***Project Based Learning*, *Problem Based Learning* Dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis**

**Teti Herawati1 \*, Didi Turmudzi1**, **R. Poppy Yaniawati1**

1Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Universitas Pasundan ← 11pt

[\*herawatit039@gmail.com](mailto:*herawatit039@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemahaman matematis dan motivasi antara siswa yang menggunakan metoda *Project Based Learning* dan siswa yang menggunakan metoda *Problem Based Learning* ditinjau dari gender (laki-laki dan perempuan). Penelitian ini menggunakan metoda Kausal Komparatif dengan teknik analisis data *Mixed Method* (kualitatif dan kuantitatif) *konvergen*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 3 Banjaran Majalengka, sampel kelas VIII A dan VIII B. Instrumen yang digunakan adalah tes kemampuan pemahaman, motivasi, wawancara dan lembar observasi. Hasil penelitian menunjukan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis dan motivasi antara siswa yang menggunakan metoda *Project Based Learning* dan siswa yang menggunakan metoda *Problem Based Learning* ditinjau dari gender (laki-laki dan perempuan). Hasil lain juga menunjukan tidak ada hubungan antara motivasi dengan kemampuan pemahaman matematis. Motivasi siswa baik di kelas PBL dan PjBL mengalami peningkatan, dikarenaka kedua metoda tersebut merupakan metoda yang menuntut siswa lebih aktif dan dengan pemberian masalah di awal pembelajaran siswa menjadi lebih bersemangat dalam belajar matematika.

**Kata kunci:** *Problem Based Learning, Project Based Learning, Kemampuan Pemahaman, Motivasi Siswa*

**Abstract**

This study aims to differences in mathematical understanding ability and motivation between students who use the Project Based Learning methode and students who use the Problem Based Learning methode in terms of gender (male and female), in. The method used in this research is the Comparative Causal method with convergent Mixed Method (qualitative and quantitative) data analysis techniques. The population is all eighth grade students of SMPN 3 Banjaran Majalengka, samples of class VIII A and VIII B. The instruments used are tests of comprehension, motivation, interview and observation sheets. The results showed that there were no differences in the ability of mathematical understanding and motivation between students using the Project Based Learning metoda and students using the Problem Based Learning metoda in terms of gender (male and female). Other results also show no relationship between motivation and mathematical understanding abilities. Student motivation both in PBL and PjBL classes has increased, because both methodes are methodes that determine active students and with problems at the beginning of student learning become even more enthusiastic in learning mathematics

**Keywords:** Problem Based Learning, Project Based Learning, Understanding Ability, Student Motivation

**Pendahuluan**

Sebagai realisasi untuk menjawab tantangan abad 21, pemerintah mengadakan perubahan kurikulum dalam bidang pendidikan yang dikenal dengan nama Kurikulum 2013 yang mulai diberlakukan pada tahun ajaran 2013/2014 secara bertahap. SMP Negeri 3 Banjaran merupakan sebuah sekolah kecil yang menjadi pailot project Kurikulum 2013. Sebagai sekolah yang melaksanakan Kurikulum 2013, sesuai dengan permendikbud no. 103 tahun 2014, SMP Negeri 3 Banjaran menerapkan metoda pembelajaran berbasis pendekatan *scientific* dalam seluruh kegiatan belajar mengajarnya*.* Pendekatan ilmiah diyakini mampu mengembangkan tiga aspek dalam diri siswa baik *knowledge,* psikomotor, dan afektif (Kemdikbud 2013). Hal tersebut didukung dengan banyaknya hasil penelitian menyebutkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan metoda pembelajaran berbasis *scientific* lebih baik dibandingkan dengan hasil pembelajaran yang menggunakan metoda pembelajaran konvensional.

Metoda pembelajaran *Project Based Learning*, *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning,* merupakan 3 metoda pembelajaran yang langsung diamanatkan dalam Lampiran Permendikbud no. 22 tahun 2016*.* Masing-masing metoda pembelajaran memiliki sintak pembelajaran tersendiri yang dapat dipilih sesuai dengan kompetensi, materi dan alokasi waktu yang tersedia. Pada dasarnya *Project Based Learning* adalah metoda pembelajaran yang menggunakan tugas proyek sebagai media pembelajaran, *Problem Based Learning* adalah metoda pembelajaran yang menggunakan permasalahan sebagai media pembelajaran, sedangkan *Discoveri Learning* adalah metoda pembelajaran yang menggunakan penyelidikan untuk mendapatkan sebuah hasil akhir dalam pembelajaran. Wena (2009) PjBL yang mngakomodir peran guru sebagai fasilitator dan siswa sebagai subjek untuk mengembangkan projeknya.

Langkah-langkah pembelajaran dalam *Project Based Learning* sebagaimana yang dikembangkan oleh The George Lucas Educational Foundation dalam Bender (2012 ) terdiri dari: *1) bertanya tentang yang esensial ; 2) melakukan pendesignan projek; 3) merencanakan dengan bik; 4) melihat perkembangan siswa; 5) nebilai luaran siswa; 6) Melakukan evaluasi terhadap seluruh kegiatan.* PBL adalah memiliki ciri masalah di awal pembelajaran dan digunakan untuk mengembangkan kemampuan kritis dalam memecahkan masalah dalam bentuk kelompok Duch (1995) Finkle dan Torp (1995) Kemdikbud(2015)

*PBL* merupakan sebuah metoda pembelajaran yang menyajikan masalah kontekstual sebagai media pembelajarannya. Pelaksanaan *PBL* dimulai dengan pemberian masalah kontekstual yang menantang siswa untuk dapat “belajar bagaimana belajar” ini diperlukan untuk mengikat siswa pada rasa ingin tahu pada pembelajaran yang dimaksud. Siswa mempunyai kesempatan dalam memilih dan melakukan penyelidikan apapun baik di dalam maupun di luar sekolah sejauh itu diperlukan untuk memecahkan masalah. Dalam kelas yang menerapkan *Problem Based Learning*, siswa bekerja dalam tim untuk mencari solusi dari permasalahan.

Implementasi Kurikulum 2013 yang masih dalam tahap uji coba, sangat berdampak terhadap proses pembelajaran. Perubahan Permendikbud terjadi setiap tahun ajaran. Perubahan-perubahan Permendikbud sebagai panduan pelaksanaan Kurikulum 2013 menandai belum jelasnya arah dan tujuan Kurikulum 2013. Revisi buku sumber yang terjadi pada setiap tahun ajaran menyebabkan tumpang tindih materi pembelajaran. Tidak dapat dipungkiri kedua hal tersebut menyebabkan kebingungan dan keresahan di tingkat para pendidik dan sekolah. Keterbatasan sarana dan prasarana yang dimiliki SMPN 3 Banjaran ditambah dengan tidak adanya alokasi dana khusus dari pemerintah bagi sekolah pailot project berskala kecil seperti SMPN 3 Banjaran, menyebabkan guru kurang siap dalam menentukan metoda pembelajaran dan mengaplikasikan metoda yang tepat untuk setiap materi pembelajaran.

Ruseffendi (1991) dan Wahyudin (2008) menyatakan bahwa banyak yang belajar matematika pada konsep sederhana pun dian tidak memahaminya bahkan banyak kelirunya, hal ini memperlihatkan bahwa pemahamannya rendah. Menurut Skemp (2007) kemampuan pemahanan matematis bukan hanya hapalan *knowing what* (Pemahaman instrumental) namun lebih dari itu siswa dapat lebih mengerti konsep, dapat mengaitkannya dengan konsep sebelumnya dan mengerti mengapa konsep tersebut digunakan *knowing what to do and why* (pemahaman relasional). Sanjaya (2009) bahwa kemampuan pemahaman merupakan kemampuan yang tidak hanya sekedar mengetahui tetapi siswa dapat memberikan alternative dalam mengungkapkan jawabannya.

Zulkardi (2003) bahwa ”mata pelajaran matematika menekankan pada konsep” artinya matematika pemahaman merupakan kemampuan awal untuk memahami dan mengembangkan kemampuan yang lainnya termasuk kemampuan berpikir tingkat tinggi.. Pengertian tersebut sejalan dengan Permendikbud no. 58 tahun 2014 yang dimuat dalam lampiran III Pedoman Mata Pelajaran Matematika SMP/MTs menyebutkan bahwa salah satu tujuan mata pelajaran matematika di SMP/MTs yaitu memahami konsep matematika.

Memasuki tahun ketiga penerapan kurikulum 2013 di SMPN 3 Banjaran, ketiga metoda pembelajaran yang diamanatkan oleh Kurikulum 2013 masih belum dapat memberikan hasil belajar matematika yang menggembirakan pada setiap tingkatan. Sebagai gambaran nilai UKK matematika kelas VIII dua tahun terakhir masih tetap jauh di bawah KKM, seperti yang digambarkan dalam tabel berikut:

##### **Tabel 1.** Perolehan Rata-rata Nilai Matematika Kelas VIII SMPN 3 Banjaran

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tahun Pelajaran | Gender | KKM | Nilai Rata-Rata UKK |
| 2014/2015 | Laki-Laki | 60 | 38,25 |
| Perempuan | 43,50 |
| 2015-2016 | Laki-Laki | 67 | 48,32 |
| Perempuan | 55,25 |

Penyebab lebih rendahnya nilai Matematika siswa laki-laki dibanding dengan nilai matematika siswa perempuan di SMPN 3 Banjaran, menurut pengamatan peneliti selain disebabkan oleh kekurangsiapan guru dalam menentukan metoda pembelajaran yang tepat untuk setiap materi pembelajaran, juga dikarenakan oleh lebih rendahnya kemampuan pemahaman matematis dan motivasi belajar siswa laki-laki dibandingkan dengan siswa perempuan.

Kemajukan merupakan topik hangat yang menjadi isu dalam pendidikan . Perbedaan yang tampak di dalam kelas adalah perbedaan gender. Banyak hasil penelitian dalam bidang pendidikan menghasilkan pengaruh perbedaan gender terhadap berbagai kemampuan siswa. Gender merupakan konsep social yang membedakan antara laki laki dan wanita (Handayani,2006), Santrock (2003).

Dalam hubungannya dengan pembelajaran, beberapa penelitian menunjukan bahwa gender tidak secara langsung mempengaruhi kemampuan pengetahuan siswa (Halpern dan LaMay ;2000 dalam Arends, 2007,). Perbedaan prestasi belajar terjadi antara siswa laki-laki dan siswa perempuan lebih disebabkan oleh faktor  intrinsik dan faktor ekstrinsik.

Mitsos  dan  Browne  (dalam  Haralambos  dan  Horlborn,  2004) menjelaskan bahwa prestasi perempuan lebih baik dibandingkan dengan laki-laki dikarenakan pada sebagian perempuan lebih rajin dibandingkannya Rushton (dalam Clerkin and Macrae, 2006). Pemaparan tersebut peneliti tertarik untuk membandingkan dua metoda pembelajaran yang mempunyai persamaan dalam konsep pelaksanaannya yaitu metoda *Project Based Learning* dengan *Problem Based Learning* dalam meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan motivasi belajar siswa pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari gender.

**Metode**

Metode yang digunakan yaitu Kausal Komparatif dengan teknik analisis data *Mixed Method* (kualitatif dan kuantitatif) *konvergen*.. Sugiyono (2006) penelitian komparatif adalah penelitian yang membandingkan dua keadaan tertentu terhadap satu objek Nazir (2005) penelitian komparatif adalah penelitian yang didasari dari sebab akibat. Populasi penelitian ini yakni siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Banjaran Kabupaten Majalengka. Siswa kelas VIII diambil dengan pertimbangan siswa kelas VIII telah satu tahun melaksanakan pembelajaran menggunakan kurikulum 2013, sehingga diharapkan dapat lebih memahami kedua metoda pembelajaran yang digunakan dalam penelitian. Sampling diambil semuanya karena di SMPN 3 Banjaran hanya terdiri dari2 kelas yaitu kelas VIII A dan kelas VIII B. Instrumen terdiri dari tes, angket, observasi dan wawancara. Analisis data dilakukan melalui analisis deskriptif dan inferensial untuk uji hipotesis

**Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Hasil penelitian dalam penelitian ini di fokuskan kepada rumusan masalah yang dikaji serta pengujian hipotesis yang diajukan. Hasil dari pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.** Pengujian Hipotesis

|  |  |
| --- | --- |
| Rumusan Masalah | Hasil Analisis |
| Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan metoda *Project Based Learning* dan siswa yang menggunakan metoda *Problem Based Learning* ditinjau dari gender (laki-laki dan perempuan)? | Tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis antara siswa yang menggunakan metoda *Project Based Learning* dan siswa yang menggunakan metoda *Problem Based Learning* ditinjau dari gender (laki-laki dan perempuan) |
| Apakah terdapat perbedaan motivasi belajar antara siswa yang menggunakan metoda *Project Based Learning* dan siswa yang menggunakan metoda *Problem Based Learning* ditinjau dari gender (laki-laki dan perempuan)? | Tidak terdapat perbedaan motivasi belajar antara siswa yang menggunakan metoda *Project Based Learning* dan siswa yang menggunakan metoda *Problem Based Learning* ditinjau dari gender |
| Bagaimana motivasi siswa kelas *PjBL* dan *PBL* ditinjau dari gender? | Analisis deskriptif bahwa motivasi siswa mengalami peningkatan melalui model *PjBL*  dan *PBL* ditinjau dari gender |
| Apakah terdapat hubungan antara kemampuan pemahaman matematis dengan motivasi belajar siswa kelas *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning?* | Tidak terdapat hubungan antara kemampuan pemahaman matematis dengan motivasi belajar siswa kelas *Project Based Learning* dan *Problem Based Learning* |

Pembahasan dari hasil pengujian hipotesis adalah sebagai berikut:

1. **Metoda *Project Based Learning* Ditinjau dari Gender**

*Project Based Learning*  atau pembelajaran berbasis proyek adalah metoda pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media (Kemdikbud, 2013:216). *Project Based Learning* menuntut siswa untuk lebih giat terlibat aktif dalam sebuah proyek pembelajaran, dari mulai membuat perencanaan hingga menghasilkan sebuah produk, baik itu berupa benda ataupun berupa sebuah laporan portofolio. Proyek awalnya ditetapkan oleh guru tetapi selanjutnya siswalah yang harus dapat mengembangkannya melalui perencanaan yang dibuat bersama timnya. Proyek diarahkan kepada materi yang akan dibahas yaitu bangun ruang sisi datar. Pada sub pokok bahasan jaring-jaring dan kerangka bangun ruang sisi datar ini siswa diarahkan untuk membuat produk berupa bangun ruang sisi datar dan jaring-jaringnya sedangkan pada sub pokok bahasan volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar, guru mengajak siswa untuk menemukan rumus-rumus volume melalui kegiatan mencari benda berbentuk bangun ruang sisi datar kemudian mengisinya dengan beras atau pasir dan melakukan penimbangan. Untuk menentukan permukaan luas bangun ruang sisi datar siswa diajak untuk melakukan pengukuran terhadap benda-benda berbentuk bangun ruang yang ditemukan dan dikumpulkan oleh siswa dari lingkungan sekitarnya.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data bahwa hasil *preetest* siswa perempuan pada kelas *Project Based Learning* memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan siswa laki-laki. Begitu pula halnya dengan nilai hasil *posttest* siswa perempuan lebih baik dari laki-laki. Sedangkan dilihat dari segi motivasi belajar nilai rata-rata siswa perempuan masih lebih unggul sedikit dibanding dengan nilai rata-rata siswa laki-laki walaupun hanya memiliki selisih yang relatif kecil. Dari hasil *preetest* dan *posttest,* terlihatbahwa kemampuan pemahaman matematis siswa perempuan maupun siswa laki-laki pada kelas *Project Based Learning* menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan.

Hasil pengamatan menunjukkan hal yang sama, siswa perempuan pada kelas *Project Based Learning* lebih tekun dan lebih giat dalam menyelesaikan tugas proyek yang diberikan oleh guru baik di dalam maupun di luar kelas. Kelompok siswa perempuan lebih taat dalam menepati waktu, sedangkan kelompok siswa laki-laki cenderung lebih menyepelekan waktu pengumpulan tugas yang sering molor dan cenderung bekerja dengan apa adanya dan seadanya. Kelompok siswa laki-laki lebih aktif pada saat di dalam kelas , akan tetapi keaktifan mereka cenderung lebih pada hal-hal yang negatif seperti mengganggu kelompok siswa perempuan yang sedang mengerjakan perencanaan tugas proyek dan ribut di dalam kelas. Di luar kelas kelompok siswa laki-laki bersemangat untuk berkumpul dengan kelompoknya, tetapi saat pengerjaan tugas cenderung saling tuduh dan acuh.

Hasil proyek yang dihasilkan oleh kelompok perempuan seperti membuat alat peraga bangun ruang sisi datar dan alat peraga jauh lebih baik dibandingkan dengan hasil kelompok siswa laki-laki. Pada saat presentasi kelompok siswa perempuan dapat menyampaikan paparan hasil laporan dengan lebih sistematis. Kelompok siswa laki-laki lebih aktif dalam bertanya dibandingkan dengan kelompok siswa perempuan, walaupun pertanyaan yang mereka ajukan tidak serius (lebih banyak bercanda). Hasil wawancara dapat lebih memperjelas sikap yang ditunjukkan olehnya. Responden siswa laki-laki sering menjawab sekenanya sedangkan jawaban responden siswa perempuan mencerminkan sesuatu yang lebih difikirkan terlebih dahulu.

Dari hasil penelitian dan pengamatan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metoda *Projec Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis baik pria atau wanita, yang dapat dibuktikan dengan nilai hasil preetest dan postest yang menunjukkan adanya peningkatan. Metoda *Projec Based Learning* dapat meningkatkan motivasi belajar siswa yang dapat dilihat dari peningkatan aktivitas siswa saat diskusi, kerja proyek dan presentasi kelompok yang cenderung semakin hidup dari setiap pertemuan. Selain itu aktivitas bertanya juga mengalami peningkatan terutama pada pertemuan ke-3 menjadi ke-4. Pertanyaan sudah sangat baik disampaikan oleh siswa dan sudah bertanya tentang apa yang tidak dipahaminya selama mengerjakan tugas proyek.

1. **Metoda *Problem Based Learning* Ditinjau dari Gender**

Metoda pembelajaran *Problem Based Learning* pada dasarnya merupakan sebuah pembelajaran dengan memberikan sebuah permasalahan pada awal pembelajaran yang menjadi titik tolak proses pembelajaran. Pembelajaran *Problem Based Learning* dirancang agar siswa terbiasa dalam memecahkan masalah kontekstual. Hal ini sesuai dengan pendapat Kemdikbud(2015)*, PBL* adalah metode yang memfasilitasi siswa dalam berlatih memcahkan masalah yang dilakukan secara kolektif.

Hasil penelitian menunjukan bahwa aktivitas siswa, kemampuan pemahaman matematis serta motivasi siswa mengalami peningkatan setelah guru melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metoda *Problem Baseed Learning.* Aktivitas siswa dalam diskusi dan pemecahan masalah mengalami peningkatan yang tinggi dibandingkan dengan yang lainnya. Kemampuan pemahaman matematis siswa juga mengalami peningkatan sebelum dilaksanakan pembelajaran dan sesudah dilaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metoda *Problem Baseed Learning,* hal tersebut dapat dilihat dari hasil *preetes* dan *posttest.*  Berdasarkan hasil dapat dilihat bahwa kelompok siswa perempuan pada kelas *Problem Based Learning* memiliki nilai yang lebih baik dibandingkan kelompok siswa laki-laki. Begitu pula pada hasil *posttest*, kelompok siswa perempuan tetap memiliki hasil yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa laki-laki.

Pembentukan kelompok menjadi fokus peneliti dan untuk terlaksananya pembelajaran dengan baik maka kelompok dibentuk berdasarkan keragaman kemampuan akademik artinya di dalam suatu kelompok terdapat siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah. Siswa dengan kelompok tinggi menyampaikan dan memberikan penjelasan kepada siswa yang lainnya dengan bahasa sederhana sehingga mudah dimengerti oleh siswa yang lainnya.

Dari hasil pengamatan dalam pelaksanaan pembelajaran *Problem Based Learning*, siswa laki-laki terlihat cukup antusis dengan pemecahan masalah yang dilakukan melalui sebuah aktifitas fisik tetapi dalam hal pemecahan masalah yang harus dilakukan melalui studi litelatur siswa laki-laki cenderung malas-malasan. Sebagai contoh pada sub pokok bahasan jaring-jaring bangun ruang sisi datar. Guru menggiring siswa untuk membuat berbagai macam kemungkinan jaring-jaring yang dapat dibentuk oleh sebuah bangun datar. Kelompok siswa laki-laki terlihat sangat bersemangat mengguting dan menempel berbagai kotak berbentuk balok. Tetapi ketika dihadapkan pada sub pokok bahasan volume dan luas permukaan bangun ruang sisi datar siswa laki-laki semangat mereka melemah karena masalah yang diajukan guru memerlukan studi literasi dari buku dan sumber lain.

Kelompok siswa perempuan cenderung tetap bersemangat baik pada penyelesaian masalah yang menggunakan aktifitas fisik maupun yang menggunakan studi litelatur. Siwa perempuan lebih ulet dan gigih dalam menyelesaikan berbagai masalah yang diberikan oleh guru. Hasil wawancara lebih memperjelas bahwa kelompok siswa perempuan memiliki motivasi untuk belajar yang lebih baik dari pada siswa laki-laki. Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa metoda *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis dan motivasi siswa.

1. **Pemahaman Matematis Ditinjau dari Gender**

Pemahaman matematis merupakan kemampuan yang penting dan harus dimiliki oleh siswa. Kemampuan pemahaman menjadi penting karena sebagai dasar untuk pengembangan kemampua matematis yang lainnya. Bisa kita bayangkan tentu sulit mengembangkan kemampuan pemecahan masalah tanpa didasari dengan kemampuan pemahaman matematis yang baik.

Hasil penelitian menunjukan bahwa kemampuan pemahaman matematis mengalami peningkatan setelah guru melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metoda pembelajaran *PjBL* maupun metoda *PBL*. Namun jika dibandingkan kemampuan pemahaman matematis antara antara keduanya maka hasilnya tidak berbeda signifikan secara statistik. Ini menunjukan bahwa kedua metoda tersebut sama sama metoda pembelajaran inovatif yang disarankan oleh kurikulum 2013. Fakta yang ditemukan di lapangan terkait dengan kemampuan pemahaman matematis adalah siswa kesulitan terutama pada soal-soal relasional yang mengharuskan membuat koneksi antara topik dalam matematika. Namun demikian bahwa guru mampu memberikan pemahaman yang baik agar siswa tidak putus asa dan berlatih kembali agar dapat memahami dan memecahkan jenis soal relasional.

Hasil *preetest* dan *posttest* secara umum menunjukkan bahawa kelompok siswa perempuan memiliki kemampuan pemahaman matematis yang lebih baik dibandingkan kelompok siswa laki-laki pada kedua kelas *Project Based Learning* dan *Problem Based* *Learning*. Data pretest menunjukkan pemahaman matematis kelompok siswa perempuan pada kelas PBL lebih baik dari kelomppok siswa perempuan di kelas PjBL, sedangan kemampuan pemahaman matematis kelompok siswa laki-laki pada kelas PBL maupun PjBL memiliki hasil yang sama. Untuk data *posttest* kelompok siswa perempuan pada kelas PBL memiliki kemampuan pemahaman matematis yang lebih baik dibandingkan kelompok siswa perempuan pada kelas PJBL. Sedangkan kelompok siswa laki-laki kelas PjBL memiliki kemampuan pemahaman matematis yang lebih baik dari kelompok siswa laki-laki kelas PBL.

Untuk mengetahui kemampuan pemahaman matematis mana yang lebih baik antara kedua kelas pada kelas *Project Based Learning* dan *Problem Based* *Learning*. Seluruh nilai menunjukkan signifikasi > 0,05. Artinya tidak terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemahaman matematis pada setiap kelompok siswa (perempuan dan laki-laki) pada kedua kelas yang menggunakan metoda *PjBL* dan *PBL.* Dengan kata lain kedua metoda tersebut memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing dan tidak memiliki pengaruh yang berati terhadap gender.

1. **Motivasi Belajar Siswa Ditinjau Dari Gender**

Motivasi merupakan bagian terpenting dalam pembelajaran. Hal ini didukung beberapa penelitian terdahulu bahwa motivasi sejalan dengan hasil dan prestasi belajar siswa. Hasil penelitian menunjukan bahwa motivasi belajar siwa meningkat setelah melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan metoda *Project Based Learning* maupun metoda *Problem Based Learning*, tetapi jika dibandingkan keduanya tidak berbeda signifikan secara statistik.

Motivasi menjadi penting dikarenakan setalah dianalisis terdapat hubungan yang signifikan dengan kemampuan pemahaman matematis. Sardiman (2007) mengatakan bahwa motivasi dapat memberikan arah dan semangat dalam belajar serta bertanggung jawab atas tugasnya. Berdasarkan data statistik dapat dilihat kelompok siswa perempuan memiliki motivasi belajar yang lebih baik daripada kelompok siswa laki-laki. Hal tersebut dapat dikuatkan dengan hasil pengamatan peneliti selama proses pembelajaran berlangsung. Dari hasil observasi diperoleh hasil yang sama, kelompok siswa perempuan cenderung memiliki motivasi yang lebih baik dibandingkan dengan kelompok siswa siswa laki-laki pada kelas *PjBL* dan *PBL.* Motivasi belajar yang tinggi diperlihatkan oleh kelompok siswa perempuan melalui ketekun, keuletan dan keseriusan dalam melaksanakan proses pembelajaran, sedangkan kelompok siswa putra cenderung belajar dengan semaunya.

**Simpulan**

Hasil penelitian menunjukan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan pemahaman matematis dan motivasi antara siswa yang menggunakan metoda *Project Based Learning* dan siswa yang menggunakan metoda *Problem Based Learning* ditinjau dari gender (laki-laki dan perempuan). Hasil lain juga menunjukan tidak ada hubungan antara motivasi dengan kemampuan pemahaman matematis. Motivasi siswa baik di kelas PBL dan PjBL mengalami peningkatan, dikarenaka kedua metoda tersebut merupakan metoda yang menuntut siswa lebih aktif dan dengan pemberian masalah di awal pembelajaran siswa menjadi lebih bersemangat dalam belajar matematika.

**Referensi**

A.M. Sardiman, (2007). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada.

Angkotasan, N.(2014). *Keefektifan Metoda Problem Based Learning Ditinjau Dari Kemampuan Pemecahan Masalah matematis.* Jurnal pendidikan Matematika. 3(1): 11-19**.**

Ann M. Gallagher and James C. Kaufman. (2005). *Gender DifferencesAnd Mathematics,* Cambridge Universty press.

Blumenfeld, P. C., Krajcik, J. S., Marx, R. W., & Soloway, E. (1994). *Lessons learned: How collaboration helped middle grade science teachers learn project-based instruction*. The Elementary School Journal, 94(5), 539–51. <http://dx.doi.org/10.1086/461782>

Daniko Purnomo. (2012). *Hubungan Antara Pemahaman Materi, Motivasi Belajar, Dan Prestasi Belajar Pada Siswa Kelas VIII SMP Taman Dewasa Ibu Pawiyatan Yogyakarta Tahun 2012* .(dibuka tgl 2 mei 2017).Fakultas Psikologi, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta [www.jogjapress.com/index.php/EMPATHY/article/download/1522/860](http://www.jogjapress.com/index.php/EMPATHY/article/download/1522/860)

Dasari, D. (2002). *Pengembangan Pembelajaran Matematika Berdasarkan Kurikulum Berbasis Kompetensi.* Bandung: JICA IMSTEP FPMIPA UPI.

Downing, K., Ning, F., & Shin, K. (2011). *Impact of Problem-Based Learning on Student Experience and Metacognitive Development*. Multicultural Education & Technology Journal, 5(1), 55-69.

Firmanto, Ari. (2013). *Kecerdasan, Kreativitas, Task Commitment dan Jenis Kelamin*

*Sebagai Prediktor Prestasi Hasil Belajar Siswa (online)*. Tersedia: http: //jurnal.ump.ac.id/berkas/jurnal/20,pdf. Malang, Jurnal sains dan praktik psikologi (20 Desember 2015).

Fryer, R.G. & Levitt, S.D. (2009). *An Empirical Analysisof The Gender Gap in Mathematics.* Chicago: Universty of Chicago Press.

Grant, M. M. (2002). *Getting a grip on project-based learning: theory, cases, and recommendations.* Meridian: A Middle School Computer Technologies Journal*, 5*(1). Retrieved May 15,2002 from <http://www.ncsu.edu/meridian/win2002/514/project-based.pdf>.

Hajriana. 2010. *Problem Based Learning (Pembelajaran Berbasis Masalah)*.  
[online] http://hajrianawarnadunia .blogspot.com/2010/04/ problem-basedlearning-pembelajaran.html. [25 Maret 2011].

Handayani, T. (2006). *Konsep dan Teknik Penelitian Gender*. Malang. UPT Penerbitan UMN.

Hertzog, N. B. (2007). *Transporting pedagogy: Implementing the project approach in two first-grade classrooms*. Journal of Advanced Academics*, 18*(4), 530–64. <http://dx.doi.org/10.4219/jaa-2007-559>.

Hudojo, Herman. (2003). *Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Matematika.* JICA. Universitas Negeri Malang

Hudoyo, Herman. (1985). *Teori Belajar Dalam Proses Belajar-Mengajar Matematika.* Jakarta. Depdikbud.

Jihad, A. dan Haris. (2010). *Evaluasi Pembelajaran.* Yogyakarta: Multi Pressindo.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2013) *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTS-Matematika*

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2014) *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTS-Matematika*

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (2015) *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTS-Matematika*

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, (2017). *Buku Siswa Matematika SMP/MTS Kelas VIII semester 2*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan.

Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, D. (Eds). (2001). *Adding It Up: Helping Children Learn Mathematics.* Washington: National Academy Press.   
Source: <http://www.eurekapendidikan.com/2016/12/tingkat-pemahaman-konsep.html> Disalin dan Dipublikasikan melalui Eureka Pendidikan

Made, Wena. (2009). *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu Tinjauan Konseptual Operasional.* Jakarta: PT. Bumi Aksara.

Mohsen, B. Wan, Zah. Maria, Chong dan Shaffe, Mohd. (2013). *Effects of Project Based Learning Strategy on Self-Directed Learning Skill of Educational Technology Students* (online). Tersedia : www. Pef.Uni/j.si/978-961-6637/147-161.pdf. Internasional Journal Contemporary Educational Technology 4 (1), 15-29, University Putra Malaysia.

Muthoharoh, Budiyono dan Nugraheni, Puji (2013). *Hubungan Gender terhadap Hasil Belajar Matematika Pada Siswa SMP* (online). Tersedia: http:/blog spot.com/2013/05/gender-dalam pembelajaran Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhamadiyah Purworejo. (15 Desember 2015).

National Council of Teacher of Mathematics (NCTM). (2003). *Principles and Standars for School Matematics.* Reston:NCTM,Inc.

Posted by [freeninda1310](https://freeninda1310.wordpress.com/author/freeninda1310/) on January 13, 2012 (teori-teori motivasi)

<https://freeninda1310.wordpress.com/.../hubungan-antara-motivasi-dengan-prestasi-b>

Pujiati, Irma. (2008). *Peningkatan Motivasi dan Ketuntasan Belajar Matematika Melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad* (online). Tersedia : <http://jurnal>.ump.ac.id/berkas/jurnal/22,pdf. Jurnal Ilmiah Kependidikan, Vol. 1, No.1 [16 Desember 2015].

Rully Indrawan, Poppy Yaniawati. (2014) *Metodologi Penelitian: Kuantitatif, Kualitatif, dan Campuran untuk Manajemen, Pembangunan, dan Pendidikan*. Bandung: Refika Aditama.

Rudini Triyadi. (2013). *Kemampuan Matematis Ditinjau Dari Perbedaan Gender*. UPI/ Repository.upi.edu/perpustakaan.upi.edu

Ruseffendi, E.T. (1998). *Statistika Dasar untuk Penelitian Pendidikan*. Bandung:IKIP Bandung Press.

Santrock, J.W. (2003). *Adolesence, Perkembangan Remaja*. Jakarta: Erlangga.

Skemp, Richard R. (1989). *Relational Undesrtanding and Instrumental Understanding*. Departemen of education, University of warwick.

Sri, W. Dkk (2010). *Pembelajaran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika di SMP*. Jakarta. Kemendikbud.

Sugiono. (2015). *Statistik untuk Penelitian*. Bandung, Alfabeta.

Suha R. Tamim, Michael M. Grant*. Definitions and Uses: Case Study of Teacher Implementing Project-Based Learning.* Interdisciplynary journal. University of Memphis. Volume 7 Issue 2. Published online: 5-16-2013

Suherman, E. (2003). *Evaluasi Pembelajaran Matematika*. Bandung: UPI

Sukamto, Didik. (2011). *Pembelajaran dan Pemahaman Konsep Matematika*. Tersedia : [http://whi5eza.wordpress.com/2011/04/21/pembelajaran-dan pemahaman-konsep-matematika/journal Pendidikan matematika (12](http://whi5eza.wordpress.com/2011/04/21/pembelajaran-dan%20pemahaman-konsep-matematika/journal%20Pendidikan%20matematika%20(12) Desember 2015).

Sumarmo, U. (1987). *Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMA Dikaitkan dengan Kemampuan Penalaran Logik Siswa dan Beberapa Unsur pembelajaran.* Disertasi pada PPPS UPI. Bandung: tidak diterbitkan.

Sumartini, T.S. (2016). *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Melalui Pembelajaran Berbasis Masalah*. Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika, 5(2), 148-158.

Sumaryati. Enung dan Sumarmo, Utari. (2013) *Pendekatan Induktif-Deduktif Disertai Strategi Think-Pair Square-Share Untuk Menigkatkan Kemampuan Pemahaman dan Berfikir Kritis Serta Disposisi Matematis siswa SMA* (online). Tersedia : http:e-journal.Stkipsiliwangi.ac.id Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, Vol 2, No. 1, Februari 2013

Tandiling, E. (2011). *Peningkatan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Serta Kemandirian Belajar Peserta didik Sekolah Menengah Atas melalui Strategi PQ4R dan Bacaan Refutation Text.* Disertasi UPI : Tidak diterbitkan.

The George Lucas Educational Foundation. (2005).*Instructional Module Project Based Learning*.Diambil tanggal 30 Januari 2012 dari <http://www.edutopia.org/modules/PBL/whatpbl.php>.

Trianto.2009. *Mendesain Metoda Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Prestasi  
Pustaka.

Wahyuni. (2015) *Pemahaman Relational dan Pemahaman Instrumental dalam Pembelajaran Matematika.* Online: <http://lpmp-aceh.com>. Widyaiswara LPMP Aceh.