

BAB I

PENDAHULUAN

Pada Bab I diuraikan beberapa hal, antara lain: (1) latar belakang masalah, (2) identifikasi masalah, (3) pembatasan masalah, (4) rumusan masalah, (5) tujuan penelitian, dan (6) manfaat penelitian. Manfaat penelitian meliputi manfaat teoritis dan manfaat praktis.

1.1 Latar Belakang

Proses pembelajaran saat ini, harus relevan dengan era revolusi industri 4.0. Pada era revolusi industri 4.0 terjadi perpaduan teknologi yang mengakibatkan dimensi fisik, biologis, dan digital membentuk suatu perpaduan yang sulit untuk dibedakan. Selain itu, terjadi digitalisasi informasi dan pemanfaatan kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) secara massif di berbagai sektor kehidupan manusia, termasuk di dunia pendidikan (Schwab, 2016). Menurut Parwati (2019) Seiring dengan perkembangan Iptek, pendidikan di abad 21 ini memiliki tiga karakteristik utama, yaitu: karakter, kompetensi, dan literasi. Lima nilai utama karakter bangsa untuk mengembangkan karakter positif, yaitu: (1) Religius, (2), Nasionalis, (3) Mandiri, (4) Gotong royong, dan (5) Integritas. Teknologi dapat diimplementasikan kedalam pembelajaran sehingga tercipta suatu teknologi pembelajaran atau teknologi pendidikan. *Association for Educational Communications and Technology* (AECT) tahun 2004 mendefinisikan Teknologi Pembelajaran sebagai berikut: “Teknologi pembelajaran adalah

studi dan etika praktek untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan kinerja dengan cara menciptakan, menggunakan, dan mengelola proses dan sumber-sumber teknologi yang tepat”.

Untuk mewujudkan pembelajaran tersebut, peranan teknologi pembelajaran sangat penting. Menurut Seels & Richey (1994), teknologi pembelajaran adalah teori dan praktek dalam desain, pengembangan, pemanfaatan, pengelolaan, serta evaluasi tentang proses dan sumber untuk belajar. Teknologi pembelajaran memiliki lima kawasan yaitu kawasan desain, kawasan pengembangan, kawasan pemanfaatan, kawasan pengelolaan dan kawasan penilaian. Berdasarkan definisi AECT 1994, Teknologi pembelajaran memiliki 5 bidang kajian (domain), yaitu kawasan desain, kawasan pengembangan, kawasan pemanfaatan, kawasan pengelolaan, dan kawasan penilaian. Kawasan desain merupakan pengklasifikasian kondisi untuk belajar. Kawasan pengembangan merupakan proses penerjemahan spesifikasi desain ke dalam bentuk fisiknya. Kawasan Pemanfaatan mengacu pada teori dan praktek yang terkait dengan membawa peserta didik berhubungan dengan kondisi dan sumber belajar. Kawasan pengelolaan berkaitan dengan manajemen perorangan dan manajemen informasi yang mengacu pada masalah pengorganisasian orang-orang dan perencanaan, pengendalian, penyimpanan dan pengolahan informasi. Kawasan penilaian sebagai bahan untuk refleksi terhadap keseluruhan kegiatan pembelajaran (Hidayatno et al., 2011).

Dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 dijelaskan bahwa tujuan pembelajaran matematika di sekolah adalah agar siswa memiliki kemampuan

memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep, mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Namun kebenaran di lapangan, beberapa riset menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam memahami konsep masih tergolong rendah. Berdasarkan penelitian dari *Research on Improving of System Education*, kondisi Indonesia pada saat ini mengalami darurat matematika Rendrayana, dkk (2020). Dari tujuan pembelajaran matematika yang telah dikemukakan jelas bahwa kemampuan peserta didik memahami konsep matematis merupakan tujuan yang diprioritaskan dalam pembelajaran matematika. Hal ini juga sejalan dengan pendapat Skemp (Skemp dalam Handini 2008) yaitu, tujuan pembelajaran adalah siswa harus memiliki pemahaman relasional yaitu, peserta didik harus membangun struktur konseptual sehingga mereka dapat menghasilkan banyak skema rencana penyelesaian. Salah satu konsep pembelajaran yang bisa dilakukan adalah mengemukakan contoh atau fakta yang berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari dan memberi kesempatan siswa untuk menemukan sendiri konsep tersebut, (Orlich C. Donald, et al dalam Isti 2011)

Bertolak belakang dengan kenyataan dilapangan, dari hasil wawancara terhadap salah satu guru di SMP Negeri 6 Singaraja yang sekaligus merupakan tempat penelitian dilaksanakan, dari hasil wawancara diperoleh beberapa informasi dimana permasalahan mendasar yang masih sulit dihadapi dalam pembelajaran matematika adalah bagaimana agar siswa mampu memahami dengan baik konsep yang diaarkan serta dapat digunakan dalam memecahkan permasalahan yang dihadapi. Rendahnya pemahaman konsep ini dilihat dari

data hasil assessmen nasional (ANBK) tahun Pelajaran 2021/2022 yang dilakukan dengan model soal literasi dan numerasi. Pada persentase soal numerasi peserta didik yang memiliki tingkat pemahaman konsep yang baik hanya 48% saja, peserta didik tidak mampu menyelesaikan permasalahan tersebut dengan konsep yang sudah dipelajari karena dari bentuk soal berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa selama proses pembelajaran siswa hanya menghafal rumus dan bentuk soal yang sudah jelas diketahui, sehingga ketika diberikan permasalahan dengan konsep yang sama namun dengan bentuk soal yang berbeda mereka tidak dapat menyelesaikannya.

Penerapan pembelajaran jarak jauh selama pandemi COVID 19 turut membawa perubahan dalam pembelajaran. Choon *et al* (2021) menjelaskan bahwa metode pembelajaran jarak jauh yang digunakan saat ini tidak memiliki perencanaan yang tepat dan sistem pembelajaran yang belum siap. Pada umumnya, sistem pembelajaran jarak jauh masih menggunakan model *direct instruction* (pembelajaran langsung). Dalam *direct instruction*, guru memberikan materi pembelajaran dan peserta didik sebagai penerima, sehingga peserta didik tidak memiliki kesempatan untuk bereksplorasi mandiri dalam mengembangkan pengetahuannya. Hal ini menyebabkan rendahnya pemahaman konsep yang berdampak pada rendahnya penguasaan konseptual peserta didik (Choon *et al* 2021). Oleh sebab itu, guru harus mampu menerapkan model pembelajaran yang tepat. Salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik mengkonstruksi suatu konsep dalam pembelajaran adalah pembelajaran berbasis proyek (*projek based learning*). (Rusman, 2012).

Dalam mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dapat dilihat dari sejauh mana penguasaan konsep siswa dengan kreativitas peserta didik itu sendiri (Nurafifah, 2019). Nurafifah (2019) menyatakan Karakter kreatif adalah salah satu karakter yang perlu dimiliki oleh siswa. Karena dengan memiliki karakter kreatif, siswa akan memiliki karakteristik dalam memecahkan masalah baik pada mata pelajaran matematika maupun pada mata pelajaran lainnya. Menurut Batey (2012), Kreatif adalah produk atau hasil baru yang original dari seseorang yang didominasi oleh penciptaan dari suatu kejadian. Menurut Richardo (2014), kreativitas merupakan hasil dari berfikir kreatif, karena berfikir kreatif dapat dikatakan proses yang digunakan ketika menunculkan ide- ide baru. Karakter kreatif siswa tidak datang dengan sendirinya, untuk memunculkan karakter kreatif siswa diperlukan media pembelajaran yang mudah dimiliki oleh siswa. Salah satu media pembelajaran yang sekarang ini banyak dimiliki oleh siswa adalah *smartphone*. Siswa yang memiliki *smartphone* lebih sering memegang *smartphone* daripada buku. Siswa dapat mendownload aplikasi yang dapat membantu siswa dalam belajar.

Penelitian Suarsi & Wibawa (2021) menemukan bahwa pembelajaran jarak jauh (PJJ) selama pandemi COVID-19 memberikan dampak terhadap pemahaman konsep dan kreativitas peserta didik yang terlihat dari hasil belajar peserta didik menjadi rendah. Hal tersebut diperoleh melalui hasil survey terhadap 186 peserta didik sekolah dasar gugus IX Kabupaten Buleleng tahun ajaran 2020/2021. Berdasarkan hasil penelitiannya, peserta didik bosan belajar hanya dengan mengerjakan tugas yang diberikan guru, tanpa adanya interaksi dengan peserta didik lain. Hal serupa juga diperoleh melalui penelitian

Cahyani *et al* (2020) dimana deskriptif menunjukkan bahwa dari 344 peserta didik yang diteliti, 5,6% diantaranya mengaku semangat belajarnya menurun selama pembelajaran jarak jauh. Pada penelitian Afifah (2019) menyatakan penurunan kreativitas siswa disebabkan oleh pembelajaran yang cenderung pemberian tugas selama pembelajaran jarak jauh menyebabkan siswa tidak dapat menemu dan melakukan eksplorasi hal-hal baru ini juga berkaitan dengan konstruksi konsep siswa itu sendiri yang rendah. Karakter kreatif siswa tidak datang dengan sendirinya, untuk memunculkan karakter kreatif siswa diperlukan media pembelajaran yang mudah dimiliki oleh siswa. Parwati, dkk (2012) media pembelajaran mampu memberikan peningkatan perkembangan kognitif siswa.

Salah satu media pembelajaran yang sekarang ini banyak dimiliki oleh siswa adalah *smartphone*. Siswa yang memiliki *smartphone* lebih sering memegang *smartphone* daripada buku. Siswa dapat mendownload aplikasi yang dapat membantu siswa dalam belajar (Hidayatno et al., 2011). Salah satu aplikasi yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran adalah GeoGebra. Ramadhani (2016) berpendapat bahwa penggunaan *software* GeoGebra mempunyai pengaruh positif terhadap proses pembelajaran dan siswa setuju penggunaan *software* GeoGebra membantu siswa dalam proses pembelajaran. Menurut Gomes (2013), dengan menggunakan *software* GeoGebra siswa dapat mencoba untuk berdiskusi menemukan dan membangun rasa ingin tahu penyelesaian suatu permasalahan matematika. Penggunaan *software* Geogebra sudah tentunya sudah mengimplementasikan kawasan teknologi pembelajaran.

Salah satu keunggulan lainnya yaitu tampilan 3D yang mampu dengan jelas dan detail memvisualisasikan dan mendemonstrasikan suatu konsep.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika, guru harus mengimplementasikan kawasan teknologi pembelajaran dengan optimal, salah satunya adalah kawasan pemanfaatan. Kawasan pemanfaatan membahas mengenai kaitan antara peserta didik dengan sistem pembelajaran. Dalam hal ini, guru mempunyai tanggung jawab untuk memfasilitasi peserta didik dengan aktifitas dan bahan belajar yang sesuai dengan peserta didik itu sendiri sehingga diharapkan peserta didik dapat berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu kawasan pemanfaatan menurut Seels & Richey (2000) adalah implementasi dan instusionalisasi. Implementasi yaitu penggunaan bahan atau model dan strategi pembelajaran dalam keadaan yang sesungguhnya, sedangkan institusionalisasi merupakan penggunaan yang rutin dan pelestarian dan inovasi pembelajaran dalam suatu struktur atau budaya organisasi (Seels & Richey, 2000). Penggunaan model dan strategi pembelajaran yang tepat diharapkan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dan kreatifitas peserta didik.

Dalam pembelajaran matematika, sebagian besar guru masih berperan sebagai sumber informasi dan peserta didik sebagai penerima informasi (Fristadi & Bharata, 2015). Hal ini menyebabkan minimnya kesempatan peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta membangun pengetahuannya sendiri. Oleh sebab itu, guru harus mampu menerapkan model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*) yang mengutamakan proses dan pengembangan kemampuan serta eksplorasi potensi peserta didik

melalui pembelajaran. Selain itu, guru sebaiknya mampu mengembangkan dan mengimplementasikan pembelajaran yang bermakna melalui suatu model pembelajaran. Supriyanto, Agus (2019) menyatakan pembelajaran bermakna bisa didapatkan dari pembelajaran yang melibatkan lingkungan sekitar, karena dari lingkungan sekitar terdapat banyak permasalahan untuk dipecahkan melalui proses pembelajaran.

Model pembelajaran yang digunakan untuk mengatasi permasalahan belajar matematika peserta didik harus sesuai dengan karakteristik matematika itu sendiri. Suherman menyatakan bahwa salah satu karakteristik pembelajaran matematika adalah menekankan pola pikir deduktif (Nasaruddin, 2013). Dalam pembelajaran deduktif, pengetahuan diolah mulai dari hal umum menuju kepada hal yang khusus, dari hal yang abstrak kepada hal yang nyata, dari konsep yang abstrak ke contoh yang konkret sehingga menemukan suatu kesimpulan. Menurut *Buck Institute for Education* (2019), model *project based learning* (PjBL) adalah merupakan model pengajaran sistematis yang melibatkan peserta didik dalam mempelajari pengetahuan dan keterampilan melalui proses yang terstruktur, pengalaman nyata dan teliti yang dirancang untuk menghasilkan produk. Tahapan model PjBL diawali dengan kegiatan difokuskan pada pertanyaan atau permasalahan, merancang tahapan penyelesaian proyek, mengumpulkan dan menganalisis data, menyusun laporan dan mengkomunikasikan hasil kegiatan proyek (Tamim & Elder, 2013).

Banyak laporan hasil penelitian tentang keberhasilan penggunaan PjBL dalam meningkatkan pemahaman konsep dan kreativitas belajar peserta didik

seperti Dewi Tureni dan Fatmah Dhafir. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran *Project Based Blended Learning* untuk meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tadulako yang menunjukkan pengaruh model pembelajaran *Project-Based Blended Learning* terhadap hasil belajar mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP Universitas Tadulako yang mengalami peningkatan yang ditunjukkan dengan hasil belajar. Penelitian dari Emas Marlina. (2020) meneliti terkait Pengembangan Model Pembelajaran *Blended Learning* Berbantuan Aplikasi Sevima Edlink yang menunjukkan adanya dampak positif dari pengembangan model pembelajaran *blended learning*. Penelitian Abroto, dkk. (2021) tentang Pengaruh Metode *Blended Learning* dalam Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar yang menunjukkan ada peningkatan hasil belajar siswa akibat penerapan pembelajaran *blended learning*. Penelitian dari Fendy H. P., Lise C., & Siti Z. (2020) tentang *Blended Learning* Berbasis *Project-Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran *blended learning* berbasis *project-based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Penelitian dari Komarudin, dkk. (2020) tentang *Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar: Dampak Model Project Based Learning Model* menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh positif penggunaan model PjBL terhadap pemahaman konsep peserta didik SD di Kabupaten Pesawara.

Untuk memilih strategi yang tepat, peran teknologi pembelajaran sangat penting. Diantara lima kawasan teknologi pembelajaran, kawasan yang

dapat diterapkan untuk melaksanakan pembelajaran dari rumah adalah kawasan pemanfaatan. Untuk itu model PjBL dintegrasikan sebagai konten *blended learning* yang memungkinkan pembelajar untuk menimba ilmu tanpa harus secara fisik menghadiri kelas. Pemilihan strategi *blended learning* sesuai dengan pendapat Tureni dan Dhafir (2020) yang menyatakan salah satu peranan jaringan informasi, adalah berperan dalam menciptakan model pembelajaran yang menggabungkan antara pembelajaran konvensional dengan pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi itulah yang dikembangkan sebagai pembelajaran campuran atau lebih dikenal dengan istilah *blended learning*, yaitu menggabungkan pembelajaran konvensional (hanya tatap muka) dengan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi (*offline dan online*).

The American Society for training and Developmen (ASTD) menyatakan bahwa e-learning merupakan proses dan kegiatan penerapan pembelajaran berbasis web, pembelajaran berbasis komputer, kelas virtual, dan kelas digital. Materi dan lembar kerja dalam e-learning dikirim melalui media internet, tape video atau audio, penyiaran melalui satelit televisi interaktif serta CD ROM (Rusman, 2012). Penelitian Mahasneh & Alwan (2018), menunjukkan bahwa PjBL berdampak signifikan positif terhadap skor prestasi. Penelitian Wulandari et al. (2019) yang hasilnya menunjukkan bahwa kreativitas peserta didik yang belajar menggunakan model PjBL lebih baik dari peserta didik yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD. Hasil penelitian Sunarjaya (2019) menunjukkan pembelajaran PjBL berpengaruh terhadap hasil belajar menulis teks deskripsi peserta didik.

Yao et al. (2019) menemukan bahwa pembelajaran berbasis proyek berdampak positif pada prosedur pembelajaran peserta didik, mampu meningkatkan dalam kapasitas dan kemampuan pengetahuan peserta didik, dan peningkatan perolehan pembelajaran peserta didik di Cina. Selanjutnya, hasil Penelitian Santyasa et al. (2020) menunjukkan peserta didik yang belajar dengan PjBL memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan yang belajar dengan direct instruction.

Dalam menerapkan model PjBL kedalam pembelajaran, guru harus mampu menyesuaikannya dengan kondisi terkini dari peserta didik. Berdasarkan Surat Keputusan Bersama Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Menteri Agama, Menteri Kesehatan, dan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia tentang Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran di Masa Pandemi COVID-19, beberapa sekolah menerapkan pembelajaran tatap muka terbatas yang dikolaborasikan dengan pembelajaran jarak jauh. Dalam situasi ini, guru dapat menerapkan pembelajaran dengan metode *Blended Learning*. *Blended Learning* merupakan proses pembelajaran tatap muka di kelas dan pembelajaran online (Darwis et al, 2020).

Blended Learning dapat diterjemahkan menjadi pembelajaran yang terdiri dari sebuah kombinasi tatap muka dan format pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan perangkat komputer yang disebut dengan *blended learning* (Tureni dan Dhafir, 2020). *Blended learning* merupakan sebuah istilah yang relatif baru dalam dunia pendidikan, khususnya pendidikan tinggi. *Blended learning* berarti gabungan antara sistem pembelajaran tatap muka (*face to face*) dengan pembelajaran *blended learning* yang dapat

digunakan oleh siapa saja (*everyone*), di mana saja (*everywhere*), dan kapan saja (*anytime*). Istilah *blended learning* mengandung arti percampuran atau kombinasi pembelajaran atau perpaduan dari unsur-unsur pembelajaran tatap muka langsung dan *online* secara harmonis dan padu yang ideal.

Blended learning menjadi salah satu strategi pembelajaran baru yang banyak memberikan keuntungan bagi mahasiswa, sekaligus sebagai bentuk dukungan teknologi informasi dan komunikasi ke arah modus pembelajaran baru. Bahkan, *blended learning* diidentifikasi sebagai salah satu strategi penyajian dari sepuluh tren teratas yang muncul dalam industri penyampaian pengetahuan. Dalam penelitian ini model *blended learning* yang digunakan adalah model *flipped classroom*. Langkah-langkah pembelajaran *flipped classroom* menurut Steele dalam (Adhitiya, 2015) adalah: 1) *before class*: peserta didik diminta untuk menonton video pembelajaran atau media lainnya di rumah sebagai persiapan sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas. 2) *in class*: peserta didik datang ke kelas untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan bahan ajar yang telah dipelajari sebelumnya. Ketika di kelas peserta didik menerapkan kemampuan dalam proyek ataupun simulasi lainnya. 3) *after class*: kegiatan terakhir adalah pengukuran pemahaman peserta didik terkait materi yang telah diajarkan

Seberapa jauh pengaruh model *Project Based Learning* dengan *Blended Learning* terhadap pemahaman konsep dan kreativitas matematika masih belum banyak diteliti terutama dalam penerapan model pembelajaran *Project Based Learning* dengan *Blended Learning* berbantuan 3D geogebra ini dan rendahnya pemahaman konsep serta kreativitas di sekolah tempat

penelitian. Oleh sebab itu dan berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan suatu kajian melalui penelitian eksperimen untuk mengetahui sejauh mana pengaruh *Project Based Blended Learning* berbantuan 3D Geogebra terhadap pemahaman konsep dan kreativitas matematika peserta didik kelas VIII.

1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini, yaitu :

1. Model *Project Based Learning* yang memerlukan waktu cukup lama dalam penerapannya dikelas menyebabkan guru sulit dalam membagi waktu tiap materi yang diajarkan.
2. Kemampuan pemahaman konsep peserta didik masih rendah karena guru belum menggunakan model pembelajaran yang mampu melatih dan membiasakan peserta didik membangun pemahaman konsepnya dengan baik.
3. Pemecahan masalah yang konkret cenderung tidak dapat dikerjakan oleh peserta didik karena pemahaman konsep yang hanya berdasarkan hafalan dan mencatat bukan berdasarkan menemukan konsep yang dipelajari.
4. Kreativitas belajar peserta didik masih rendah. Hal ini karena pembelajaran matematika yang diterapkan hanya berpusat pada guru tanpa mengarahkan kreativitas peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan konsep yang dimiliki.

5. Guru belum memanfaatkan berbagai macam *software* penunjang pembelajaran secara maksimal untuk membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran. Salah satunya *software* geogebra dengan fitur 3D dalam memvisualisasikan dan mendemonstrasikan materi aljabar dan geometri.

1.3 Pembatasan Masalah

Sesuai identifikasi masalah yang telah dipaparkan di atas, beberapa pertimbangan agar tidak terjadi perluasan permasalahan yang menyebabkan adanya ketidakpastian atau kerancuan dari topik bahasan. Pemahaman konsep merupakan dasar dalam penguatan kemampuan lainnya seperti kemampuan pemecahan masalah, berpikir kritis, hasil belajar, dan kemampuan lainnya yang didasarkan dari kuat atau lemahnya pemahaman konsep yang dimiliki juga sejalan dengan kuat lemahnya kemampuan tersebut, sejalan dengan hal tersebut maka penelitian ini memfokuskan pada permasalahan mengenai rendahnya kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas peserta didik dalam pembelajaran matematika. Dalam penelitian ini dikaji mengenai model *Project Based Blended Learning* (PjBBL). Oleh karena itu, pengkajian penelitian ini hanya memfokuskan pada pengaruh PjBBL terhadap pemahaman konsep dan kreativitas belajar matematika peserta didik.

1.4 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dipaparkan di atas, dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut.

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas belajar matematika secara bersama-sama antara peserta didik yang belajar

dengan model *Project Based Blended Learning* berbantuan 3D Geogebra dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction Blended Learning* ?

2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara peserta didik yang belajar dengan model *Project Based Blended Learning* berbantuan 3D Geogebra dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction Blended Learning*?
3. Apakah terdapat perbedaan kreativitas antara peserta didik yang belajar dengan model *Project Based Blended Learning* berbantuan 3D Geogebra dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction Blended Learning*?
4. Bagaimanakah *user satisfactions* antara peserta didik yang dibelajarkan dengan model *Project Based Blended Learning* berbantuan 3D Geogebra dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction Blended Learning*?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan dalam rumusan masalah di atas, adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas secara bersama-sama antara peserta didik yang belajar dengan model *Project Based Blended Learning* berbantuan 3D Geogebra dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction Blended Learning*.

2. Untuk mendeskripsikan perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara peserta didik yang belajar dengan model *Project Based Blended Learning* berbantuan 3D Geogebra dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction Blended Learning*.
3. Untuk mendeskripsikan perbedaan kreativitas belajar matematika antara peserta didik yang belajar dengan model *Project Based Blended Learning* berbantuan 3D Geogebra dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction Blended Learning*.
4. Untuk mendeskripsikan *user satisfactions* antara peserta didik yang dibelajarkan dengan model *Project Based Blended Learning* berbantuan 3D Geogebra dengan peserta didik yang mengikuti pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction Blended Learning*.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Manfaat Teoritis.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan mengenai pengaruh model *Project Based Blended Learning* berbantuan 3D Geogebra terhadap kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas belajar matematika peserta didik sehingga dapat memberikan dukungan pada bidang pendidikan.

2. Manfaat Praktis.

a) Bagi Guru.

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kegiatan pembelajaran di kelas.

b) Bagi Peserta Didik

Melalui penelitian ini peserta didik dimudahkan untuk memahami tujuan pembelajaran dengan menggunakan kemampuan pemahaman konsep peserta didik secara maksimal, sehingga muncul berbagai kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran matematika.

c) Bagi Sekolah.

Melalui penelitian ini diharapkan sekolah yang dijadikan sebagai tempat penelitian mendapat tambahan informasi dalam mempertimbangkan pembelajaran yang efektif sebagai upaya mengembangkan kemampuan pemahaman konsep dan kreativitas belajar matematika peserta didik sekaligus meningkatkan kualitas sekolah.

1.7 Penjelasan Istilah

Untuk menghindari terjadinya salah penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan dalam judul penelitian ini, maka dijelaskan beberapa istilah penelitian sebagai berikut:

1. Model *Project Based Blended Learning* berbantuan 3D Geogebra

Penerapan pembelajaran dengan model *Project Based Blended Learning* merupakan perpaduan antara model *Project Based Learning* (PjBL) dengan *Blended Learning*. Model *project based learning* (PjBL)

adalah merupakan model pengajaran sistematis yang melibatkan peserta didik dalam mempelajari pengetahuan dan keterampilan melalui proses yang terstruktur, pengalaman nyata dan teliti yang dirancang untuk menghasilkan produk. Dengan sintaks 1) *before class*: peserta didik diminta untuk menonton video pembelajaran atau media lainnya di rumah sebagai persiapan sebelum mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas. 2) *in class*: peserta didik datang ke kelas untuk melakukan kegiatan pembelajaran yang berkaitan dengan bahan ajar yang telah dipelajari sebelumnya. Ketika di kelas peserta didik menerapkan kemampuan dalam proyek ataupun simulasi lainnya. 3) *after class*: kegiatan terakhir adalah pengukuran pemahaman peserta didik terkait materi yang telah diajarkan. *Software* GeoGebra mempunyai pengaruh positif terhadap proses pembelajaran dan siswa setuju penggunaan *software* GeoGebra membantu siswa dalam proses pembelajaran.

2. Model *Direct Instruction Blended Learning*

Pembelajaran model DIBL yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pembelajaran langsung (*Direct Instruction*) dengan metode *Blended Learning*. Sebelum pertemuan tatap muka (*pre class*), peserta didik diberikan materi pelajaran pada *google classroom*. Saat pertemuan tatap muka (*in class*), guru mendemonstrasikan pengetahuan atau keterampilan, membimbing pelatihan, serta mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik. Selanjutnya, guru memberikan perluasan latihan mandiri. Setelah kelas pertemuan (*after class*) peserta didik mengerjakan tes akhir.

3. Pemahaman Konsep

Pemahaman konsep adalah penguasaan sejumlah materi pembelajaran, dimana siswa tidak sekedar mengenal dan mengetahui, tetapi mampu mengungkapkan kembali konsep dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti serta mampu mengaplikasikannya kembali. Adapun indicator pemahaman konsep diantaranya 1) Menyatakan ulang sebuah konsep, 2) Mengklasifikasikan sebuah objek menurut sifat-sifat tertentu sesuai dengan konsep matematika, 3) Memberi contoh dan bukan contoh suatu konsep yang dipelajari, 4) Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis, 5) Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep matematika, 6) Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu, dan 7) Mengaplikasikan konsep atau algoritma pemecahan masalah.

4. Kreativitas Peserta Didik

Kreativitas merupakan kemampuan mengimajinasikan, menafsirkan dan mengemukakan gagasan serta usaha yang memiliki daya cipta untuk kombinasi baru dari unsur sebelumnya yang sudah ada sehingga diperoleh peningkatan kualitas siswa dalam pengembangan dirinya.

Dalam menghasilkan produk-produk siswa dituntut untuk berpikir kreatif terhadap produk yang didesain. Berpikir kreatif diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seseorang untuk membangun ide atau gagasan baru. Sedangkan berpikir kreatif

melibatkan logika dan intuisi secara bersama-sama. Secara khusus dapat dikatakan berpikir kreatif sebagai satu kesatuan atau kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen guna menghasilkan sesuatu yang baru. Sesuatu yang baru tersebut merupakan salah satu indikasi berpikir kreatif dalam pembelajaran berbasis proyek, sedangkan indikasi yang lain berkaitan dengan berpikir logis dan berpikir divergen.

Dalam penelitian ini berpikir kreatif sebagai kombinasi dari berpikir logis dan berpikir divergen yang berdasarkan pada intuisi dalam kesadaran akan diukur dari tiga poin pada indikator dalam menghasilkan sebuah produk dalam pembelajaran berbasis proyek dibagi menjadi tiga kelompok utama, pertama yaitu perancangan meliputi ide/gagasan serta jadwal pengerjaan produk, yang kedua yaitu pelaksanaan meliputi persiapan media, teknik pengolahan bahan/alat, kerjasama, dan ketepatan waktu, yang ketiga yaitu pelaporan yang meliputi visualisasi (warna, bentuk, tulisan, dan tata letak), kebaharuan, kesesuaian, dan daya tarik.

5. Media 3D GeoGebra

Salah satu media berbasis teknologi seperti aplikasi-aplikasi komputer yang dapat menunjang materi adalah aplikasi geogebra. Geogebra adalah sebuah aplikasi komputer yang diciptakan untuk mempermudah pembelajaran matematika, khususnya dalam materi geometri, aljabar dan kalkulus. Melalui geogebra objek-objek geometri

yang bersifat abstrak dapat divisualisasi sekaligus dapat dimanipulasi secara cepat, akurat dan efisien. Sehingga penggunaan media geogebra ini sangat membantu pendidik dalam menyampaikan materi pelajaran yang berkaitan dengan geometri, aljabar dan kalkulus.

Tampilan 3D geogebra merupakan pengembangan terbaru dari aplikasi ini yang semakin mempermudah penggunaan untuk memvisualisasikan materi yang dipelajari dalam bentuk tiga dimensi khususnya pada materi aljabar dan geometri.

