

Meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek

Khairun Nisa Pulungan*

Universitas Negeri Medan, Jl. Williem Iskandar Pasar V, Kota Medan, Sumatera Utara. Jl. Bandar labuhan Gg. Annur No. 21 Tanjung Morawa (20362)

*Penulis Korespondensi: nispu1503@gmail.com

Abstract. This Study aims to find Project Based Learning Quality to increase Mathematics Learning results. The Population of this study is 247 students from VIII class. Then, the sample of this study using 68 Students from VIII-1 dan VIII-2 Class Junor High School of Tanjung Morawa. I got it using Cluster Random Sampling Method. In this case, the author using $-t$ -test as the analysis. We got that: 1) Project Based Learning to increase the results of student's mathematic. 2) Student's grades in math almost 79,47 after using the Project-based Learning Model. The value has increased than ever before 61,35. 3) Project-based learning has an impact on student's learning. This study described that quality results of a student's learning in math using Project Based Learning depend on the procedure applied by teacher.

Keywords: hasil belajar; pembelajaran berbasis proyek.

1. Pendahuluan

Kita telah belajar tentang Matematika sejak Sekolah Dasar. Hal ini disebabkan matematika merupakan salah satu pelajaran penting yang harus kita ketahui. Dalam aktivitas sehari-hari, kita harus menjadi orang yang logis, sistematis, kreatif, dan analitis. Poin-poin itu bisa kita dapatkan jika belajar matematika secara langsung. Hal ini sejalan dengan tujuan Pendidikan Nasional dalam Undang-Undang nomor 20 tahun 2003 pasal 3 yang menyatakan bahwa tujuan Pendidikan Nasional adalah membentuk peserta didik yang bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak, berilmu, mandiri, kreatif, sistematis dan bermanfaat bagi masyarakat dan lingkungan sekitarnya (Depdiknas, 2003).

Ada tiga model pembelajaran yang dapat diandalkan menurut kurikulum 2013, yakni model Pembelajaran Berbasis Proyek, Model Pembelajaran Berbasis Masalah, dan model pembelajaran penemuan. Ketiga Model tersebut dianggap cocok digunakan dalam pembelajaran karena dalam prosesnya siswa terlibat secara aktif dan mandiri, bahkan pembelajaran ini menitikberatkan pada siswa sebagai pelaku pembelajaran (Permendikbud, 2014).

Project Based Learning merupakan model pembelajaran yang menitikberatkan pada siswa dengan memberikan masalah yang berkaitan dengan kegiatan rutin, siswa akan memecahkan masalah. dengan demikian, siswa akan membuat proyek tentang topik yang sedang dibahas. Kegiatan ini diharapkan dapat merangsang kreativitas siswa dalam pemecahan masalah dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya pada mata pelajaran matematika (Instarani, 2011).

Suatu pembelajaran yang melibatkan suatu proyek dalam proses pembelajaran. Proyek yang dikerjakan oleh siswa dapat berupa proyek perseorangan atau kelompok dan dilaksanakan dalam jangka waktu tertentu secara kolaboratif, menghasilkan sebuah produk, dan hasilnya kemudian akan

ditampilkan atau dipresentasikan. Pelaksanaan proyek dilakukan secara kolaboratif dan inovatif, unik, yang berfokus pada pemecahan masalah yang berhubungan dengan kehidupan siswa. Pembelajaran berbasis proyek merupakan bagian dari metode pembelajaran yang berpusat pada siswa (Rusman, 2017).

Project Based Learning (PjBL) terdiri dari tiga kata. Ini adalah model pembelajaran yang didasarkan pada pembuatan proyek. Siswa akan menerima masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, kemudian dengan masalah yang berkaitan dengan topik pembelajaran siswa membuat proyek dengan batas waktu tertentu. Hal ini dapat memberikan kebebasan penuh kepada siswa untuk menyalurkan kreativitasnya dan memberikan kesempatan kepada guru untuk melibatkan pekerjaan proyek dalam pembelajarannya (Wena, 2001).

Karakteristik Pembelajaran Berbasis Proyek (PjBL) ialah membuat rencana kerja, ada masalah yang belum terselesaikan, merancang hal-hal yang harus dilakukan dalam mencapai hasil, desainer bertanggung jawab atas hasil yang diperoleh, mengevaluasi terus menerus, meninjau hasil pekerjaannya, dan pada hasil akhir desainer. menguji kualitas produk yang telah jadi (Daryanto dan Raharjo, 2012).

Tahapan pembelajaran berbasis proyek yang dapat dilakukan adalah sebagai berikut, yaitu memberikan informasi/deskripsi proyek yang akan dikerjakan, menentukan waktu/lama pengerjaan proyek, membentuk kelompok, memberikan gambaran pelaksanaan proyek, melaksanakan pengembangan proyek, mempresentasikan hasil produk di depan kelas, menarik kesimpulan (Amarulloh, 2013).

Dalam prosesnya, pembelajaran berbasis proyek berfokus pada proses pembelajaran pada siswa dimana guru memberikan arahan untuk proyek yang akan dilakukan secara kelompok atau individu. Kemudian hasil kelompok tersebut berupa proyek yang akan dipresentasikan di depan kelas, kemudian ditarik suatu kesimpulan dari materi yang sedang dipelajari. Dengan dibuatnya project ini, siswa diajak untuk memahami materi yang sedang berlangsung sehingga kedepannya diharapkan dapat meningkatkan kualitas belajar siswa (Mulyasa, 2014).

Namun tidak demikian di lapangan, masih banyak guru yang belum menggunakan model yang direkomendasikan Kurikulum 2013 karena alasan tertentu. Kebanyakan guru tidak mau dipersulit dengan model yang rumit. Dengan demikian, guru lebih memilih untuk, mengajarkan pelajaran dalam pembelajaran konvensional. Dengan demikian, siswa terbiasa menjadi pembelajar yang pasif dan tidak banyak mencari tahu. Kebanyakan siswa hanya datang ke sekolah untuk menunggu materi yang diberikan oleh guru tanpa harus sibuk mencarinya, sehingga siswa tidak kreatif, tidak sistematis, dan tidak memenuhi tujuan pendidikan nasional yang telah disebutkan.

Hasil belajar berkaitan dengan pencapaian dalam memperoleh kemampuan di bawah tujuan tertentu yang direncanakan. Dengan demikian tugas utama guru dalam kegiatan ini adalah merancang instrumen yang dapat mengumpulkan data tentang keberhasilan siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran. Sedangkan tugas desainer dalam hal ini adalah sebagai desainer tentang cara penggunaan instrumen dan kriteria keberhasilannya (Wina Sanjaya, 2011).

Hasil belajar adalah hal-hal yang dapat dilihat dari dua sisi, yaitu dari sisi siswa dan dari sisi guru. Dari sudut siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik jika dibandingkan dengan sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut diwujudkan dalam tipe kognitif, afektif, dan psikomotorik (Majid, 2014).

Hasil belajar matematika merupakan pencapaian kemampuan matematika yang dinyatakan dalam mentalitas yang terwujud dalam tiga ranah, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik (Thobroni, 2015).

Beberapa penelitian tentang Project Based Learning telah dilakukan antara lain : Penelitian yang dilakukan oleh Kurniawati jurusan Pendidikan Matematika (Pasca Sarjana) Universitas Terbuka Jakarta. Dengan judul "Pengaruh model *Project Based Learning* (PjBL) dan *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa", Penelitian yang dilakukan oleh Utami, Saleh dan Indaryati yang menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran matematika dengan Model *Project Based Learning* dikelas X SMA Negeri 1 Indralaya dapat meningkatkan hasil belajar siswa, dan Penelitian yang

dilaksanakan oleh Widyastuti pada pembelajaran matematika dengan model Project Based Learning pada materi pokok kubus dan balok kelas VIII semester 2 Sultan agung 3 Jepara yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada siswa. Adapun hasil dari penelitian penelitian ini ialah menunjukkan bahwa model project based learning ini tepat sebagai model yang dapat diandalkan karena efektif meningkatkan kemampuan kreatif dan hasil belajar siswa. Berdasarkan hal tersebut, penulis tertarik untuk membuat penelitian tentang peningkatan hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek.

2. Metode

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas model Project Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar matematika. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP N 3 Tanjung Morawa, yang terdiri dari 7 Rombongan Belajar (Rombel). Yaitu kelas VIII-1, VIII-2, VIII-3, VIII-4, VIII-5, VIII-6, dan VIII-7 dengan jumlah seluruh siswa kelas VIII yakni 247 siswa baik laki laki maupun perempuan. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Cluster Random Sampling*.

Cluster Random Sampling yaitu digunakan untuk menentukan sampel bila objek yang akan diteliti atau sumber data yang luas, misalnya kita akan melakukan terhadap kondisi belajar siswa SMP di kota Medan. Maka pengambilan sampelnya berdasarkan daerah populasi yang telah ditetapkan. (Indra Jaya dan Ardat, 2013). Adapun rombel yang menjadi sampel yaitu rombel kelas VIII-1 dan VIII-2 yang merupakan kelas dengan kategori yang heterogen.

Table 1. Desain Penelitian

Class	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas VIII 1	T ₁	<i>Model PjBl</i>	T ₂
Kelas VIII 2	T ₁	Model Konvensional	T ₂

Materi yang digunakan dalam penelitian ini ialah materi Lingkaran. Tes yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur peningkatan hasil belajar siswa pada penelitian ini adalah berbentuk essay yang berjumlah 5 butir soal. Soal yang sudah valid diberikan kepada siswa di awal (*Pretest*) dan di akhir (*posttest*) KBM dikelas. Tes yang diberikan sesuai dengan indicator materi Lingkaran.

Kemudian, data dianalisis menggunakan uji $-t$ dengan taraf signifikan 0,05. Sebelum dianalisis dengan uji $-t$. Instrumen yang akan diuji sudah diuji terlebih dahulu untuk melihat kevalidan, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda instrumen tersebut. Setelah itu, instrumen diuji kepada siswa. Dan pada akhirnya dianalisis menggunakan uji t untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran problem based learning.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian yang melibatkan dua kelas yang diberikan perlakuan strategi pembelajaran Project Based Learning (PjBL) untuk kelas eksperimen dan kelas control diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Oleh sebab itu, sebelum kedua kelas mendapat perlakuan, maka kedua kelas terlebih dahulu diberi pretest yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal belajar siswa pada masing masing kelas.

Pretest dan Posttest yang diberikan kepada siswa merupakan instrumen yang sudah diuji validitas, reliabilitas dan tingkat kesukarannya. Adapun validitas, reliabilitas dan tingkat kesukaran instrumen dijelaskan pada table berikut :

Table 2. Validitas Instrumen Tes

No.	r-hitung	r-tabel	Keterangan
1	0,613	0,306	Valid
2	0,708	0,306	Valid
3	0,630	0,306	Valid

4	0,312	0,306	Valid
5	0,583	0,306	Valid

Berdasarkan data dari table diatas diperoleh bahwa kelima instrumen berada pada kategori valid dengan ketentuan $r_{hitung} > r_{tabel}$.

Tabel 3. Kriteria Tingkat Reliabilitas Soal

Koefisien r	Reliabilitas
0,80 – 1,00	Sangat Kuat
0,60 – 0,79	Kuat
0,40 – 0,59	Sedang
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat Rendah

Berdasarkan hasil perhitungan dari 5 soal yang digunakan untuk diujicoba reliabilitasnya di peroleh $r_{11}=0,662$. Dengan demikian, dilihat dari table diatas bahwa tingkat reliabilitas berada $> 0,60$ maka secara keseluruhan tes dinyatakan reliable pada kategori kuat

Tabel 4. Tingkat kesukaran tes

Indeks Kesukaran	0,68	0,62	0,68	0,74	0,53
Keterangan	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup

Berdasarkan data dari table diatas diperoleh bahwa kelima instrumen berada pada tingkat kesukaran yang cukup.

Setelah kelima tes melewati uji validitas, reliabilitas, dan uji tingkat kesukaran. Maka instrumen instrumen tersebut sudah siap untuk diuji kepada responden yaitu siswa siswi dikelas VIII-1 dan VIII-2. Hasil dari Uji instrumen tersebut dijelaskan sebagai berikut :

Tabel 5. Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Jenis Perlakuan	Rata – rata		Simpangan Baku	
		Pretes	Postes	Pretes	Postes
1	Eksperimen	61,3529	79,47	10,508	8,0575
2	Kontrol	54,41	69,41	11,3994	10,09

Berdasarkan data yang diperoleh dari penelitian dan setelah dianalisis maka diperoleh nilai rata rata pretes pada kelas eksperimen(VIII-1) sebesar 61,3529 dapat dikatakan kurang memenuhi standard kelulusan dan memperoleh simpangan baku pretes pada kelas tersebut sebesar 10,508. Lalu kelas eksperimen memperoleh nilai rata rata postes sebesar 79,47 yang dikategorikan baik memenuhi nilai standard kelulusan dan memperoleh simpangan baku postes sebesar 8,0575 pada kelas tersebut. Kemudian pada kelas kontrol memperoleh nilai rata rata pretes sebesar 54,41 dapat dikatakan kurang memenuhi standard kelulusan dan simpangan baku pretes sebesar 11,3994 dikelas tersebut. Lalu pada kelas kontrol memperoleh nilai rata rata postes sebesar 69,41 dikategorikan cukup memenuhi standard kelulusan dan nilai simpangan baku postes sebesar 10,09.

Dalam hal ini dilakukan pula uji syarat analisis data yakni uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis. Uji normalitas dimaksud untuk mengetahui apakah kedua sampel berdistribusi normal atau tidak.

Setelah diuji, maka diperoleh nilai L-hitung 0,1385 dan L-tabel 0,1519 pada pretes kelas eksperimen, karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka pretes pada kelas eksperimen berdistribusi normal. Pada pretes kelas

kontrol menghasilkan L-hitung 0,1496 dan L -tabel 0,1519 sehingga pretes kelas kontrol juga berdistribusi normal. Pada postes kelas eksperimen diperoleh L-hitung 0,1486 dan L-tabel 0,1519 sehingga postes kelas eksperimen berdistribusi normal dan pada postes kelas kontrol diperoleh L-hitung 0,0818 dan L-tabel 0,1519 sehingga postes kelas kontrol juga berdistribusi normal. Dalam bentuk table disajikan sebagai berikut:

Tabel 6. Ringkasan Perhitungan Uji Normalitas

No	Data	Kelas	L – hitung	L - tabel	Kesimpulan
1.	Pre tes	Eksperimen	0,1385	0,1519	Normal
		Kontrol	0,1496	0,1519	Normal
2.	Pos tes	Ekperimen	0,1486	0,1519	Normal
		Kontrol	0,0818	0,1519	Normal

Dari tabel diatas diketahui bahwa data pre tes dan pos tes berdistribusi normal. Hal ini terlihat dari hasil pre tes dan pos tes kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol bahwa harga $L_{hitung} < L_{tabel}$.

Uji homogenitas dimaksud untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dari lampiran uji homogenitas, di ketahui harga F untuk Uji homogenitasnya $\alpha=0,05$ dengan dk = k-1 adalah sebagai berikut :

Tabel 7. Ringkasan Perhitungan Uji homogenitas

No	Data	F-hitung	F-tabel	Kesimpulan
1.	Pre tes	0,22057	3,841	Homogen
2.	Pos tes	1,6698	3,841	Homogen

Dari tabel diatas diketahui bahwa sampel yang berupa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen. Hal ini terlihat dari harga terlihat dari hasil pre tes dan pos tes kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol bahwa harga $F_{hitung} < F_{tabel}$.

Setelah dilakukan uji normalitas diketahui bahwa sampel kedua Kelas adalah sampel yang berdistribusi normal dan memiliki Varians yang homogen , maka dilakukan uji hipotesis. Dalam penelitian ini menggunakan uji t. Uji hipotesis dilakukan degan uji t dua pihak yaitu membedakan rata rata hasil belajar postes siswa kelas control dan kelas eksperimen untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL) dan Konvensional pada materi Lingkaran di kelas VIII SMP N 3 Tanjung Morawa.

Hasil uji hipotesis taraf signifikan 0,05 dan dk = $n_1+n_2-2=34+34-2=66$ diperoleh $t_{hitung} = -7,0448$ dan $t_{tabel}=-1,99656$ sehingga didapat $-7,0048 < -1,997$ atau $[-t]_{hitung} < [-t]_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Kemudian dilihat dari hasil rata rata nilai pos tes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Secara ringkas hasil perhitungan uji hipotesis dinyatakan dalam table berikut :

Tabel 8. Ringkasan Hasil Perhitungan Uji t

Data	Rata – rata	t – hitung	t – table	Kesimpulan
Eksperimen	79,47	-7,0448	-1,99656	Terdapat perbedaan berarti terdapat peningkatan
Control	69,41			

Berdasarkan tabel diatas, hasil perhitungan uji hipotesis nilai rata –rata postes kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh $t_{hitung} = -7,0448 < t_{tabel} = -1,99656$ dengan rata rata nilai postes yaitu kelas eksperimen sebesar 79,47 dikategorikan baik dalam memenuhi nilai KKM dan rata rata kelas kontrol sebesar 69,41 dikategorikan cukup dalam memenuhi nilai KKM maka H_a diterima dan H_0 ditolak sehingga diperoleh kesimpulan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan strategi

Project Based Learning (PjBL) dan konvensional kelas VIII pada materi Lingkaran di SMP N 3 Tanjung Morawa.

4. Penutup

Dalam proses belajar, strategi pembelajaran *Project Based Learning* dapat mendorong siswa untuk aktif, kreatif dan inovatif dalam memperoleh pengetahuan dengan cara berdiskusi dan menciptakan sebuah proyek. Hal tersebut dapat merangsang siswa agar lebih memahami sifat-sifat, luas dan keliling Lingkaran. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan strategi pembelajaran *Project based learning* lebih meningkat dengan nilai rata-rata 79,47 yang dikategorikan baik dari nilai rata-rata siswa sebelum menggunakan *Project Based Learning* yaitu 61,35 yang dikategorikan kurang. Adanya pengaruh strategi *Project Based Learning* terhadap hasil belajar matematika kelas VIII di SMP N 3 Tanjung Morawa. Hal ini terlihat pada uji t diperoleh $t_{hitung} = -7,0448 < t_{tabel} = -1,99656$. Dengan demikian penggunaan strategi pembelajaran *Project Based Learning* memberikan pengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar pada materi Lingkaran pada kelas VIII di SMP N 3 Tanjung Morawa. Dengan menggunakan model pembelajaran *Project based Learning*, siswa kelas VIII SMP N 3 Tanjung Morawa sudah mampu membuat proyek yang berkaitan dengan Lingkaran. Melalui model pembelajaran *Project Based Learning* siswa banyak melakukan diskusi yang berkaitan dengan materi lingkaran dan materi sebelumnya sehingga melalui kegiatan tersebut, siswa sudah mampu mengaitkan materi lingkaran dengan materi lainnya. Dengan menggunakan model pembelajaran *Project Based Learning*, siswa dijadikan sebagai subject utama dalam proses pembelajaran dan guru sebagai fasilitator.

Daftar Pustaka

- Amarulloh. (2013). *Penerapan pembelajaran berbasis proyek : UNNES*
- Chairunnisa, Connie. (2016). *Manajemen Pendidikan dalam Multi Perspektif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Daryanto, dan Mulyo Rahardjo. (2012). *Model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta : Gava Media
- Depdiknas. (2003). *Undang Undang RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas
- IndraJaya dan Ardat. (2013). *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung : Cita Pustaka Media Perintis
- Instarani. (2011). *58 Pembelajaran Inovatif*. Medan : Media Persada.
- Irianta, Yosol. (2014). *Komunikasi Pembelajaran Interaksi Komunikatif dan edukatif didalam kelas*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media
- Kurniawati. (2016). *Pengaruh PjBL dan PBL terhadap Berfikir Kreatif Siswa*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Majid, A. (2014). *Penilaian Autentik, Proses dan Hasil belajar*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Mariah, Yusnadi. (2013). *Konsep dasar, Sejarah, dan Asas Pendidikan Luar Sekolah*, Medan: Unimed Press.
- Mulyasa. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- M. Thobroni. (2015). *Belajar dan Pembelajaran: Teori dan Praktek*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Permendikbud No 103 tahun 2014 *Pembelajaran pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah - Pedoman Pelaksanaan Pembelajaran*
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Kencana SK, Wowo. (2012). *Taksonomi Kognitif Perkembangan ragam Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Syaukani. (2015). *Metode Penelitian Pedoman Praktis Penelitian dalam bidang Pendidikan*. Medan: Perdan Publishing.
- Warsita, Bambang. (2008). *Teknologi Pembelajaran Landasan dan Aplikasinya*. Jakarta: Rineka Cipta.

SEMINAR NASIONAL MATEMATIKA DAN PENDIDIKAN MATEMATIKA (6th SENATIK)
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FPMIPATI-UNIVERSITAS PGRI SEMARANG
Semarang, 11 Agustus 2021

ISSN 2807-324X (Online)

wena, M. (2001). *Strategi pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi aksara.
Wina Sanjaya. (2011). *Perencanaan dan desain sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.