**PENGARUH MODEL *PROJECT BASED LEARNING* TERHADAP MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR PADA MATERI SISTEM INDERA MANUSIA SISWA SMA NEGERI 8 MAKASSAR**

***THE INFLUENCE OF PROJECT BASED LEARNING MODEL ON MOTIVATION AND LEARNING OUTCOMES ON THE SENSORY SYSTEM MATERIAL OF SENIOR HIGH SCHOOL 8 MAKASSAR***

**Wahyuni Akhmad1), A. Musyawwir Taiyeb2), Syamsiah3)**

 1Mahasiswa, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

email: wahyuniakhmad07@gmail.com

2Dosen, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

email: mtaiyeb333@gmail.com

3Dosen, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Makassar

email: syamsiah.msi@gmail.com

***ABSTRACT***

*This research is an experimental research which aims to determine the effect of the application of the Project Based Learning model on human learning motivation and learning outcomes on the subject matter of the human sensory system of students at Senior High School 8 Makassar. The independent variables in this study are the PjBL model and the conventional learning model, while the dependent variable is the motivation and learning outcomes of students on the subject matter of the sensory system. The population in this study were all class XI IPA students of Senior High School 8 Makassar as many as 4 classes, while the sample was class XI IPA 3 as the experimental class with 35 students and class XI IPA 2 with 35 students as the control class. Research data obtained by providing a pretest and posttest where there is a multiple choice test which refers to the indicators of motivation and learning outcomes test in the form of multiple choices. There are two types of data analysis techniques used, namely descriptive analysis techniques and inferential analysis techniques (Normality, Homogeneity, Anacova). Based on the analysis, the average value of students' motivation in the experimental class before being treated was 122.4 (sufficient category) and after being treated was 130.1 (good category), while the average score of students in the control class before being taught using the conventional model was 87.2 (poor category). ) and after being taught it was 94.5 (sufficient category). The average value of learning outcomes obtained by students in the experimental class before being treated was 58.2 (poor category) and after being given treatment was 82.1 (good category). Based on these results, it can be concluded that the application of the PiBL model in the learning process affects the motivation and learning outcomes of class XI IPA students of Senior High School 8 Makassar on the Sensory System material.*

**Keywords***: PjBL, Motivation and Learning Outcomes.*

1. **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan manusia, pendidikan tidak diperoleh begitu saja dalam waktu yang singkat, namun memerlukan suatu proses pembelajaran yang diharapkan akan menimbulkan hasil atau efek yang sesuai dengan proses yang telah dilalui. Menurut UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 menjelaskan bahwa : Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, akhlak mulia, keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Guna mewujudkan usaha pemerintah dalam bidang pendidikan tersebut, dapat dikembangkan melalui peningkatan mutu pendidikan diantaranya dengan menetapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dan Kurikulum 2013 yang dikembangkan untuk mengatasi masalah yang terjadi di dunia pendidikan, yaitu lemahnya proses belajar dan pelaksanaan pembelajaran yang masih didominasi oleh guru (*teacher centered*).

Pemberian wawasan bagi para guru tentang pendidikan sebagai proses pendidikan sepanjang hayat dengan menekankan pentingnya pergeseran tanggungjawab belajar ke arah siswa sehingga perancangan dan implementasi kegiatan belajar-mengajar harus dilandasi oleh pengkonsepsian keseimbangan antara pendidik dengan subjek didik (Hasibuan, 2012).

Proses belajar mengajar yang aktif, senantiasa membantu pengambilan bagian oleh siswa dalam aneka ragam kegiatan belajar-mengajar, meningkatkan keterlibatan mental siswa dalam proses belajar- mengajar. Pada gilirannya, keterlibatan mental yang optimal ini sekaligus membangkitkan motivasi yang optimal pula dipihak siswa untuk melaksanakan kegiatan belajar-mengajar tersebut. (Hasibuan, 2012). Lemahnya motivasi, atau tiadanya motivasi akan melemahkan kegiatan belajar, yang selanjutnya mutu hasil belajar akan semakin rendah (Dimyati & Mudjiono, 2015). Motivasi belajar diperlukan untuk menumbuhkan minat terhadap pelajaran, dengan demikian siswa terdorong untuk belajar (Taiyeb & Mukhlisa, 2015).

Langkah awal untuk memotivasi siswa dapat dimulai dari pengalaman belajar siswa yang merupakan suatu cara untuk memberi kesempatan kepada para siswa dalam mencoba mencari jawaban suatu masalah, bekerja sama dengan teman sekelas, atau membuat sesuatu, jauh lebih menantang pengerahan energi dan pengarahan perhatian siswa dari pada mereka harus mencernakan saja informasi yang diberikan secara searah (Hasibuan, 2012). Oleh karena itu, penggunaan model yang sesuai untuk pembelajaran sangat dibutuhkan, terutama penggunaan model yang menstimulus siswa untuk bisa mengembangkan keterampilannya dalam belajar. Salah satu model yang dapat digunakan untuk meningkatkan proses belajar siswa adalah model PjBL.

Model *Project Based Learning* PjBL memiliki keunggulan berupa menekankan pembelajaran kontekstual dan mengikutsertakan siswa dalam melakukan investigasi secara kolaboratif. Materi sistem koordinasi merupakan materi yang sangat kompleks dan sulit dimengerti apabila tidak menggunakan media pembelajaran. Oleh karena itu, model PjBL sangat sesuai untuk diterapkan pada materi ini, karena peserta didik dapat berinovasi untuk melakukan investigasi yang nantinya akan berujung pada adanya produk yang dihasilkan peserta didik agar lebih bisa memahami materi, karena mereka menerapkan materi secara kontekstual dalam kehidupan mereka.

Menelusuri secara lebih mendalam mengenai model pembelajaran kepada siswa didapat dari hasil wawancara awal dengan salah seorang guru di SMA Negeri 8 Makassar pada hari senin 08 Oktober 2018, didapatkan penjelasan mengenai pelaksanaan pembelajaran di sekolah tersebut masih menggunakan model konvensional, yaitu pembelajaran yang cenderung searah dan didominasi oleh guru (*teacher centered*). Selanjutnya proses pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional, membuat partisispasi siswa dalam pembelajaran masih terlihat rendah, siswa cenderung pasif, dan hasil belajar yang diperoleh peserta didik menunjukkan masih di bawah kriteria ketuntasan minimal. yaitu hanya sebesar 67,3 sedangkan KKM yang ditentukan yaitu 75. Hal tersebut tidak terkecuali pada materi sistem indera yang merupakan bagian dari materi sistem regulasi yang kompleks, yaitu mempelajari struktur yang cukup rumit. Di samping itu, di SMA Negeri 8 Makassar juga masih kurang tersedia media pembelajaran pendukung, oleh sebab itu melalui model *Project Based Learning* (PjBL) ini, siswa diarahkan untuk membuat media pembelajaran sendiri. Dengan maksud menjadikan siswa sebagai pusat belajar yang aktif sehingga dapat meningkatkan motivasi serta aktivitas belajar siswa, yang selanjutnya dapat meningkatkan hasil belajarnya.

Memperkuat pendapat diatas, Santyasa (2006) menegaskan bahwa model pembelajaran ini dapat memotivasi siswa serta mengagumi diri sendiri. Model *Project Based Learning* PjBL mempunyai nilai keaslian di dalam dunia pendidikan dimana mampu membimbing siswa membuat rencana, melaksanakan penelitian, dan menyajikan hasil proyek yang dilakukan (Siwa, 2013)

Model *Project Based Learning* (PjBL) menurut Okudan dan Sarah (2004) *dalam* jurnalnya Rais (2010) lebih fokus pada konsep-konsep dan prinsip-prinsip utama dari suatu disiplin, yang melibatkan pebelajar dalam investigasi pemecahan masalah dan kegiatan tugas-tugas bermakna yang lain, memberi kesempatan pebelajar bekerja secara otonom untuk mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri dan puncaknya menghasilkan produk bernilai, dan realistik. Model *Project Based Learning* PjBL ini membantu siswa dalam belajar pengetahuan dan keterampilan yang kokoh yang dibangun melalui tugas-tugas dan pekerjaan otentik (Mahanal, 2009).

Hal tersebut di atas sejalan dengan teori konstruktivisme dimana pengetahuan sebagai konstruksi kognitif seseorang terhadap objek, pengalaman atau lingkungannya. Teori-teori kognitif yang baru dan konstruktivistik menegaskan bahwa belajar adalah fenomena sosial, dan siswa akan belajar lebih di dalam lingkungan kolaboratif. Model PjBL pun sejalan dengan empat pilar pendidikan universal seperti yang dirumuskan UNESCO (1996) *dalam* (Sanjaya, 2008) yaitu (1*) Learning to know*, yang berarti juga *Learning to learn*; (2) *Learning to do*; (3) *Learning to be*, dan *Learning to live together*.

Pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) juga telah dibuktikan dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang menunjukkan bahwa 90% siswa yang mengikuti proses belajar dengan implementasi PjBL dapat meningkatkan prestasi akademiknya Koch, Chlosta, & Klandt (2006) dalam (Rais, 2010). Adapun hasil penelitian Mahanal (2009) pada materi yang berbeda menunjukkan hasil yang sama, dimana rata-rata hasil belajar siswa yang menggunakan model PjBL jauh lebih tinggi yaitu 60,45, dibandingkan yang tanpa menggunakan model PjBL yang hanya 34,19.

Kebutuhan untuk meningkatkan kualitas belajar siswa, model PjBL patut mendapat prioritas tinggi, karena dapat menambah kekayaan ragam maupun kebermaknaan pengalaman belajar siswa. Melalui model PjBL ini siswa mengkontruksi pengetahuannya sendiri, menjadikan hasil belajar yang diperoleh dapat lebih mendalam dan lebih mantap dan akhirnya berdampak pada meningkatnya hasil belajar.

1. **KAJIAN LITERATUR**
2. **Model *Project Based Learning* (*PjBL*)**

*Project Based Learning* (PjBL) adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai proses pembelajaran untuk mencapai kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan (Taher, 2014). Bersesuaian dengan hal tersebut Zulfiani, Tonih & Kinkin (2009) menyatakan bahwa, *Project Based Learning* (PjBL) merupakan model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja proyek. Selain itu menurut Thomas (2000) *Project Based Learning* (PjBL) adalah metode mengajar dengan cara mengorganisasikan bahan ajar sedemikian rupa sehingga merupakan keseluruhan atau kesatuan yang bulat yang bermakna dan mengandung suatu pokok masalah. Kerja proyek memuat tugas-tugas yang kompleks berdasarkan pertanyaan dan permasalahan (*problem*) yang sangat menantang. Selain itu, siswa juga dituntut untuk merancang, memecahkan masalah, melakukan investigasi, membuat keputusan, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja secara mandiri (Thomas, 2000).

Penekanan PjBL terletak pada aktivitas-aktivitas peserta didik untuk menghasilkan produk dengan menerapkan keterampilan meneliti, menganalisis, membuat, sampai dengan mempresentasikan produk pembelajaran berdasarkan pengalaman nyata. Produk yang dimaksud adalah hasil proyek dalam bentuk desain, skema, karya tulis, karya seni, dan karya teknologi/prakarya. Pendekatan ini memperkenankan pesera didik untuk bekerja secara mandiri maupun berkelompok dalam mengkostruksikan produk nyata (Taher, 2014).

Pembelajaran berbasis proyek adalah sebuah model pembelajaran yang inovatif, dan lebih menekankan pada belajar kontekstual melalui kegiatan- kegiatan yang kompleks. Santyasa (2006), menunjukkan karakteristik model *Project Based Learning* pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1Karakteristik Utama Pembelajaran Berbasis Proyek**

|  |  |
| --- | --- |
| **ISI:** Memuat gagasan yang orisinil | 1. Masalah kompleks
2. Siswa menemukan hubungan antar gagasan yang diajukan
3. Siswa berhadapan pada masalah yang tidak jelas
4. Pertanyaan cenderung mempersoalkan masalah dunia nyata
 |
| **KONDISI:**Mengutamakan otonomi siswa | 1. Melakukan inquiry dalam konteks masyarakat
2. Siswa mampu mengelola waktu secara efektif dan efesien
3. Siswa belajar penuh dengan kontrol diri
4. Mensimulasikan kerja secara profesional
 |
| **AKTIVITAS:**Investigasi kelompok kolaboratif | 1. Siswa berinvestigasi selama periode tertentu
2. Siswa melakukan pemecahan masalah kompleks
3. Siswa memformulasikan hubungan antar gagasan orisinilnya untuk mengkonstruksi keterampilan baru
4. Siswa menggunakan teknologi otentik dalam memecahkan masalah
5. Siswa melakukan umpan balik mengenai gagasan siswa berdasarkan respon ahli atau dari hasil tes
 |
| **HASIL:** Produk nyata | 1. Siswa menunjukan produk nyata berdasarkan hasil investigasi
2. Siswa melakukan evaluasi diri dan responsifterhadap segala implikasi dari kompetensi yang dimilikinya
3. Siswa mendemonstrasikan kompetensi sosial, manajemen pribadi, regulasi belajarnya.
 |

Sintaks model *Project Based Learning (PjBL)* terdiri atas beberapa tahapan. Sani (2014), mengemukakan tahapan PjBL yang terdapat dalam Tabel 2.2 berikut ini :

**Tabel 2.2 Tahap Pembelajaran *Project Based Learning***

| **Tahap** | **Kegiatan Guru** |
| --- | --- |
| Mengajukan pertanyaan esensial atau pertanyaan penting | Guru merumuskan pertanyaan esensial dengan memperhatikan bahwa pertanyaan yang diajukan dapat melibatkan peserta didik untuk belajar, bersifat terbuka, dan sejalan dengan tujuan pembelajaran |
| Membuat perencanaan | Guru mengarahkan peserta didik untuk memilih aktivitas yang sesuai dan memastikan agar proyek dapat dikerjakan berdasarkan ketersediaan bahan dan sumber belajar yang ada |
| Membuat penjadwalan | Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat penjadwalan dalam mengerjakan proyek, peserta didik diminta menetapkan waktu untuk pengerjaan proyek secara rasional, guru memberikan arahan jika tahapan pengerjaan tersebut tidak sesuai dengan yang seharusnya dilakukan |
| Mengawasi (monitor) kemajuan belajar | Guru melakukan monitoring terhadap pelaksanaan proyek sesuai dengan tahapan yang telah disepakati |
| Melakukan penilaian | Guru menilai hasil proyek. Penilaian dalam *Project Based Learning* mencakup penilaian penguasaan peserta didik terkait topic pembelajaran |

1. **Pengertian Motivasi**

Motivasi menjadi suatu kekuatan, tenaga atau daya, atau suatu keadaan yang kompleks dan kesiapsediaan dalam diri individu untuk bergerak ke arah tujuan tertentu, baik disadari maupun tidak disadari (Makmun, 2003). Motivasi seseorang dapat ditimbulkan dan tumbuh berkembang melalui dirinya sendiri-intrinsik dan dari lingkungan-ekstrinsik (Elliot et al., 2000). Motivasi intrinsik bermakna sebagai keinginan dari diri sendiri untuk bertindak tanpa adanya rangsangan dari luar (Elliott, 2000). Motivasi intrinsik akan lebih menguntungkan dan memberikan keajegan dalam belajar. Motivasi ekstrinsik dijabarkan sebagai motivasi yang datang dari luar individu dan tidak dapat dikendalikan oleh individu tersebut. Elliott et al. (2000), mencontohkannya dengan nilai, hadiah, dan/atau penghargaan yang digunakan untuk merangsang motivasi seseorang.

Sehingga menurut **Edwin Flippo** (20012 : 143)bahwa : **“Motivasi adalah kecenderungan (suatu sifat yang merupakan pokok pertentangan) dalam diri seseorang yang membangkitkan topangan dan mengarahkan tindak-tanduknya. Motivasi meliputi faktor kebutuhan biologis dan emosional yang hanya dapat diduga dari pengamatan tingkah laku manusia”**.

Sedangkan menurut **A. A. Anwar Prabu Mangkunegara** (2013 : 93) bahwa : **“Motivasi adalah suatu dorongan kebutuhan dalam diri manusia yang perlu dipenuhi agar manusia tersebut dapat menyesuaikan diri terhadap lingkungannya”**. Sedangkan menurut **Fillmore H. Stanford** (2013 : 93)motivasi adalah : **“Suatu kondisi yang menggerakkan siswa kearah suatu tujuan tertentu”**.

Motivasi dapat juga dikatakan sebagai serangkaian usaha untuk menyediakan kondisi-kondisi tertentu, sehingga seseorang mau dan ingin melakukan sesuatu, dan bila ia tidak suka, maka ia akan berusaha untuk meniadakan atau mengelakkan perasaan tidak suka itu. Jadi motivasi itu dapat dirangsang oleh rangsangan dari luar, tetapi motivasi itu tumbuh dari dalam diri seseorang. Dalam kegiatan belajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan yang memberikan pada arah kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai (Sadirman, 2007 : 75).

1. **Motivasi Belajar**

Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. menurut Taiyeb dan Mukhlisa (2015) motivasi belajar diperlukan untuk menumbuhkan minat terhadap pelajaran, sehingga siswa terdorong untuk belajar. Motivasi belajar dapat timbul karena faktor intrinsik, berupa hasrat dan keinginan berhasil dan dorongan kebutuhan belajar, harapan akan cita-cita. sedangkan faktor ekstrinsiknya adalah adanya penghargaan, lingkungan belajar yang kondusif, dan kegiatan belajar yang menarik. Hakikat motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa yang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku (Amliah, 2017).

Berdasarkan penjelasan mengenai motivasi belajar siswa di atas, indikator- indikator motivasi belajar yang dikembangkan sebagai tolak ukur untuk mengetahui tingkat motivasi belajar siswa adalah sebagai berikut: (1) kebiasaan dalam belajar (sebelum mengikuti pembelajaran, dalam mengikuti pembelajaran dan setelah mengikuti pembelajaran), (2) kesiapan dalam belajar (persiapan sebelum pembelajaran dan persiapan pembelajaran esok hari), (3) perhatian dalam belajar (semangat dalam mengikuti pembelajaran dan antusiasme dalam pembelajaran), (4) berprestasi dalam belajar (keinginan untuk berprestasi dan pencapaian aspek pembelajaran), (5) ketekunan dalam belajar (kehadiran di sekolah, mengikuti proses belajar mengajar di kelas dan belajar di rumah), (6) ulet dalam menghadapi kesulitan (sikap terhadap kesulitan dan usaha mengatasi kesulitan), (7) mandiri dalam belajar (penyelesaian tugas/PR dan menggunakan kesempatan diluar jam pelajaran).

1. **Pengertian Belajar**

Keseluruhan proses dalam pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Ini berarti bahwa berhasil atau tidaknya suatu pencapaian suatu pembelajaran bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai peserta didik. Pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai berikut : **”Belajar adalah suatu proses usaha yang yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai pengalaman baru individu itu sendiri dalam berinteraksi dengan lingkungan”**, (Uzer Usman, 2008 : 37).

Salah satu definisi modern tentang belajar menyatakan bahwa belajar adalah : **“Pengalaman terencana yang membawa perubahan tingkah laku”** melihat dari definisi ini maka pembelajaran berarti juga seperti memotivasi dan menyediakan fasilitas agar terjadi proses pembelajaran pada diri peserta didik. Dari pengertian tersebut maka guru bertanggung jawab dalam :

* 1. Mengidentifikasi perubahan tingkah laku yang diinginkan.
	2. Menyusun sumber-sumber belajar termasuk isi dan media intruksi untuk menyediakan suatu pengalaman dimana siswa akan memperoleh kesempatan untuk memperbaiki tingkah lakunya.
	3. Menyelenggarakan sesi pembelajaran (kegiatan belajar dan pembelajaran).
	4. Mengevaluasi apakah perubahan tingkah laku telah tercapai, dan menilai kualitas dan kuantitas perubahan tersebut (Gintings, 2010).
1. **Hasil Belajar**

Hasil belajar pada dasarnya merupakan akibat dari suatu proses belajar. Ini berarti bahwa optimalnya hasil belajar siswa bergantung pula pada proses belajar siswa dan proses mengajar guru (Sudjana, 2002). Hasil belajar merupakan perubahan perilaku siswa akibat belajar. Perubahan itu di upayakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pendidikan. Perubahan perilaku individu akibat proses belajar tidaklah tunggal. Setiap proses belajar mempengaruhi perubahan perilaku pada domain tertentu pada diri siswa, tergantung perubahan yang diinginkan terjadi sesuai dengan tujuan pendidikan (Purwanto, 2011).

Benjamin S. Bloom (1956) yang dikutip oleh Dimyati dan Mudjiono, (2006 : 26-27) menyebutkan enam jenis perilaku ranah kognitif, sebagai berikut :

1. Pengetahuan, mencapai kemampuan ingatan tentang hal yang telah dipelajari dan tersimpan dalam ingatan. Pengetahuan itu berkenaan dengan fakta, peristiwa, pengertian kaidah, teori, prinsip, atau metode.
2. Pemahaman, mencakup kemampuan menangkap arti dan makna tentang hal yang dipelajari.
3. Penerapan, mencakup kemampuan menerapkan metode dan kaidah untuk menghadapi masalah yang nyata dan baru. Misalnya, menggunakan prinsip.
4. Analisis, mencakup kemampuan merinci suatu kesatuan ke dalam bagian-bagian sehingga struktur keseluruhan dapat dipahami dengan baik. Misalnya mengurangi masalah menjadi bagian yang telah kecil.
5. Sintesis, mencakup kemampuan membentuk suatu pola baru. Misalnya kemampuan menyusun suatu program.
6. Evaluasi, mencakup kemampuan membentuk pendapat tentang beberapa hal berdasarkan kriteria tertentu. misalnya, kemampuan menilai hasil ulangan.

Hasil belajar dapat diklasifikasikan menjadi tiga ranah, yakni ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Ranah kognitif merupakan ranah yang lebih banyak melibatkan kegiatan mental/otak. Pada ranah kognitif terdapat 6 jenjang proses berfikir yaitu: 1) Hafalan (C1); 2) Pemahaman (C2); 3) Penerapan (C3); 4) Analisis (C4); 5) Sintesis (C5); 6) Evaluasi (Sofyan, Tonih & Burhanuddin, 2006).

Salah satu indikator pencapaian tujuan pembelajaran di kelas tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu sendiri. Sugihartono, dkk. (2007 : 76 - 77), menyebutkan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, sebagai berikut :

1. Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi : faktor jasmaniah dan faktor psikologis.
2. Faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu. Faktor eksternal meliputi : faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor masyarakat.
3. **Materi**

Materi yang menjadi kajian dalam penelitian ini, sub materi sistem indera manusia yang meliputi :

1. Macam-macam alat indera manusia.
2. Mekanisme/cara kerja alat indera manusia,
3. Gangguan/penyakit pada alat indera manusia
4. **Kerangka Pikir**

Proses pembelajaran yang terjadi di SMAN 8 Makassar dengan menggunakan model konvensional dirasakan masih tergolong kurang efektif dalam memaksimalkan keterlibatan peserta didik. Meskipun sekolah ini telah menerapkan kurikulum 2013 keaktifan peserta didik saat pembelajaran berlangsung masih kurang dan juga kurangnya tersedia media pembelajaran pendukung, akhirnya peserta didik cenderung lebih mengandalkan guru sebagai sumber informasi utama.

Solusi untuk menghadapi kendala tersebut salah satunya adalah dengan mengubah model pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran adalah model *Project Based Learning* (PjBL).Berikut ini gambaran skema kerangka pikir yang diajukan.

Proses Pembelajaran Biologi di SMA Negeri 8 Makassar

Hasil Belajar Peserta Didik Rendah

Motivasi Belajar Peserta Didik Rendah

Kurangnya Keaktifan Peserta Didik dalam Pembelajaran

Pembelajaran Berorientasi pada Guru (Model Konvensional)

vv

Penerapan Model Pembelajaran PjBL

Model *Project Based Learning (PjBL)*

Teori yang mendukung :

Teori belajar Konstruktivistik proses pembelajaran

Bermakna yaitu pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan faham konstrutivisme menurut Depertement Pendidikan.

Hasil belajar meningkat

Motivasi belajar meningkat

Meningkatnya aktivitas belajar siswa

Pembelajaran tidak hanya berorientasi pada guru tetapi juga berorientasi pada siswa

**Gambar 2.1** Skema kerangka pikir

1. **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Quasi experiment* (eksperimen semu) sebab tidak semua faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat diatur dan dikontrol dengan ketat.

Penelitian ini menggunakan *pretest-posttest control group design.* Motivasi dan hasil belajar akan diukur melalui hasil tes yang diberikan kepada perserta didik. Berikut ini adalah rancangan desain dari *pretest-postest control group design*:

 **Tabel 3.1 Model Desain Penelitian**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Kelompok** |  **Pre-test** | **Perlakuan** | **Post-test** |
| Eksperimen | O1 | X1 | O2 |
| Kontrol | O1 | X2 | O2 |

 (Sumber : Emzir, 2017)

Keterangan:

O1 = Test awal (pre-test) kelas eksperimen dan kontrol

O2 = Tes akhir (post-test) kelas eksperimen dan kontrol

X1 = Perlakuan dengan menggunakan model *Project Based Learning*

X2 = Perlakuan dengan model konvensional

1. **Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh rombongan belajar (rombel) kelas XI IPA SMAN 8 Makassar yang terdiri atas 2 kelas IPA. Siswa dipilih berdasarkan metode *random sampling,* melalui teknik ini didapatkan kelas MIPA 3 sebagai kelompok eksperimen, terdiri atas 35 orang peserta didik yang akan dibelajarkan dengan model *Project Based Learning (PjBL)* dan kelas MIPA 2 sebagai kelompok kontrol, terdiri atas 35 orang peserta didik yang akan dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

1. **Instrumen Test**

Instrumen sebagai alat pengumpul data penelitian harus baik dan memenuhi standar baku tertentu, untuk itu yang akan digunakan dalam penelitian terlebih dahulu diujicobakan untuk melihat validitas, reliabilitas, daya beda dan tingkat kesukaran instrumen. Instrumen diujicobakan kepada peserta didik yang telah menerima materi sistem indera, yakni siswa kelas XI SMA. Hasil uji coba kemudian akan diolah dengan menggunakan sistem *Statistical Package for Social Sciense* (*SPSS*)*Versi 23.0*. Data digunakan untuk mengetahui:

1. Validitas.

Instrumen dikatakan valid saat instrumen tersebut mampu mengevaluasi apa yang seharusnya dievaluasi. Instrumen berupa harus memenuhi validitas kontruksi *(contruct validity)* dan validitas isi *(content validity)*, dimana validitas kondtruksi *(contruct validity)* dilakukan dengan melibatkan ahli dan validitas isi *(content validity)* dilakukan dengan uji coba di lapangan (Sugiyono, 2006). Intrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu dikonsultasikan kepada ahli kemudian diuji cobakan kepada peserta didik yang telah menerima materi sistem indera, atau dalam hal ini siswa kelas XI SMA. Hasil uji coba kemudian dapat dianalisis dengan rumus:

$r\_{xy}= \frac{NΣXY-\left(ΣX\right)(ΣY)}{\sqrt{(NΣX^{2}-(ΣX)^{2})}-(NΣY^{2}-(ΣY)^{2})}$

(Sydney Siegel, 2011) (3.1)

Keterangan :

$r\_{xy}: $koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : banyak subjek

X : skor yang diperoleh dari tiap butir soal

Y : skor total

Hasil uji coba yang telah dianalisis kemudian diinterpretasikan berdasarkan nilai dalam Tabel 3.2 berikut :

 **Tabel 3.2 Interpretasi Validitas rxy**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai** | **Keterangan** |
| 0.90$\leq r\_{xy} \leq 1.00$ | Validitas sangat tinggi |
| 0.70$\leq r\_{xy}<0.90$ | Validitas tinggi |
| 0.40$\leq r\_{xy}<0.70$ | Validitas sedang |
| 0.20$\leq r\_{xy}<0.40$ | Validitas rendah |
| 0.00$\leq r\_{xy}<0.20$ | Validitas sangat rendah |
| $$r\_{xy}<0.00$$ | Tidak valid |

 (Sumber : Indriani, 2013)

1. Reliabilitas.

Sugiyono (2006) menjelaskan bahwa instrumen yang reliabel adalah instrumen yang menghasilkan data yang sama setelah diuji cobakan terhadap objek yang sama dalam beberapa kali percobaan. Uji coba reliabilitas instrumen dapat dilakukan dengan beberapa cara, salah satunya dengan *internal consistency.* Cara ini cukup melakukan satu kali uji coba instrumen kemudian dilakukan analisis data dengan rumus Kuder Richardson 21 berikut:

$$r\_{1}= \frac{k}{(k-1)}\left\{1- \frac{M (k- M}{k s\_{t}^{2}}\right\}$$

 (Sydney Siegel, 2011) (3.2)

Keterangan :

k : jumlah item dalam intrumen

M : mean skor total

$s\_{t}^{2}$: varians total

Nilai reliabilitas yang diperoleh kemudian diinterpretasikan berdasarkan Tabel 3.3 berikut :

 **Tabel 3.3 Kriteria Reliabilitas**

|  |  |
| --- | --- |
| **Nilai** | **Kriteria** |
|  0.90$\leq r\_{1} \leq 1.00$ | Reliabilitas sangat tinggi |
|  0.70$\leq r\_{1}<0.90$ | Reliabilitas tinggi |
|  0.40$\leq r\_{1}<0.70$ | Reliabilitas sedang |
|  0.20$\leq r\_{1}<0.40$ | Reliabilitas rendah |
| $$r\_{1}<0.20$$ | Reliabilitas sangat rendah |

 (Sumber : Indriani, 2013)

1. **Instrumen Non Tes**

Instrumen dalam penelitian ini adalah instrumen non tes berupa lembar observasi keterlaksanaan sintaks model *Project Based Learning (PjBL)* yang akan diisi oleh guru mata pelajaran terkait sebagai *observer*.

1. **Teknik Pengumpulan Data**

Data motivasi peserta didik diperoleh melalui angket. Pedoman bobot motivasi peserta didik dipaparkan dalam tabel 3.4 berikut:

 **Tabel 3.4 Pedoman Bobot Motivasi Peserta Didik**

|  |  |
| --- | --- |
| **Pilihan** | **Skor** |
| **Pernyataan Positif** | **Pernyataan Negatif** |
| Sangat tidak setuju | 1 | 5 |
| Tidak setuju | 2 | 4 |
| Ragu-ragu | 3 | 3 |
| Setuju | 4 | 2 |
| Sangat setuju | 5 | 1 |

 (Sumber : Sugiyono, 2006)

Angket motivasi ini disusun dengan mengikuti sub-variabel *attention, relevance, confidence,* dan *statisfaction*. Indikator-indikator variabel motivasi dapat dilihat pada kisi-kisi angket motivasi sebagai berikut :

 **Tabel 3.5 Kisi-kisi Angket Motivasi Belajar**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **No.** | **Indikator** | **Nomor Pernyataan Positif** | **Nomor Pernyataan Negatif** |
| 1. | *Attention* (Perhatian) | 2, 8, 11, 14, 20, 24, 28 | 12, 15, 22, 29 |
| 2. | *Relevance* (Relevansi) | 6, 9, 16, 18, 23, 30, 33 | 26 |
| 3. | *Confidence* (Percaya diri) | 1, 4, 13, 17, 25, 35 | 3, 7, 19, 31, 34 |
| 4. | *Satisfaction* (Kepuasan) | 5, 10, 21, 27, 32, 36 | - |

 (Sumber : Amliah, 2017)

Angket ini digunakan untuk mengambil data dalam penelitian ini (disebar ke responden), terlebih dahulu instrumen melalui serangkaian uji yaitu uji validasi ahli dan uji coba instrumen. Yang kedua yaitu uji coba instrumen yang diberikan kepada 10 responden. Setelah itu dilakukan uji validitas dan reabilitas dengan menggunakan program komputer SPSS 20.0. selain itu instrumen tes dengan beberapa revisi berdasarkan validasi ahli dan uji coba dapat diberikan kepada respoden.

1. **Teknik Analisis Data**
	* + 1. Analisis Statistik Deskriptif.

Analisis statistik deskriptif dimaksudkan untuk menggambarkan tingkat motivasi belajar siswa di SMAN 8 Makassar sebelum dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan model PjBL, dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi dan persentase dengan rumus:

 *P =* $\frac{f}{N}$ *x100%*

(Tiro, 2004) (3.3)

Dimana :

P : persentase

f : frekuensi yang dicari persentase

N : Jumlah subyek (sampel)

**Tabel 3.6 Pedoman Tingkat Motivasi Belajar**

|  |  |
| --- | --- |
| **Skor rata-rata** | **Kategori** |
| 1,00-1,49 | Tidak baik |
| 1,50-2,49 | Kurang baik |
| 2,50-3,49 | Cukup baik |
| 3,50-4,49 | Baik |
| 4,50-5,00 | Sangat baik |

(Sumber : Sitepu, 2005)

Adapun nilai yang diperoleh dari tes

pilihan ganda yang digunakan untuk mengukur hasil belajar peserta didik akan dikategorikan berdasarkan pedoman Depdiknas (2012) berikut:

**Tabel 3.7 Pedoman Pengkategorian Hasil Belajar Siswa**

|  |  |
| --- | --- |
| **Interval Penilaian** | **Kategori** |
| 86 – 10071 – 8556 – 7041 – 550 – 40 | Sangat TinggiTinggiSedangRendahSangat Rendah |

* + - 1. Analisis Statistik Inferensial.

Teknik analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian melalui sistem *Statistical Package for Social Science(SPSS) versi 23 for windows*. Sebelum uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui distribusi sampel yang digunakan dalam penelitian. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan *Statistical Package for Social Science* versi 23 for windows dengan kriteria pengujian yaitu:

Sampel penelitian berdistribusi normal apabila nilai signifikan (*2-tailed) > α* 0,05.

Sampel penelitian tidak berdistribusi normal apabila nilai signifikan *(2-tailed) < α* 0,05.

b. Uji Homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui tingkat homogen data yang diperoleh dari kedua kelompok perlakuan. Uji homogenitas menggunakan *Levene Statistic* dengan kriteria jika nilai *Levene Statistic* > 0,05 maka dapat dikatakan bahwa variasi data homogen dan apabila *Levene Statistic* < 0,05 maka variasi data tidak homogen.

c. Uji Hipotesis.

Data yang telah terbukti terdistribusi secara normal dan memiliki variansi yang homogen selanjutnya akan diuji dengan analisis kovarian (anakova) untuk uji hipotesis. Analisis kovarian dalam metode statistik memberikan pengendalian terhadap variabel-variabel luar yang mempengaruhi hubungan antar variabel bebas dan variabel terikat. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran PjBL terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik. Uji hipotesis dilakukan dengan uji T.

Data yang diuji adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan menggunakan program *Statistical Package for Sosial Science (SPSS) versi 23 for windows*. Adapun kriteria pengujian adalah jika thitung< ttabel maka Ho diterima dan H1 ditolak berarti tidak ada pengaruh model PjBL terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik. Jika thitung> ttabel maka Ho ditolak dan H1 diterima yang berarti terdapat pengaruh model PjBL terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik. Data ini dapat pula diuji dengan menggunakan kriteria :

* + - * 1. Jika *sig (2-tailed) > α,* maka Ho diterima dan H1 ditolak yang berarti tidak ada pengaruh model PjBL terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik.
				2. Jika *sig (2-tailed) < α,* maka Ho ditolak dan H1 diterima yang berarti ada terdapat pengaruh model PjBL terhadap motivasi dan hasil belajar peserta didik.
1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**
2. **Motivasi**

Analisis Statistik Deskriptif

Hasil analisis statistik deskriptif motivasi siswa pada materi sistem indra dapat dilihat pada tabel 4.1

**Tabel 4.1 Hasil Analisis Statistik Deskriptif Motivasi**

|  |  |
| --- | --- |
| **Statistik Deskriptif** | **Nilai Motivasi** |
| **Model PjBL** | **Model Konvensional** |
|  | **Pretest** | **Postest** | **Pretest** | **Postest** |
| Nilai Terendah  | 88 | 98 | 62 | 68 |
| Nilai Tertinggi | 145 | 150 | 107 | 120 |
| Rata-rata | 122.4 | 130.1 | 87.2 | 94.5 |
| Standar Deviansi | 14.5 | 13.3 | 11.9 | 12.9 |

(Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2020)

Berdasarkan nilai tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Nilai skor motivasi *pretest* yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen tersebar dari nilai terendah 88 hingga nilai tertinggi 145 dengan rentang nilai sebesar 52. Adapun nilai skor motivasi *pretest* yang diperoleh siswa pada kelas kontrol tersebar dari nilai terendah 62 hingga nilai tertinggi 107 dengan rentang nilai sebesar 45. Nilai standar deviansi *pretest* kelas eksperimen adalah 14.5 sedangkan kelas kontrol 12.9.

Nilai skor motivasi *postest* yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen tersebar dari nilai terendah 98 hingga nilai tertinggi 150 dengan rentang nilai sebesar 52. Adapun nilai *postest* yang diperoleh siswa pada kelas kontrol tersebar dari nilai terendah 68 hingga nilai tertinggi 120 dengan rentang nilai sebesar 52. Nilai standar deviansi *postest* kelas eksperimen adalah 13.3 sedangkan kelas kontrol 12.9.

Keseluruhan nilai motivasi yang diperoleh siswa dapat dikategorikan merujuk pada pengklasifikasian motivasi menurut Riduwan (2010) sebagai berikut.

**Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi dan Persentase Kategori Motivasi**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kategori | Model PjBL | Model Konvensional |
| Pretes | Postes | Pretes | Postes |
| F | % | F | % | F | % | F | % |
| Sangat Baik | 6 | 17 | 7 | 20 | 4 | 11 | 4 | 11 |
| Baik | 13 | 37 | 10 | 29 | 10 | 29 | 12 | 34 |
| Cukup | 9 | 26 | 12 | 34 | 10 | 29 | 8 | 23 |
| Kurang | 3 | 8 | 3 | 8 | 6 | 17 | 8 | 23 |
| Sangat Kurang | 4 | 11 | 3 | 8 | 5 | 14 | 3 | 8 |
| Jumlah | 35 | 100 | 35 | 100 | 35 | 100 | 35 | 100 |

(Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2020)

Motivasi sangat kurang berkurang dari 11% menjadi 8%, siswa dengan motivasi kurang tetap, siswa dengan motivasi cukup meningkat dari 26% menjadi 34%. Selanjutnya siswa dengan motivasi baik berkurang menjadi 29% dari 37%, dan siswa dengan motivasi sangat baik meningkat dari 17% menjadi 20%.

Pada kelas konvensional ada peningkatan motivasi antara posts dan pretes namun tidak sebesar pada kelas eksperimen. Tingkat motivasi sangat baik tetap, kategori baik bertambah dari 29% menjadi 34%. Kategori cukup berkurang dari 29% menjadi 23%, kategori kurang bertambah dari 17% menjadi 23% dan kategori sangat kurang menurun dari 14% menjadi 8%.

Analisis Statistik Inferensial

Uji normalitas distribusi data keterampilan bepikir kreatif pada kelas yang dibelajarkan dengan model *Project Based Learning (PjBL)* dan model konvensional dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 23.0 hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.3.

 **Tabel 4.3 Hasil Uji Normalitas Motivasi**

|  |
| --- |
| **Uji Normalitas** |
|  Kelompok | Sig. Ket |
| *Pretest* | Kelas PjBL | .408 |  Normal |
| Kelas Konvensional | .895 | Normal |
| *Posttest* | Kelas PjBL | .905 | Normal |
| Kelas Konvensional | .999 | Normal |

Sumber (Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2020)

Uji Normalitas dengan analisis *Shapiro-wilk* menunjukkan bahwa motivasi siswa yang dibelajarkan dengan model *Project Based Learning (PjBL)* nilai signifikansinya adalah 0.905*>α* 0.05 sedangkan nilai signifikansi siswa yang dibelajarkan dengan model konvensional sebesar 0.999 *> α* 0.05. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

 **Tabel 4.4 Hasil Uji Homogenitas Motivasi**

|  |
| --- |
| Statistik Levene Sig. Ket  |
|  0.005 0.994 Homogen  |

(Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2020)

Uji Homogenitas dengan analisis *Levene Statistics* menunjukkan bahwa nilai signifikansi motivasi siswa sebesar 0.994 *> α* 0.05 sehingga dapat dikatakan bahwa variansi data homogen.

 **Tabel 4.5 Hasil Uji Hipotesis Motivasi**

| **ANOVA** |
| --- |
| Motivasi |  |  |  |  |  |
|  | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 22321.429 | 1 | 22321.429 | 128.942 | .000 |
| Within Groups | 11771.657 | 68 | 173.113 |  |  |
| Total | 34093.086 | 69 |  |  |  |

(Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2020)

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh untuk motivasi sebesar 0.000 *< α 0.05,* maka Ho ditolak dan H1 diterima yang berarti terdapat pengaruh penerapan model *Project Based Learning (PjBL)* terhadap motivasi siswa.

1. **Hasil Belajar**
2. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif hasil belajar siswa pada materi sistem indra dapat dilihat pada Tabel 4.6

 **Tabel 4.6 Hasil Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar**

|  |  |
| --- | --- |
| **Statistik Deskriptif** | **Nilai Keterampilan Pemecahan Soal** |
| **Model PjBL** | **Model Konvensional** |
|  | **Pretest** | **Postest** | **Pretest** | **Postest** |
| Nilai Terendah  | 40 | 60 | 40 | 40 |
| Nilai Tertinggi | 70 | 100 | 75 | 80 |
| Rata-rata | 58.28 | 82.11 | 54 | 62.86 |
| Standar Deviansi | 9.85 | 12.36 | 9.14 | 11.52 |

(Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2020)

Rata-rata nilai hasil belajar yang diperoleh siswa pada kelas yang dibelajarkan dengan model *Project Based Learning (PjBL)* mengalami peningkatan sebanyak 24.11 sedangkan untuk kelas kontrol juga mengalami peningkatan sebesar 8.86. Berdasarkan nilai tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas konvensional.

Nilai *pretest* yang diperoleh siswa pada kelas PjBL tersebar dari nilai terendah 40 hingga nilai tertinggi 75 dengan rentang nilai sebesar 35. Adapun nilai *pretest* yang diperoleh siswa pada kelas kontrol tersebar dari nilai terendah 40 hingga nilai tertinggi 70 dengan rentang nilai sama sebesar 30. Nilai standar deviansi *pretest* kelas eksperimen adalah 9.94 sedangkan kelas kontrol 9.4.

Nilai *postest* yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen tersebar dari nilai terendah 60 hingga nilai tertinggi 100 dengan rentang nilai sebesar 40. Adapun nilai *postest* yang diperoleh siswa pada kelas kontrol tersebar dari nilai terendah 40 hingga nilai tertinggi 80 dengan rentang nilai sebesar 40. Nilai standar deviansi *postest* kelas eksperimen adalah 13.36 sedangkan kelas kontrol 11.52.

Keseluruhan nilai kemampuan pemecahan masalah yang diperoleh siswa dapat dikategorikan merujuk pada pengklasifikasian kemampuan pemecahan masalah menurut Riduwan (2010) sebagai berikut.

**Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi dan Persentase Kategori Hasil Belajar**

|  |  |
| --- | --- |
| **Statistik Deskriptif** | **Nilai Hasil Belajar** |
| **Model PjBL** | **Model Konvensional** |
|  | **Pretest** | **Postest** | **Pretest** | **Postest** |
| Sangat Tinggi  | 0 (0%) | 18 (51%) | 0 (0%) | 0 (0%) |
| Tinggi | 0 (0%) | 10 (29%) | 0 (0%) | 0 (0%) |
| Sedang | 23 (66%) | 7 (20%) | 15 (43%) | 22 (63%) |
| Rendah | 8 (23%) | 0 | 15 (43%) | 9 (26%) |
| Sangat Rendah | 4 (11%) | 0 | 5 (14%) | 4 (11%) |

(Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2020)

Nilai keterampilan hasil belajar siswa berdasarkan Tabel 4.7 menunjukkan bahwa persentase siswa kelas PjBL yang memperoleh nilai dalam kategori tinggi dan sangat tinggi mengalami peningkatan, dimana pada *pretest* tidak ada siswa yang memperoleh nilai pada kategori tersebut dan pada *postest* sebanyak 29% siswa menempati kategori baik dan sangat baik 51%. Adapun siswa di kelas kontrol juga mengalami peningkatan tetapi tidak sampai pada kategori baik. Nilai yang diperoleh pada *pretest* menempati kategori kurang dan sangat kurang dengan persentase 43% dan meningkat ke kategori cukup dengan persentase 63% pada saat *postest.*

1. Analisis Statistik Inferensial

Uji normalitas distribusi data hasil belajar pada kelas yang dibelajarkan dengan model *Project Based Learning (PjBL)* dan model konvensional dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 23.0. Hasil uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4.8.

**Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar**

|  |
| --- |
| **Uji Normalitas** |
|  Kelompok | Sig. Ket |
| *Pretest* | Kelas PjBL | .065 |  Normal |
| Kelas Konvensional | .086 | Normal |
| *Posttest* | Kelas PjBL | .277 | Normal |
| Kelas Konvensional | .268 | Normal |

SumberS(Sumber: Hasil Penelitian Tahun 2020)

Uji Normalitas dengan analisis *Kolmogorov-Smirnov* menunjukkan bahwa kemampuan penyelesaian masalah siswa yang dibelajarkan (post tes) dengan model *Project Based Learning (PjBL)* nilai signifikansinya adalah 0.277 *>α* 0.05 sedangkan nilai signifikansi siswa yang dibelajarkan dengan model konvensional sebesar 0.268 *> α* 0.05. Nilai tersebut mengindikasikan bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang terdistribusi normal.

 **Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Hasil Belajar**

|  |
| --- |
| Statistik Levene Sig. Ket  |
|  3.3016 .087 Homogen  |

 (Sumber : Hasil PenelitiaTahun 2020)

Uji Homogenitas dengan analisis *Levene Statistics* menunjukkan bahwa nilai signifikansi keterampilan berpikir kreatif siswa sebesar 0.087 *> α* 0.05 sehingga dapat dikatakan bahwa variansi data adalah homogen.

 **Tabel 4.10 Hasil Ui Hipotesis Hasil Belajar**

| **ANOVA** |
| --- |
| Hasil Belajar |  |  |  |  |  |
|  | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 10418.800 | 1 | 10418.800 | 84.155 | .000 |
| Within Groups | 8418.686 | 68 | 123.804 |  |  |
| Total | 18837.486 | 69 |  |  |  |

 (Sumber : Hasil Penelitian Tahun 2020)

Tabel 4.10 menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh untuk kehasil belajar siswa sebesar 0.000 *< α 0.05,* maka Ho ditolak dan H1 diterima yang berarti terdapat pengaruh penerapan model *Project Based Learning (PjBL)* terhadap Kemampuan menyelesaikan soal siswa.

Berdasarkan hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa nilai signifikansi yang diperoleh sebesar 0.000  *< α 0.05* yang berarti H0 ditolak dan H1 diterima, artinya penerapan model *Project Based Learning (PjBL)* memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap motivasi siswa dari pada model pembelajaran konvensional.

1. **PENUTUP**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan, bahwa:

1. Penerapan model Project Based Learning (PjBL) memberikan pengaruh adanya peningkatan nilai motivasi yang diperoleh siswa kelas XI SMA Negeri 8 Makassar yang lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional.
2. Penerapan model Project Based Learning (PjBL) memberikan pengaruh adanya peningkatan nilai hasil belajar yang diperoleh siswa kelas XI SMA Negeri 8 Makassar yang lebih baik dari pada model pembelajaran konvensional.
3. **DAFTAR PUSTAKA**

Amliah, N. 2017. Efektivitas Behavioral Dengan *Teknik Reinforcement Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa.* *Skripsi*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.

Depdiknas. 2012. Jakarta: Kementerian Pendidikan Nasional.

Dimyati & Mudjiono. 2015. *Belajar & Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo persada.

Emzir. 2017. *Metodologi penelitian pendidikan kuantitatif dan kualitatif*. Depok: Rajawali Press.

Hadi, S. 2002. *Statistik*. Yogyakarta: Andi Offset.

Hake, R. R.1999. Analyzing change/gain scores. *American Educational Research Association.* Tersedia di<http://lists.asu.edu/cgi-bin/wa?A2=ind9903&L=aera-d&P=R6855> . diakses pada 01 Maret 2019

Hasibuan, M. 2012. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Indriani, N. 2013. *Meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP melalui pembelajaran kooperatif tipe investigasi kelompok (group investigation). Skripsi.* Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.

Insyasiska, D., Siti, Z., & Herawati, S. 2015. Pengaruh *Project Based Learning* Terhadap Motivasi Belajar, Kreativitas, Kemampuan Berpikir Kritis, Dan Kemampuan Kognitif Siswa Pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi.* Malang: Universitas Negeri Malang. Vol.7(1): 9-21.

Mahanal, S. & Darmawan, E. 2009. Pengaruh Pembelajaran Project Based Learning (pjbl) pada Materi Ekosistem terhadap Sikap dan Hasil Belajar Siswa SMAN 2 Malang.*Jurnal Biologi*. Vol.1(1): 1-11.

Munandar, S.C. Utami. 1992. *Mengembangkan bakat dan kreativitas anak sekolah (Petunjuk Bagi Para Guru dan Orang Tua)*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.

Nayono, S.E, & Nuryadin, E.R. 2013. Pengembangan Media Pembelajaran Basic Learning pada Mata Kuliah Kompoter Aided Design. *Jurnal Pendidikan* *teknologi kejuruan*. Vol.21(4): 341-347.

Nurdyansyah., & Eni F.F. 2016. *Inovasi model pembelajaran.* Sidoarjo: Nizamia Learning Center.

Purwanto. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Rais, M. 2010. Pengembangan Model Project Based Learning (MPBL): Suatu Upaya Meningkatkan Prestasi Akademik Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin. *Laporan Penelitian* *Hibah Bersaing.* Makassar: Lembaga Penilitian UNM.

Riduwan. 2010. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabet.

Sani, R, A. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013.* Jakarta: Bumi Aksara.

Sanjaya, W. 2008. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Prenada: Jakarta.

Santyasa, I, W. 2006. *Pembelajaran Inovatif: Model Kolaboratif, Basis Proyek, dan Orientasi NOS.* Skripsi Universitas Pendidikan Ganesha. Tidak dipubikasikan. [Http://ejournal.undiksha.ac.id/.](http://ejournal.undiksha.ac.id/) diakses pada 01 Maret 2019.

Sidney, S. 2011. *Statistik Non Parametrik untuk Ilmu-ilmu Sosial*. Jakarta : Gramedia.

Sitepu, N. S.K., 2005. *Analisis Korelasi*. Bandung : FMIFA – UNPAD.

Siwa, IB., Muderawan, I W & Tika, I N. 2013. Pengaruh Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Keterampilan Proses Sains ditinjau dari gaya kognitif siswa. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol 3:1-13.

Sofyan., Ahmad., Tonih, F & Burhanudin, M. 2006. *Evaluasi Pembelajaran Ipa Berbasis Kompetensi.* Jakarta: UIN Jakarta Press.

Sudjana. 2002. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.

Sugiyono. 2006. *Statistika untuk Penelitian.* Bandung : Alfabeta.

Taher, M. 2014. *Implementasi Model Pembelajaran yang Relevan dengan Pendekatan Ilmiah pada Kurikulum 2013*. Medan: Balai Diklat Keagamaan Medan.

Taiyeb, A. M & Mukhlisa, N. 2015. Hubungan Gaya Belajar dan Motivasi belajar dengan Hasil Belajar Biologi Siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Tanete Rilau. *Jurnal Bionature*. Vol 16(1): 8-16.

Thomas, J, W. 2000. *A review of Research on Project-Based Learning.* California: The Autodesk Foundation.

Tiro, M, 2004. *Dasar-Dasar Statistik.* Ujung Pandang : UNM.

Wena, M. 2014. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Zulfiani., Tonih F., Kinkin, S. 2009. *Strategi Pembelajaran Sains*, Jakarta: Lembaga Penelitian UIN Jakarta.