari validasi ahli. Untuk uji coba kelompok besar melibatkan 5 dosen dan 5 kelas mahasiswa. Dosen dan mahasiswa akan diminta respon tentang rancangan aktivitas WISE yang diberikan, dan dosen melakukan tindakan aktivitas WISE dalam bentuk perlakuan kepada mahasiswa. Dari aktivitas WISE yang diberikan kemudian dilakukan penilaian aktivitas WISE untuk menentukan kemampuan 4Cs dengan berpedoman pada rubrik penilaian dan kemudian dilakukan katagori tentang kelayakan dari prosentasi dengan pedoman. Setelah dilakukan uji coba kelompok besar, untuk mendapatkan hasil yang dapat digeneralisasi secara umum maka dilakukan uji lapangan. Dalam uji coba lapangan akan melibatkan perguruan tinggi lain dalam lingkup propensi jawa timur dengan melibatkan 10 dosen dan 10 kelas mahasiswa.

Untuk mengetahui kelayakan dan respon baik dari ahli, dosen dan mahasiswa dilakukan dengan sebuah instrumen sesuai bidang kajian yang akan ditanyakan kepada ahli, dosen, dan mahasiswa. Instrument angket dibuat dengan meninjau beberapa aspek kedalam dalam produk yang dikembangkan, ini bertujuan agar kedalaman kelayakan produk dapat secara mendalam dinilai secara mendalam. Angket untuk mahasiswa terlebih dulu akan diuji validitas dan reliabilitas untuk mengetahui kevalidan dan keajekan instrument tersebut.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan statistik dekriptif. Untuk penilaian kelayakan produk dari ahli dan respon tentang aktivitas WISE analisis dilakukan dengan menggunakan *Software Microsoft Power Point 2010*. Sedangkan untuk mengukur kemampuan mahasiswa 4Cs dalam aktivitas WISE yaitu dengan membandingkan antara sebelum aktivitas WISE diberikan dengan sesudah aktivitas WISE diberikan menggunakan analisis Varians (ANOVA). Untuk membuktikan seberapa besar signifikansi antara sebelum dan sesudah aktivitas WISE diberikan terlebih dahulu mencari nilai korelasi antara sebelum dan sesudah aktivitas diberikan, rata-rata, simpangan baku, dan variansnya. Hasil yang diperoleh tentang kemampuan 4Cs dalam aktivitas WISE akan dikategorikan pada penilaian: sangat tinggi, tinggi, dan rendah, dengan ketentuan 85-100= sangat tinggi, 70-84= Tinggi, 60-83= Sedang, 40-59= Rendah yang kemudian dikonversi kedalam prosentase secara keseluruhan kemampuan mahasiswa yang terlibat.

HASIL

Uji Validitas

Uji validitas dengan jumlah $n=30$ responden. dengan $\alpha=0,05$ dan Nilai $r_{tabel}= 0.239$. Uji validitas instrument dilakukan kepada sejumlah responden yang berbeda dengan responden uji coba. Uji validitas akan dipisahkan pada aspek penilaian yang akan ditanyakan yaitu aspek keserasian materi dengan tugas WISE, pengaruh pada peningkatan kemampuan 4Cs, dan kemenarikan tugas yang diberikan. Hasil uji validitas instrument pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Validitas Instrumen

Keserasian Materi Dengan WISE Habits			
Item	R hitung	R tabel	Keterangan
soal 1	0.480	0.239	Valid
soal 2	0.491		Valid
soal 3	0.444		Valid
soal 4	0.507		Valid
soal 5	0.367		Valid
soal 6	0.474		Valid
soal 7	0.456		Valid
soal 8	0.542		Valid
Pengaruh pada Peningkatan Kemampuan 4Cs			
soal 1	0.513	0.239	Valid
soal 2	0.390		Valid

soal 3	0.420		Valid
soal 4	0.486		Valid
soal 5	0.610		Valid
soal 6	0.676		Valid
Kemenarikan Tugas Yang Diberikan			
soal 1	0.577		Valid
soal 2	0.766		Valid
soal 3	0.726		Valid
soal 4	0.766	0.239	Valid
soal 5	0.529		Valid
soal 6	0.726		Valid

Hasil pengujian validitas instrumen menunjukkan 20 items pertanyaan untuk respon mahasiswa pada taraf signifikan 5% diperoleh koefisien korelasi $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebesar 0.239. sehingga semua items dikatakan valid.

Uji Reliabilitas

Uji Reliabilitas menggunakan rumus alpha dengan kondisi yang sama. Pengujian dilakukan juga dengan meninjau aspek penilaian tentang keserasian materi dengan tugas WISE, pengaruh pada peningkatan kemampuan 4Cs, dan kemenarikan tugas yang diberikan Hasil pengujian reliabilitas seperti table 2 berikut.

Tabel 2. Reliabilitas Instrumen

Variabel	R	Keterangan
Keserasian materi dengan WISE habits	0.682	Reliabel
Pengaruh pada peningkatan kemampuan 4Cs	0.688	Reliabel
Kemenarikan tugas yang diberikan	0.770	Reliabel

Hasil pengujian reliabilitas tersebut koefisien reliabilitas nilai $r_{hitung} > r_{tabel}$ sebesar 0.6. maka instrument dikatakan reliable.

Validasi Ahli Desain

Produk yang dirancang tentang aktivitas WISE, sebelum dilakukan uji coba akan divalidasi oleh para ahli yang meibatkan ahli desain, ahli materi, dan ahli media. Validasi yang telah dilakukan oleh ahli seperti table 3, table 4, dan table 5 berikut:

Tabel 3. Prosentase Validasi Ahli Desain

No.	Aspek Yang Dinilai	Prosentase tiap aspek	prosentase total
1.	Kepadatan sajian materi yang diberikan	89%	
2.	Kemudahan perintah aktivias WISE	85%	
3.	Desain aktivitas Wondering	92%	88,5%
4.	Desain aktivitas Investigating	90%	
5.	Desain aktivitas Syntezing	88%	
6.	Desain aktivitas Expressing	87%	

Total hasil validasi ahli desain mendapatkan 88,5%, sehingga rancangan WISE dikatakan memiliki kelayakan yang cukup signifikan, sehingga dapat dilakukan uji coba

Validasi Ahli Materi**Tabel 4.** Prosentase Validasi Ahli Materi

No.	Aspek Yang Dinilai	Prosentase tiap aspek	prosentase total
1	Kepadatan sajian materi untuk aktivitas WISE	93,33%	92,02%
2	Kemudahan perintah WISE yang diberikan	92,73%	
3	Keserasian materi dengan aktivitas WISE	90%	

Total hasil validasi ahli desain mendapatkan 92,02%, rancangan WISE dikatakan layak untuk dilakukan uji coba.

Validasi Ahli Madia**Tabel 5.** Prosentase Validasi Ahli Madia

No.	Aspek Yang Dinilai	Prosentase tiap aspek	prosentase total
1.	Ketersediaan Materi dalam Internet	85%	87,5%
2.	Ketersedian web/blog yang dimiliki dosen	80%	
3.	Keluasan pencarian sumber dalam Internet	90%	
4.	Kesesuaian materi dengan perintah WISE dengan internet	95%	

Total hasil validasi ahli desain mendapatkan 87,5%, sehingga rancangan WISE memiliki kelayakan yang signifikan, dan dapat dilakukan uji coba.

Uji Coba Kelompok Kecil

Dari hasil uji validasi ahli yang dikatakan layak maka akan dilakukan uji coba dalam kelompok kecil yang hanya melibatkan 2 dosen untuk memberikan respon terhadap aktivitas WISE sebelum dilakukan uji coba kelompok besar. Hasil analisis yang dilakukan ditunjukkan pada table 6 berikut:

Tabel 6. Prosentase Uji Coba Kelompok Kecil (2 dosen)

No.	Aspek Yang Dinilai	Prosentase tiap aspek	prosentase total
1	Kepadatan Sajian materi pendukung WISE	87,85 %	86,95 %
2	Kemudahan perintah WISE	87,23 %	
3	Keserasian materi dengan aktivitas WISE	85,78 %	

Tabel 6 menunjukkan respon 2 dosen mendapatkan 86,95%, Respon yang sangat positif ini maka rancangan aktivitas WISE dapat dilakukan dalam uji coba berikutnya.

Uji Coba Kelompok Besar

Dalam uji coba kelompok besar melibatkan 5 orang dosen dan 5 kelas mahasiswa untuk memberikan respon terhadap rancangan aktivitas WISE dan untuk mahasiswa dosen melakukan tindakan dengan nyata tentang aktivitas WISE dalam proses pembelajaran untuk

mengetahui kemampuan 4Cs. Hasil analisis yang dihasilkan ditunjukkan pada table 7, table 8, dan table 9 berikut:

Tabel 7. Prosentase Respon Dosen

No.	Aspek Yang Dinilai	Prosentase tiap aspek	prosentase total
1	Kepadatan Sajian materi pendukung WISE	97,50%	97,16%
2	Kemudahan perintah WISE	95,33%	
3	Keserasian materi dengan aktivitas WISE	98,67%	

Respon dosen mendapatkan 88,5%, ini menandakan aktivitas WISE mendapatkan tanggapan positif dan dikatakan layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Sedang respon mahasiswa seperti table 8 berikut:

Tabel 8. Respon Peserta Didik

No.	Aspek Yang Dinilai	Prosentase tiap aspek	prosentase total
1	Keserasian Materi Dengan WISE Habits	86,33%	87,28%
2	Pengaruh pada Peningkatan Kemampuan 4Cs	86,51%	
3.	Kemenarikan Tugas Yang Diberikan	89%	

Respon mahasiswa dari mahasiswa sejumlah 5 kelas mendapatkan 87,28%, ini berarti aktivitas WISE mendapatkan positif dari mahasiswa. Seiring respon yang diberikan baik, maka akan dilakukan uji coba secara nyata tentang aktivitas WISE untuk mengetahui kemajuan kemampuan mahasiswa sebelum diberikan aktivitas WISE dan setelah diberikan aktivitas WISE ditinjau dari kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan komunikasi. Penilaian berpedoman pada Rubrik untuk mengetahui bobot kemajuan tiap aktivitas yaitu wondering, investigating, synthezing, dan expressing. Hasil pengujian didapat disajikan pada table 9 berikut:

Tabel 9. Rekapitulasi Hasil Analisis Kemamouan 4 Cs.

No.	Kemampuan 4Cs	Prosentase Sebelum WISE Habits	Prosentase Sesudah WISE Habits
1.	Aktivitas Wondering	37,5%	89%
2.	Aktivitas Investigating	42%	91%
3.	Aktivitas Synthezing	40%	95,5%
4.	Aktivitas Expressing	47%	90%

Dari hasil uji kemampuan terjadi peningkatan kemampuan sebelum aktivitas WISE diberikan dan setelah aktivitas WISE diberikan kepada mahasiswa secara signifikan yaitu dengan rentang kemampuan dari sebelum aktivitas diberikan dan setelah diberikan aktivitas WISE seperti terbaca pada table 9.

Uji Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan untuk mendapatkan simpulan dalam kemampuan yang dapat digeneralisasi secara menyeluruh. Dalam uji lapangan melibatkan perguruan tinggi dalam lingkungan satu propensi dengan melibatkan 10 dosen dan 10 kelas mahasiswa. Disamping untuk mengetahui kemampuan 4Cs dalam aktivitas WISE, dosen dan mahasiswa diminta untuk memberi repon tentang aktivitas WISE. Hasil analisis didapat seperti ditunjukkan pada table 10, table 11, dan table 12 berikut:

Tabel 10. Prosentase Uji Lapangan Respon Dosen

No.	Aspek Yang Dinilai	Prosentase tiap aspek	prosentase total
1	Kepadatan Sajian materi pendukung WISE	89%	90,33%
2	Kemudahan perintah WISE	90%	
3	Keserasian materi dengan aktivitas WISE	92%	

Hasil respon dosen terhadap aktivitas WISE mendapatkan respon sebesar 90,33%, ini merupakan respon yang sangat positif terhadap aktivitas yang dilakukan. Sedangkan untuk respon dari mahasiswa ditunjukkan pada table 11 berikut:

Tabel 11. Respon Peserta Didik

No.	Aspek Yang Dinilai	Prosentase tiap aspek	prosentase total
1	Keserasian Materi Dengan WISE Habits	89%	89,66%
2	Pengaruh pada Peningkatan Kemampuan 4Cs	90%	
3.	Kemenarikan Tugas Yang Diberikan	90%	

Respon mahasiswa mendapatkan 89,66%, dapat diartikan bahwa aktivitas WISE mendapatkan respon kenyamanan, kesenangan, atau menjadi aktivitas yang diharapkan dalam proses pembelajaran. Dengan respon tersebut maka aktivitas WISE akan dilakukan dalam bentuk perlakuan secara nyata dalam proses pembelajaran. Hasil analisis ditunjukkan pada table 12 berikut:

Tabel 12. Rekapitulasi Hasil Analisis Kemampuan 4 Cs.

No.	Kemampuan 4Cs	Prosentase Sebelum WISE Habits	Prosentase Sesudah WISE Habits
1.	Aktivitas Wondering	40%	90%
2.	Aktivitas Investigating	45%	90%
3.	Aktivitas Synthezing	40,5%	92%
4.	Aktivitas Expressing	43,5%	93%

Aktivitas WISE yang telah dilakukan dalam uji lapangan ternyata kemampuan yang dimiliki oleh mahasiswa juga mengalami peningkatan yang signifikan antara sebelum aktivitas WISE diberikan dan sesudah aktivitas WISE diberikan ditinjau dari kemampuan berpikir kritis,

kreatif, kolaborasi, dan komunikasi. Peningkatan tersebut dapat terbaca jelas pada table 12 diatas.

PEMBAHASAN

Keterampilan yang diperlukan untuk dunia kerja adalah keterampilan yang lebih berpusat pada pemecahan masalah yang tidak terstruktur dan menganalisis secara efektif (OECD, 2018a). Keterampilan yang paling diperlukan oleh generasi saat ini agar dapat berkembang hidup di abad 21 adalah keterampilan literasi dasar (literasi membaca, literasi numerasi, literasi sains, literasi teknologi, literasi finansial, literasi budaya dan kewarganegaraan), kompetensi berpikir kritis-kreatif, keterampilan kolaborasi dan komunikasi, serta kualitas karakter seperti ketekunan, keingintahuan, dan inisiatif (World Economic Forum, 2015). Literasi yang dapat dimaknai sebagai kemampuan untuk menemukan, mengakses, memahami dan merenungkan semua jenis informasi agar individu mampu berpartisipasi penuh dalam masyarakat (OECD, 2018a)

Dimasa depan, peserta didik memerlukan keterampilan untuk berkomunikasi, berbagi, dan menggunakan informasi untuk menyelesaikannya masalah kompleks, untuk dapat beradaptasi dan berinovasi dalam menanggapi tuntutan dan perubahan baru, mampu mengatur dan memperluas kekuatan teknologi untuk menciptakan pengetahuan baru dan memperluas kapasitas dan produktivitas manusia (Riley & Smith, 1996). Program pembelajaran berorientasi aktivitas WISE. WISE yang merupakan singkatan dari Wondering-Investigating-Synthesizing-Expressing (Ratzer, 2011) dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan-keterampilan penting untuk berjaya dan berkembang hidup di abad 21, yaitu untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis-kreatif-kolaboratif-komunikatif. Kemampuan Critis, Creativity, Collaborating, Communication (4Cs) juga dikenal sebagai learning and innovation skills (World Economic Forum, 2015). Dengan memiliki kemampuan 4Cs mahasiswa akan siap belajar secara mandiri dan memiliki bekal untuk melakukan inovasi baru dari hasil temuannya yang disimpulkan sendiri atas sumber yang telah didapatnya sendiri pula.

Diawal abad 21, keterampilan berpikir kritis menjadi topik penting dalam dunia pendidikan, banyak ahli menuliskan pentingnya keterampilan berpikir kritis (Olalekan, 2017). Diakhir abad 21, hampir semua negara didunia mengintegrasikan keterampilan berpikir kritis dalam kurikulum (Warnick & Inch, E, 2011). Untuk menghadapi pembelajaran di abad 21, setiap orang harus memiliki keterampilan berpikir kritis, pengetahuan dan kemampuan literasi digital, literasi informasi, literasi media dan menguasai teknologi informasi dan komunikasi (Frydenberg & Andone, 2011). Pendidikan di abad 21 menuntut mahasiswa memiliki sejumlah pengetahuan yang kompleks yang disertai dengan berbagai keterampilan baik keterampilan berpikir tingkat tinggi, keterampilan dalam dunia kerja, keterampilan dalam

menggunakan informasi, media maupun teknologi sesuai dengan kerangka kerja pembelajaran inovatif abad 21 yang dicanangkan oleh Partnership for 21st Century Learning (2011).

Dari hasil analisis yang telah dilakukan untuk Uji ahli yang dilakukan sebelum produk tentang aktivitas WISE dari ahli desain, ahli materi, ahli media, dan teman sejawat yang telah dilakukan bahwa rancangan aktivitas WISE yang dilakukan memenuhi kriteria kelayakan produk dengan pedoman tertentu secara umum dari hasil prosentase kelayakan yang diberikan oleh ahli. Peneliti secara sengaja untuk melibatkan 2 ahli seperti tersebut untuk mendapatkan kelayakan produk yang lebih komprehensif dalam penilaian kelayakan produk. Kelayakan yang meninjau dari beberapa aspek penilaian sesuai ahli yang akan diminta memberi penilaian terhadap kelayakan aktivitas WISE juga bertujuan untuk meninjau kedalaman aktivitas WISE dan lebih mendalam. Penilaian yang diberikan oleh semua ahli menunjukkan bahwa produk yang dikembangkan tentang aktivitas WISE dalam proses pembelajaran mendapat kelayakan sempurna sehingga produk dapat dilakukan uji coba dalam kelompok kecil, kelompok besar dan uji lapangan.

Uji coba kelompok kecil dilakukan hanya untuk dosen pengajar tanpa melibatkan mahasiswa, karena peneliti ingin mengetahui respon dosen terhadap aktivitas yang akan diberikan kepada mahasiswa. Dosen yang terlibat merupakan dosen dari segala bidang ilmu yang diacak dengan melibatkan dosen dalam lingkungan fakultas yang diambil sebanyak 2 orang dosen yang tersebar dari beberapa fakultas. Dalam uji coba kelompok kecil mendapatkan respon positif dari 2 orang dosen yaitu dengan total prosentase 86,95%. Dengan hasil tersebut maka produk dapat dilakukan uji coba dalam kelompok besar.

Dalam uji coba kelompok besar ini disamping melibatkan dosen pengajar juga akan melibatkan mahasiswa sebagai objek dalam pemberian aktivitas WISE. Uji coba kelompok besar melibatkan kelompok mahasiswa yang sebenarnya dengan jumlah mahasiswa bervariasi dalam setiap kelasnya yaitu antara 25-30 mahasiswa. Dalam uji coba produk melibatkan 5 kelas dan 5 dosen yang tersebar dari beberapa program studi dan fakultas. Dalam uji coba kelompok besar disamping meminta dosen dan mahasiswa untuk merespon aktivitas yang diberikan, dosen melakukan secara nyata aktivitas WISE kepada mahasiswa, kemudian dosen diminta untuk memberi penilaian terhadap aktivitas yang telah dilakukan. Penilaian kemampuan ini dengan membandingkan antara sebelum dan sesudah aktivitas WISE diberikan. Aktivitas WISE yang diberikan akan ditinjau secara mendalam dari masing-masing kemampuan yang diharapkan yaitu kemampuan berpikir kritis, berpikir kreatif, memiliki kemampuan berkolaborasi dan komunikasi dengan mengacu pada rubrik.

Dari uji coba kelompok besar respon dari 5 dosen mendapatkan respon positif terhadap aktivitas WISE yang memperoleh prosentase respon sebesar 97,16% dan respon mahasiswa yang terdiri dari 5 kelas memperoleh respon positif sebesar 87,28%. Sedangkan untuk

mengukur seberapa besar kemajuan kemampuan mahasiswa dalam aktivitas Wondering menunjukkan kemajuan yang berarti yaitu dari 37,5% menjadi 89%, untuk aktivitas investigasi dari 42% menjadi 91%, aktivitas sintesis dari 40% menjadi 95,5%, dan untuk aktivitas ekspresing dari 47% menjadi 90%. Dari hasil tersebut telah terjadi perubahan kemampuan pada mahasiswa dengan diberikannya aktivitas WISE secara signifikan. Hasil yang diperoleh dalam aktivitas WISE baik respon dosen, respon mahasiswa, dan kemampuan 4Cs dari aktivitas WISE menunjukkan hasil yang berarti.

Uji coba ini akan dilanjutkan kedalam bentuk uji lapangan, tujuan uji lapangan untuk memperoleh generalisasi bila diuji dalam kelompok besar dengan melibatkan beberapa perguruan tinggi. Hal serupa dilakukan dalam uji coba lapangan seperti yang dilakukan dalam uji coba kelompok besar. Dalam uji lapangan melibatkan beberapa program studi dan fakultas dengan jumlah 10 kelas dan 10 dosen yang terlibat. Dari respon 10 dosen mendapatkan persentase respon 90,33% sedangkan respon keseluruhan mahasiswa dari 10 kelas didapat persentase respon sebesar 89,66%. Sedangkan untuk mengetahui kemajuan kemampuan dalam setiap aktivitas sebelum dan sesudah aktivitas diberikan diperoleh kemajuan yang berarti yaitu untuk aktivitas wondering dari 40% menjadi 90%, aktivitas investigasi dari 45% menjadi 90%, aktivitas sintesis dari 40,5% menjadi 92%, dan untuk aktivitas ekspresing dari 43,5% menjadi 93%. Dari keseluruhan hasil penelitian yang didapat bahwa aktivitas WISE disamping mendapat respon positif dari dosen dan mahasiswa, juga kemampuan mahasiswa menunjukkan kemajuan yang sangat signifikan bila aktivitas WISE dilakukan dalam proses pembelajaran.

Dari uji coba kelompok besar dan uji lapangan telah terbukti bahwa aktivitas WISE dapat meningkatkan kemampuan kemampuan 4Cs mahasiswa ini juga telah didukung oleh penelitian sebelumnya dari masing-masing aktivitas WISE (Wondering, Investigating, Synthesizing, Wxpressing).

Dalam Aktivitas wondering penelitian yang dilakukan Hadzigeorgiou (2012) telah membuktikan keberhasilan kemampuan wondering pada peserta didik untuk melatih dan mengajak peserta didik untuk memiliki kemampuan bertanya tentang apa yang dilihatnya atau yang dialaminya. Hadzigeorgiou & Garganourakis, 2008; Varelas, Pappas & Rife, 2006, Milne, 2010, dalam penelitiannya peserta didik yang terlibat dalam kegiatan wondering akan mengaktifkan kegiatan berpikirnya sehingga ia mencari tahu jawaban-jawaban dari pertanyaan yang mereka munculkan. Sehingga dari hasil penelitian tersebut seorang pengajar harus selalu membangun pemahaman pribadi dalam suasana yang mendorong dan memelihara pertanyaan (Pardhan & Bhutta, 2001). Chin & Osborne (2008) menyatakan bahwa bertanya adalah bagian integral dari pembelajaran bermakna, dan merupakan salah satu keterampilan yang secara struktural tertanam dalam proses berpikir kritis, berpikir kreatif, dan pemecahan masalah.

Hasil penelitian dalam Aktivitas Investigasi yang dilakukan oleh Sellwood (1991), Mestre & Cocking (2002), Seifert, et al. (2009), Switzer & Shriner (2000), menunjukkan dalam penggunaan pembelajaran berbasis investigasi secara efektif dapat meningkatkan prestasi mahasiswa, mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, meningkatkan motivasi internal, menghasilkan pandangan positif terhadap belajar, memperbaiki keterampilan interpersonal, dan meningkatkan harga diri. Pada dasarnya aktivitas investigasi diharapkan kepada mahasiswa untuk melakukan penyelidikan atau penggalian informasi yang dibutuhkan. Ini harus diminta oleh dosen agar mahasiswa untuk melakukannya. Dengan kebiasaan tersebut mahasiswa akan dapat belajar secara mandiri yang tidak tergantung jawaban dari seorang pengajar. Pendapat pendidik dapat berbeda pandangan dengan mahasiswa untuk memuaskan dirinya. Dasar inilah kita tidak boleh menyamakan pendapat dan harus memiliki pengakuan yang sama antara orang satu dengan lainnya (prinsip keberagaman). Pembelajaran berorientasi aktivitas investigasi akan dapat dijadikan wahana bagi peserta didik untuk membangkitkan kembali naluri pencarian yang sudah ada dalam diri peserta didik untuk tujuan-tujuan yang mulia, untuk mengembangkan ide-ide kreatif, memecahkan masalah nyata secara kreatif (Ratzer, 2011). Selanjutnya Ratzer mengungkapkan bahwa dengan pembelajaran berorientasi investigasi ini dapat dijadikan tradisi dalam dirinya untuk memuaskan dirinya dalam mengarungi keingintahuannya tentang sesuatu sehingga peserta didik akan dibangkitkan kembali naluri investigasi yang sudah ada untuk tujuan-tujuan pemuasan dirinya, dan untuk mengembangkan ide-ide kreatif, memecahkan masalah nyata secara kreatif.

Dalam Aktivitas Sintesis keterampilan melakukan sintesis informasi merupakan keterampilan yang sangat penting bagi manusia zaman digital yang penuh dengan informasi yang serba berbeda, karena tanpanya manusia akan sangat sulit menghasilkan pengetahuan baru dari tumpukan data yang tersedia (big data) ini penelitian yang telah dilakukan oleh Larsen et al., (2003) dan National Science Board, (2005). Penelitian lain tentang aktivitas sintesis dilakukan oleh Howard, Serviss, & Rodrigue, (2010) menyimpulkan bahwa keterampilan melakukan sintesis informasi ternyata keterampilan yang belum banyak dimiliki oleh peserta didik, bukan hanya pada anak-anak, bahkan dikalangan mahasiswa dan orang dewasa pun. Jadi informasi yang peserta didik memperoleh menjadi lebih komprehensif, kaya, dan valid sehingga kesimpulan yang dibuat sangat merepresentasikan pengetahuan yang ada. Penelitian lain menunjukkan bahwa strategi sintesis dapat meningkatkan motivasi membaca peserta didik (Tampubolon & Rajagukguk, 2017)

Aktivitas Ekspresing adalah akhir kegiatan yang memerlukan simulasi akhir dari temuan mahasiswa untuk dapat diinformasikan kepada orang lain (teman sejawat, dosen pengampu, atau siapapun) sebagai informasi baru yang perlu diketahui, sehingga dengan ekspresing mahasiswa dapat belajar berkomunikasi yang baik dengan orang lain. Penelitian yang dilakukan

Jeon & Hahn (2005) menyatakan bahwa keterampilan *expressing* juga dapat dijadikan sarana untuk penilaian keterampilan komunikasi peserta didik. Dalam komunikasi ini, ada interaksi antara pembicara dan pendengar dan saling memberi feedback (Iksan et al., 2012). Kesempatan ini akan menjadi ajang latihan bagi mahasiswa untuk melatih berkomunikasi yang baik dengan orang lain. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya lingkungan komunikasi yang baik akan memengaruhi dan memberi kesempatan pada peserta didik untuk mampu berkomunikasi secara lebih baik (Ihmeideh, Ahmad & Dababneh, 2010; Cleland, Foster & Moffat, 2005).

Sebagai penjelasan akhir, aktivitas WISE ini tentunya dapat mengkoordinasi kemampuan mahasiswa untuk mendapatkan kemampuan berpikir kritis, kreatif, berkolaborasi dan berkomunikasi. Keterbuktian dari aktivitas WISE yang dikembangkan ini akan menjadi jalan yang dapat dilakukan dalam proses pembelajaran untuk mengapresiasi tuntutan abad 21. Sehingga nantinya mahasiswa setelah menyelesaikan studinya dapat siap menghadapi dunia kerja yang dituntut dapat berpikir kritis, kreatif, pandai berkolaborasi dan berkomunikasi. Produk aktivitas selanjutnya dapat disosialisasikan dan didesiminasikan untuk dianjurkan kepada seluruh pengajar baik dilingkungan sekolah atau perguruan tinggi untuk mempergunakan aktivitas WISE sebagai perbaikan untuk mengarahkan peserta didik pada kemampuan 4Cs.

KESIMPULAN

WISE Habits yang telah dirancang dengan matang untuk mensiasati tuntutan luaran di abad 21 yang merupakan temuan baru dalam bentuk aktivitas atau kebiasaan peserta didik untuk melakukannya dalam proses pembelajaran. Hasil penelitian yang dilakukan dari Uji validasi tentang program WISE yang dirancang oleh ahli design (88,5%), ahli materi (92,02%), dan ahli media (87,5%), memperoleh penilaian kelayakan yang cukup signifikan, Dalam uji coba kelompok kecil (86,95%) kelompok yang hanya melibatkan 2 orang dosen, Uji coba kelompok besar yang melibatkan 5 orang dosen untuk respon (97,16%) dan respon kelompok mahasiswa dengan jumlah 5 kelas (87,28%) dan hasil kemampuan mahasiswa yang berkisar 89%-95,5%, untuk respon mahasiswa dari 20 kelas (89,66%) dalam uji coba lapangan yang melibatkan 10 orang dosen untuk respon (90,33%), dengan respon mahasiswa (89,66%), dengan kemajuan kemampuan berkisar 90%-93%. Semua hasil tersebut peneliti berkesimpulan bahwa aktivitas WISE yang dikembangkan telah memenuhi kegiatan yang mendukung mahasiswa untuk memiliki kemampuan 4Cs, dan kemampuan yang diperoleh mahasiswa menandakan adanya kemajuan yang sangat signifikan untuk berpikir kritis dan kreatif serta memiliki kemampuan berkolaborasi dan berkomunikasi yang lebih baik dalam aktivitas WISE. Sehingga program tentang aktivitas WISE ini dapat dipakai dalam proses pembelajaran baik di sekolah maupun perguruan tinggi untuk mendukung tuntutan abad 21 untuk memiliki kemampuan 4Cs.

Sebagai peluang untuk dapat dilakukan oleh peneliti berikutnya, aktivitas dapat dilakukan dengan sendiri-sendiri seperti Aktivitas Wondering, Aktivitas Investigasi, Aktivitas Sintesis, dan Aktivitas Ekspresing sera terpisah. Penelitian ini juga dapat dilakukan secara eksperimen dengan mengkaitkan variable moderator sebagai pengikat untuk mengetahui kemajuan hasil belajar tertentu. Namun untuk memperbaiki proses pembelajaran diupayakan WISE Habits ini dapat dilakukan sebagai bentuk temuan baru dari peneliti untuk mendukung tuntutan abad 21.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih peneliti sampaikan kepada semua dosen, mahasiswa, staff, dan perguruan tinggi yang terlibat dalam penelitian ini, utamanya kepada pimpinan yayasan dan rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya dan Universitas Negeri Malang yang telah memberi melakukan uji coba penelitian ini. Universitas Negeri Malang dalam kerjasama penelitian WISE sebagai bentuk model baru atau teori baru yang peneliti temukan dalam melaksanakan proses pembelajaran di Program Studi Matematika, FMIPA.

DAFTAR PUSTAKA

- Baş, G., (2011), Investigating the effects of project-based learning on students' academic achievement and attitudes towards english lesson, *The Online Journal of New Horizon in Education*, Vol 1, No 4, Hal: 1-15.
- Bie. (2012). *What Is Project-Based Learning?*. (Online), <http://www.Bie.org>
- Borg, W.R. & Gall, M.D. Gall. (1983). *Educational Research: An Introduction*, Fifth Edition. New York: Longman.
- Branch, R.M (2009), *Instructional Design The ADDIE Approach*, Springrt New York Dordrecht Heidelberg London, Springer Science Business Media, LLC.
- Chin, C. and Osberne, J. (2008). Students' Question: A Potential Resource For Teaching and Learning Science. *Studies in Science Education*. 44(1). 1-39
- Cleland, J., Foster, K., & Moffat, M. (2005). Undergraduate students' attitudes to communication skills learning differ depending on year of study and gender. *Medical Teacher*, 27(3), 246-251.
- Curtis, D. (2011). *Project-Based Learning Real-World Issues Motivate Student Concrete Authentic project-based learning helps students illustrate core knowledge*. (Online), <http://www.edutopia.org>
- Doppelt, Y. (2005). Assessment of project based learning in a mechatronics context. *Journal of Technology Education*. Vol 16 no.2: 7-24
- Doppelt, Y. (2003). Implementation and assessment of project-basd learning in flexible environment. *Instructional Journal of Technology and Design Education*, 13: 255-272.
- Ergul Remziye (2013). The Effect Of Project Based Learning On Student's Science Success. *Procedia-Social and Behavioral Sciences* 136 (2014) 537 - 541
- Fisher, L. (2010). *An examination of project based learning in relationship to student self-concept (Master's thesis)*. Retrieved February 24, 2016, <http://digital.library.wisc.edu/1793/>

- Frydenberg, M., & Andone, D. (2011). Learning for 21 st Century Skills, 314–318
- George Lucas Educational Foundation. (2005). *Instructional module project based learning*. [Online]. <http://www.edutopia.org/modules/pbl/project-based-learning>
- Gilbers, N., & Henderson, P. (2015). *Comprehensive Guidance Programs That Work II* (Vol. 1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Hadzigeorgiou, Y. (2012). Romantic understanding and science education. *Teaching Education*, 16, 23-32. doi:10.1080/1047621052000341590
- Hadzigeorgiou, Y., & Garganourakis, V. (2008). Using Nikola Tesla's Story and his Experiments as Presented in the Film *The Prestige* to Promote Scientific Inquiry: A Report of an Action Research Project. The Second International Conference on Story in Science Teaching, Munich, Germany.
- Hong, J. C. (2007). The comparison of problem based learning (PmBL) model and project based learning (PtBL) model. *International Conference on Engineering Education*. Coimbra, Portugal.
- Howard, R. M., Serviss, T., & Rodrigue, T. K. (2010). Writing from sources, writing from sentences. *Journal of Equinox Publishing*, 2(2), 177-192.
- Ihmeideh, F.M., Al-Omari, A.A., & Al-Dababneh, K.A. (2010). Attitude Towards Communication Skills among Student's Teachers in Jordanian Public Universities. *Australian Journal of Teacher Education*, 35(4): 1-11.
- Jeon, I., & Hahn, J. (2005). Exploring EFL teachers' perceptions of task-based language teaching: A case study of Korean secondary school classroom practice, *Asian EFL Journal*, 8(1), 123-143.
- Johnson, L., & Lamb, A. (2007). *Project, Problem, and Inquiry-Based Learning*. [Online]. Diakses dari <http://eduscapes.com/tap/topic43.htm>
- Kalantzis, M., & Cope, B. (2015). *Literacies*. Cambridge University Press.
- Koch, C. S., & Klandt, H. (2006). Project Seminar Business Plan Development-An Analysis Of Integrative Project-Based Entrepreneurship Education. *Journal of Asia Entrepreneurship and Sustainability*, 2(2):1-16.
- Larsen, R., Wactlar, H., Friedlander, A., & University of Pittsburgh. (2003). Knowledge lost in information: Report of the NSF workshop on research directions for digital libraries, June 15-17, 2003, Chatham, MA. Pittsburg, PA: University of Pittsburg.
- Lasonen, J. & Vesterinen, P. (2000). Work-Based Learning in Vocational Higher Education Programmes: A Finish Case of Project Learning. *Journal International Vocational Education and Training Association for career and Technical Education*, 3(4):1-18.
- L'Ecuyer, Catherine. (2014). The Wonder Approach to Learning. *Frontiers in Human Neuroscience*, vol. 8 (October), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2014.00764>
- Litbang Kemdikbud. (2013). Kurikulum 2013: Pergeseran Paradigma Belajar Abad-21. Retrieved September 29, 2015, from <http://litbang.kemdikbud.go.id/index.php/index-berita-kurikulum/243-kurikulum-2013-pergeseran-paradigma-belajar-abad-21> .
- Lundstrom, Kacy & Diekema, Anne & Leary, Heather & Haderlie, Sheri. (2015). Teaching and Learning Information Synthesis: An Intervention and Rubric Based Assessment. *Communications in Information Literacy* 9(1), 60-82. 9. 60. 10.15760/comminfolit.2015.9.1.176 .
- Mateos, M., Solé, I. Synthesising information from various texts: A study of procedures and products at different educational levels. *Eur J Psychol Educ* 24, 435 (2009). <https://doi.org/10.1007/BF03178760>

- Mestre and Cocking (2002). Mestre J., Cocking R. R. Applying the science of learning to the education of prospective science teachers. In: Bybee R. W., editor. *Learning Science and the Science of Learning: Science Educators' Essay Collection*. Arlington, VA: National Science Teachers Association Press
- Milne, Ian. (2010). A Sense of Wonder, Arising from Aesthetic Experiences, Should Be the Starting Point for Inquiry in Primary Science. *Science Education International*, vol. 21 number 2, 102-115.
- Miswanto (2011), Penerapan model pembelajaran berbasis proyek pada materi program linier siswa kelas X SMK Negeri 1 Singosari, *Jurnal Penelitian dan Pemikiran Pendidikan*, Vol 1, No 1, Hal: 60-68.
- National Science Board. (2005). Long-lived digital data collections: enabling research and education in the 21st century. Arlington, VA: National Science Foundation. Diakses dari <http://www.nsf.gov/pubs/2005/nsb0540/>
- NYC *Departement of Education* (2009). *Project Based Learning: Inspiring Middle School Student to Engage in Deep and Active Learning*. New York : Division of Teaching and Learning Office
- OECD. (2014). PISA 2012 Results: Creative Problem Solving: Students' Skills in Tackling Real-Life Problems: Vol. V. oecd publishing. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/9789264208070-eniS>
- OECD. (2018a). PISA 2018 Reading Literacy Framework.
- Olalekan, M. (2017). Critical Thinking in Nigeria ' s Pre-Service Teachers Education : A Philosophical Investigation. 6(2), 205–221.
- Özdemir, E., 2006, An investigation on the effects of project-based learning on students' achievement in and attitude towards geometry, *Thesis*, Ankara: Middle East Technical University Turkey.
- Pardhan, H., & Bhutta, S. M. (2001). Promoting curiosity through students' questioning. *Alberta Science Education Journal*, 34(1), 234-238.
- Partnership for 21st century Skill. 2010. 21st Century Skills Map. <http://science.nsta.org/ps/Final21stCenturyMapScience.pdf> .
- Priyatni, E. T., & Martutik, M. (2020). The Development of a Critical-Creative Reading Assessment Based on Problem Solving. *Sage Open*, 10(2), 1–9. <https://doi.org/10.1177/215824402092335>
- Priyatni, E. T., & Nurhadi. (2017). Membaca Kritis dan Literasi Kritis (kesatu). TSmart.
- Ratzer, M. (2011). Inquiry Model Teacher ' s Guide. *School Library System*, 11. <http://drmsmediacenter.weebly.com/uploads/3/3/4/7/3347316/wisecurriculumguide.pdf>
- Riley, R. W., & Smith, M. (1996). Mary Rollefson (M.Binkley, K. Rust, & T. Williams (eds.)). National Center for Education Statistics. <http://www.ed.gov/NCES/>
- Seifert, K., Fenster, A., Dilts, J. A., and Temple, L., 2009. An Investigative, Cooperative Learning Approach to the General Microbiology Laboratory. *CBE Life SciEduc.* (8) 2. pp. 147–153. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2689151/pdf/cbe147.pdf>
- Sellwood, Peter. The Investigative Learning Process. *Design & Technology Teaching*, [S.l.], v. 24, n. 1, aug. 2009. ISSN 0958-3017. Available at: <https://ojs.lboro.ac.uk/DTT/article/view/585>
- Silverman, George. (1989). "How to Harness Word-of-Mouth: Guide to Peer Selling". Market Navigation, Inc, <http://www.mnav.com/wom.htm> .

- Starko, A. J. (2017). Creativity in the Classroom. In Creativity in the Classroom. <https://doi.org/10.4324/9781315391625>
- Tampubolon, S., & Rajagukguk, D. (2017). The Effect of Synthesizing Strategy on Students' Reading Comprehension at SMA Serdang Murni Lubuk Pakam. *Journal of ELT , Linguistics and Translation*, 3(1), 1–33.
- Tasci, Burcu Gulay. 2014. Project Based Learning From Elementary School to College, Tool: Architecture. *Procedia- Social and Behavioral Sciences* 186(2015) 770 – 775
- The George Lucas Educational Foundation* (2003). https://prezi.com/ky_fz_eah7rd/steps-for-project-based-learning/
- Thomas, J.W. (2000). *A Review of Research on Project Based Learning*. California : The Autodesk Foundation.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. San Francisco: Wiley.
- Varelas, M., Pappas, C. C., & Rife, A. (2006). Dialogic inquiry in an urban second grade classroom: How intertextuality shapes and is shaped by social interactions and conceptual understandings. In R. Yerrick & W.-M. Roth (Eds.), *Establishing scientific classroom discourse communities: Multi-ple voices of research on teaching and learning* (pp. 139–168). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Warnick, B., & Inch, E, S. (2011). *Critical Thinking and Communication: The Use of Reason in Argument*. Allyn & Bacon.
- Wena, Made. 2009. *Strategi Pembelajaran Inovatif Konteporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara.
- World Economic Forum. (2015). *New Vision for Education Unlocking the Potential of Technology*. In World Economic Forum. www.weforum.org
- WSWHE Boces. (2020). "Wise; Inquiry Model Teachers' Guide", dalam <https://sllibguides.wswheboces.org/sls/inquiry>