

**EFEKTIVITAS PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA POKOK
BAHASAN BANGUN RUANG SISI LENGKUNG TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA DITINJAU DARI MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS IX SMPN 5
JAYAPURA TAHUN PELAJARAN 2014/2015**

*Evy Pujirahayu*¹, *Happy Lumbantobing*², *Pitriana Tandililing*³

*e-mail:*²*happytobing2003@yahoo.com*

¹*SMP Negeri 5 Jayapura*; ^{2,3}*Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas
Cenderawasih*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Hasil belajar matematika dengan model pembelajaran Problem Based Learning lebih baik dari model pembelajaran langsung (konvensional). (2) Adanya perbedaan antara hasil belajar matematika pada siswa yang memiliki tingkat motivasi belajar tinggi, sedang dan rendah. (3) Adanya interaksi penerapan model pembelajaran dengan tingkat motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika. Penelitian eksperimental semu ini menggunakan 2 kelompok, yaitu kelompok eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelompok kontrol yang menggunakan model pembelajaran langsung. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMP Negeri 5 Jayapura tahun pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 236 siswa. Sampel penelitian ini berjumlah 69 siswa yang terbagi dalam 2 (dua) kelompok yaitu: kelas XI B yang berjumlah 34 siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelas XI A yang berjumlah 35 siswa sebagai kelompok kontrol. Instrumen pengumpulan data adalah lembar kuisioner dan tes soal esay, kuisioner diberikan sebelum pembelajaran berlangsung dan tes esay setelah pembelajaran tentang bangun ruang sisi lengkung selesai diajarkan. Pembelajaran berlangsung selama 3 kali pertemuan. Kemudian data yang di peroleh dianalisis dan di uji statistik parametrik ANAVA dua jalur dengan bantuan SPSS Release 17,0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari tiga hipotesis yang diajukan (1) menunjukkan perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran model Problem Based Learning dengan model pembelajaran langsung, nilai sig $0,000 < 0,05$, (2) ada interaksi yang signifikan antara tingkat motivasi siswa dengan hasil belajar matematika nilai sig $0,000 < 0,05$. (3) Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar siswa dalam mempengaruhi hasil belajar. Nilai sig $0,568 > 0,05$.

Kata kunci: *Problem Based Learning*, Pembelajaran Langsung, Motivasi Belajar, Hasil Belajar.

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan salah satu komponen penting yang menunjang kemajuan peradaban suatu bangsa. Peran pendidikan menjadi sangat penting untuk menciptakan bangsa yang cerdas, terampil dan demokratis. Dalam upaya meraih pendidikan yang berkualitas di Indonesia, pembaharuan pendidikan perlu terus dilakukan untuk menciptakan insan pendidikan yang tanggap terhadap perubahan jamanyang dapat dicapai melalui penataan pendidikan yang bermutu, peningkatan profesionalisme guru, kurikulum, sarana prasarana pendidikan, hingga buku pelajaran yang digunakan.

Permendikbud nomor 81 A tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum, lampiran IV Pedoman Umum Pembelajaran menyebutkan bahwa secara prinsip kegiatan pembelajaran

merupakan proses pendidikan yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan potensi mereka menjadi kemampuan yang semakin lama semakin meningkat dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang diperlukan dirinya untuk hidup dan untuk bermasyarakat, berbangsa, serta berkontribusi pada kesejahteraan hidup umat manusia. Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran diarahkan untuk memberdayakan semua potensi peserta didik menjadi kompetensi yang diharapkan. Disebutkan pula bahwa strategi pembelajaran yang akan digunakan harus diarahkan untuk memfasilitasi pencapaian kompetensi yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum agar setiap individu mampu menjadi pembelajar mandiri sepanjang hayat dan pada gilirannya mereka menjadi komponen penting untuk mewujudkan masyarakat belajar. Untuk mencapai kualitas yang telah dirancang dalam dokumen kurikulum tersebut, kegiatan pembelajaran perlu menggunakan prinsip : (1) berpusat pada peserta didik, (2) mengembangkan kreativitas peserta didik, (3) menciptakan kondisi menyenangkan dan menantang, (4) bermuatan nilai, etika, estetika, logika, dan kinestetika, dan (5) menyediakan pengalaman belajar yang beragam melalui penerapan berbagai strategi dan metode pembelajaran yang menyenangkan, kontekstual, efektif, efisien, dan bermakna.

Mutu pendidikan di sekolah pada bidang studi matematika dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai siswa, hasil belajar tersebut sangat ditentukan oleh keefektifan dalam pembelajaran. Menurut Syah (2003), bahwa tingkat efektivitas pembelajaran sangat dipengaruhi oleh perilaku pendidik dan perilaku peserta didik. Indikator perilaku pendidik yang efektif antara lain: mengajar dengan jelas, menggunakan variasi model pembelajaran, menggunakan variasi sumber belajar, antusiasme, memberdayakan peserta didik, menggunakan konteks (lingkungan) sebagai sarana pembelajaran. Sedangkan indikator perilaku peserta didik mencakup antara lain motivasi belajar, keseriusan, perhatian, pencatatan, pertanyaan, senang melakukan latihan, dan sikap belajar yang positif.

Upaya peningkatan hasil belajar matematika harus terus diupayakan mengingat matematika merupakan ilmu dasar dan penopang ilmu lain yang terkait, namun di sisi lain sebagian siswa masih menganggap pelajaran matematika sebagai pelajaran yang sulit untuk difahami. Salah satu dampaknya adalah rendahnya pencapaian hasil belajar matematika. Salah satu kondisi yang mencerminkan rendahnya pencapaian hasil belajar matematika adalah berdasarkan hasil observasi pendahuluan yang dilakukan di SMP Negeri 5 Jayapura mengungkapkan bahwa rata-rata ulangan harian siswa untuk materi bangun ruang sisi lengkung

hanya mencapai tingkat ketuntasan 45%. Selain itu, kegiatan pembelajaran di sekolah tersebut masih didominasi oleh metode ceramah yang berpusat pada guru. Dengan demikian, hasil belajar matematika siswa masih rendah dengan penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi, sehingga merupakan masalah dalam pembelajaran matematika.

Menurut Suryo (Waluya, 2006) rendahnya hasil belajar matematika disebabkan karena dalam mengerjakan soal matematika kurang memahami konsep matematika dengan benar, kurangnya kemampuan dasar, kurangnya bakat khusus yang mendasari belajar tertentu, maupun kurangnya motivasi siswa. Berpijak dari keadaan ini guru dituntut untuk menyampaikan materi pembelajaran dengan strategi yang menyenangkan dan bisa membangkitkan semangat belajar. Penggunaan model pembelajaran yang bervariasi sangat disarankan karena objek yang di pelajari dalam matematika memiliki karakteristik unik dan umumnya bersifat abstrak.

Materi bangun ruang sisi lengkung merupakan salah satu materi matematika yang tingkat keabstrakannya tinggi, karena objek yang dibicarakan di dalamnya merupakan benda-benda pikiran yang sifatnya abstrak (Iswadji,1993). Teori perkembangan berpikir model Van Hiele (Soedjoko,1999) mengungkapkan lima tahap perkembangan berpikir siswa dalam belajar geometri yakni tahap visualisasi, tahap analisis, tahap abstraksi, tahap deduksi dan tahap ketajaman. Teori tersebut mengungkapkan tentang perkembangan kemampuan berpikir siswa melalui tingkatan-tingkatan yang berurutan dan pengaruh rangsangan eksternal terhadap perkembangan berpikir tersebut.

Dalam pembelajaran yang berbasis metode ceramah, guru bertindak sebagai pentransfer ilmu kepada siswanya, siswa dianggap sebagai penerima pengetahuan yang pasif (Suparman,1997). Pengetahuan awal siswa tidak diberi kesempatan untuk berinteraksi dan berapresiasi dengan benda-benda yang ada disekitarnya yang dapat berfungsi sebagai sumber belajar, sehingga siswa tidak mampu merelevansikan pengetahuan yang diterima dengan kehidupan sehari-hari. Pembelajaran konvensional juga memicu rendahnya motivasi belajar siswa. Motivasi siswa yang terlalu rendah juga akan membuat usaha siswa menjadi minimal, bersikap apatis, tidak acuh, tidak bertanggung jawab, serta perhatian dan konsentrasinya mudah terganggu oleh faktor dari luar. Sebaliknya, apabila siswa merasa takut atau terpaksa dalam mengikuti pembelajaran, maka akan menghasilkan hasil belajar yang semu, tidak otentik dan tidak tahan lama (Suciati, 2007). Oleh karena itu, diperlukan variasi model pembelajaran yang dapat melibatkan partisipasi siswa secara aktif dan dapat memudahkan pemahaman siswa.

Alternatif pendekatan yang banyak dikemukakan akhir-akhir ini dalam upaya pembaharuan pendidikan adalah pendekatan konstruktivistik. Pendekatan ini memuat adanya perubahan paradigma pendidikan terhadap pembelajaran, dari *teacher centered* ke arah *student centered*. Oleh karena itu terjadi pula perubahan pandangan dari guru yang mengajar matematika menjadi pandangan siswa yang belajar matematika. Paradigma baru ini juga mencakup pengakuan bahwa tidak semua siswa belajar dengan cara yang sama. Cara belajar aktif akan menghasilkan pemahaman konsep yang lebih baik dari pada belajar hafalan.

Salah satu pendekatan yang berorientasi pada konstruktivisme adalah *problem based learning* (PBL). *Problem Based Learning* berorientasi pada siswa dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Berdasarkan karakteristik PBL, siswa dilatih untuk berpikir kritis dengan cara menghadapkan siswa pada masalah autentik (nyata) kemudian mengadakan penyelidikan. Dari kegiatan ini diharapkan siswa dapat menemukan konsep-konsep yang akan digunakan untuk memecahkan masalah. Dalam PBL siswa dihadapkan pada masalah autentik sehingga diharapkan mereka dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuh-kembangkan keterampilan berpikir dan inkuiri, memandirikan siswa, dan meningkatkan kepercayaan dirinya.

Disamping pentingnya pemilihan model pembelajaran yang tepat, kegiatan pembelajaran matematika juga perlu didasari motivasi yang baik. Asrori (2009) menyatakan bahwa “motivasi sangat diperlukan bagi terciptanya proses pembelajaran di kelas secara efektif. Motivasi memiliki peranan yang sangat penting dalam pembelajaran, baik dalam proses maupun pencapaian hasil. Seorang siswa yang memiliki motivasi tinggi, pada umumnya mampu meraih keberhasilan dalam proses maupun output pembelajaran”. Suciati (2007) menyatakan bahwa “ada atau tidaknya motivasi belajar dalam diri siswa akan menentukan apakah siswa akan terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran atau bersikap pasif dan tidak peduli. Tentu saja kedua kondisi yang berbeda ini akan menghasilkan hasil belajar yang berbeda pula”. Dengan demikian, siswa yang memiliki motivasi tinggi diharapkan dapat mendukung tercapainya proses pembelajaran matematika yang efektif dan mampu memperoleh hasil belajar yang optimal.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu yang terdiri atas kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok tersebut diasumsikan sama dan hanya berbeda pada penggunaan metode dalam pembelajaran. Kelompok eksperimen dikenai

model *Problem Based Learning* sedangkan kelompok kontrol dengan model pembelajaran langsung. Variabel penelitian terdiri atas variabel motivasi, variabel model pembelajaran dan variabel hasil belajar. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan faktorial 2x3 dengan teknik ANAVA, karena karena penelitian ini bermaksud untuk menguji secara serentak 2 perlakuan model pembelajaran pada kelompok yang mempunyai 3 tingkat motivasi belajar berbeda. Penelitian dilaksanakan pada siswa SMP Negeri 5 Jayapura dengan populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas IX semester Genap Tahun Pelajaran 2014/2015 yang berjumlah 236. Sampel penelitian adalah kelas IX-A sebagai kelas kontrol dan kelas IX-B sebagai kelas eksperimen yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan instrumen angket motivasi dan tes hasil belajar yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Data yang diperoleh dari instrumen tersebut dianalisis menggunakan analisis variansi 2 jalur untuk sel tak sama.

3. Hasil Penelitian

- Hasil Uji Validitas Dan Reliabilitas

Rekapitulasi hasil pengujian validitas dan reliabilitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini disajikan pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Rekapitulasi Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

No	Jumlah		Jumlah Valid	Jumlah Tdk Valid	Koefisien Reliabilitas
	Angket Motivasi	Tes Hasil Belajar			
1	35		30	5	0,97
2		6	6	0	0,74

Berdasarkan tabel di atas diperoleh hasil pengujian validitas pada angket motivasi diketahui 30 dari 35 item soal dinyatakan valid sementara sisanya 5 item soal dinyatakan tidak valid (hasil terlampir), sebab koefisien korelasi *product moment* yang diperoleh dari ke 5 item soal tersebut berada di bawah koefisien minimum yang ditetapkan yaitu sebesar 0,339 (berdasarkan tabel r dengan responden $n = 34$ signifikansi $\alpha = 5\%$). Sedangkan hasil pengujian reliabilitas pada angket motivasi diperoleh koefisien *Alpha Cronbach's* sebesar $0,974 > 0,60$ (Batas minimum koefisien reliabilitas yang ditetapkan). Dengan demikian angket motivasi dinyatakan reliabel untuk digunakan dalam penelitian. Sedangkan pengujian validitas pada tes hasil belajar diperoleh 6 item soal dinyatakan valid sementara tidak ada item soal yang

dinyatakan tidak valid. Sedangkan hasil pengujian reliabilitas pada tes hasil belajar diperoleh koefisien *Alpha Cronbach's* sebesar $0,744 > 0,60$.

- Uji Normalitas

Hasil pengujian normalitas tes hasil belajar siswa ditinjau dari penerapan model pembelajaran diperoleh nilai signifikansi *Kolmogorov Smirnov* 0,200 dan 0,128. Sedangkan hasil pengujian normalitas tes hasil belajar siswa ditinjau dari tingkat motivasi belajar diperoleh nilai signifikansi *Kolmogorov Smirnov* 0,200, 0,200 dan 0,172. Berdasarkan kriteria pengujian normalitas, jika signifikansi *Kolmogorov Smirnov* lebih besar daripada 0,05 maka hasil pengujian dinyatakan data berdistribusi normal.

- Uji Homogenitas

Uji homogenitas dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah data hasil belajar siswa baik ditinjau dari model pembelajaran, maupun ditinjau dari tingkat motivasi belajar siswa berasal dari populasi yang sama. Berdasarkan pengujian homogenitas tes hasil belajar berdasarkan model pembelajaran dan tingkat motivasi belajar siswa yang dilakukan menggunakan program SPSS Release 17.0 dengan uji *Leven* masing-masing diperoleh sig pada baris *Based on trimmed mean* sebesar 0,494 dan 0,767. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga dapat disimpulkan bahwa data hasil belajar siswa baik ditinjau dari model pembelajaran yang digunakan, maupun ditinjau dari tingkat motivasi belajar berasal dari populasi yang homogen.

- Deskripsi Data Hasil Penelitian

Dari hasil uji prasyarat yakni uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan maka dapat dinyatakan bahwa data hasil belajar terdistribusi normal dan berasal dari populasi yang sama. Sehingga statistik yang digunakan dalam penelitian ini yaitu statistik parametrik dengan analisis data ANAVA dua jalur yang diolah menggunakan program SPSS Release 17.0. Hasil olahan data dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Data Subjek Penelitian
Between-Subjects Factors

		Value Label	N
Model	1	Pembelajaran PBL	34
Pembelajaran	2	Pembelajaran Langsung	35
Motivasi Belajar	1	Rendah	24
	2	Sedang	28
	3	Tinggi	17

Berdasarkan **Error! Reference source not found.** di atas memaparkan desain faktorial 2x3. Faktor pertama yaitu model pembelajaran, meliputi: model pembelajaran PBL dan model pembelajaran langsung dengan jumlah masing-masing sebesar 34 dan 35 siswa. Faktor kedua yaitu faktor motivasi belajar dengan 3 kategori, yaitu kategori motivasi rendah sebanyak 24 siswa, motivasi kategori sedang sebanyak 28 siswa, dan motivasi kategori tinggi sebanyak 17 siswa.

Tabel 3. Deskripsi Hasil Analisis Data

Descriptive Statistics				
Dependent Variable: Hasil Belajar				
Model Pembelajaran	Motivasi Belajar	Mean	Std. Deviation	N
Pembelajaran PBL	Rendah	60.33	1.155	3
	Sedang	77.80	9.871	20
	Tinggi	89.27	10.140	11
	Total	79.97	12.413	34
Pembelajaran Langsung	Rendah	55.95	9.036	21
	Sedang	74.37	6.844	8
	Tinggi	79.83	1.941	6
	Total	64.26	12.951	35
Total	Rendah	56.50	8.562	24
	Sedang	76.82	9.121	28
	Tinggi	85.94	9.331	17
	Total	72.00	14.875	69

Dari **Error! Reference source not found.** terlihat bahwa rata-rata nilai hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL sebesar 79,97 lebih tinggi dari pada rata-rata nilai hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran langsung yaitu hanya sebesar 64,26. Bila ditinjau dari segi motivasi belajar ditemukan adanya kecenderungan anak yang memiliki tingkat motivasi belajar tinggi memiliki nilai rata-rata 85,94 lebih tinggi daripada siswa yang memiliki tingkat motivasi sedang dan rendah masing-masing sebesar 76,82 dan 56,50.

Tabel 4. Pengujian Hipotesis Penelitian

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil Belajar

Source	Type I Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	10184.291 ^a	5	2036.858	26.394	.000
Intercept	357696.000	1	357696.000	4635.170	.000
X1	4258.344	1	4258.344	55.181	.000
X2	5837.827	2	2918.914	37.824	.000
X1 * X2	88.120	2	44.060	.571	.568
Error	4861.709	63	77.170		
Total	372742.000	69			
Corrected Total	15046.000	68			

a. R Squared = ,677 (Adjusted R Squared = ,651)

Pada **Error! Reference source not found.** menyajikan beberapa hasil pengujian hipotesis dengan kriteria pengambilan keputusan adalah terima H_0 jika nilai probabilitas ($sig.$) $\geq 0,05$ dan tolak H_0 jika nilai probabilitas ($sig.$) $< 0,05$.

1. Faktor Model Pembelajaran

H_0 : Tidak ada perbedaan nilai hasil belajar siswa dari penerapan model pembelajaran.

H_1 : Ada perbedaan nilai hasil belajar siswa dari penerapan model pembelajaran.

Berdasarkan **Error! Reference source not found.** terlihat bahwa baris X1 memiliki nilai sig. sebesar $0,00 < 0,05$, sehingga keputusannya adalah tolak H_0 . Hal ini berarti bahwa, ada perbedaan yang signifikan antara nilai hasil belajar siswa yang dalam pembelajarannya menggunakan model pembelajaran PBL dan model pembelajaran langsung.

2. Faktor Motivasi Belajar

H_0 : Tidak ada perbedaan nilai hasil belajar siswa ditinjau dari motivasi belajar rendah, sedang dan tinggi

H_1 : Ada perbedaan nilai hasil belajar siswa ditinjau dari motivasi belajar rendah, sedang dan tinggi.

Berdasarkan **Error! Reference source not found.** terlihat pada baris X2 nilai sig. sebesar $0,00 < 0,05$, sehingga keputusannya adalah tolak H_0 . Hal ini berarti bahwa, ada perbedaan yang signifikan nilai hasil belajar siswa yang memiliki motivasi belajar rendah, sedang dan tinggi.

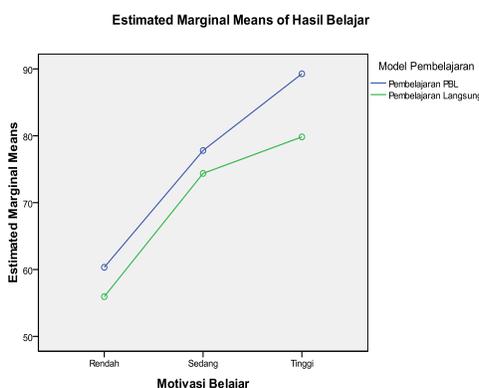
3. Interaksi Antara Model Pembelajaran dengan Motivasi Belajar Siswa

H_0 : Tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar siswa

H_1 : Ada interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar siswa

Berdasarkan **Error! Reference source not found.** terlihat pada baris $X1 * X2$ nilai sig. sebesar $0,568 > 0,05$, sehingga keputusannya adalah terima H_0 . Hal ini berarti bahwa, tidak ada interaksi antara model pembelajaran dengan tingkat motivasi belajar siswa.

Tidak adanya interaksi antara model pembelajaran dengan motivasi belajar siswa dapat pula diperlihatkan pada **Error! Reference source not found.** di bawah ini.



Gambar 1. Grafik Interaksi Antara Model Pembelajaran dengan Motivasi Belajar

Dari grafik pada **Error! Reference source not found.** di atas terlihat bahwa grafik model pembelajaran PBL dan model pembelajaran langsung sama-sama menaik atau meningkat dan tidak berpotongan. Tidaknya adanya perpotongan kedua grafik mengindikasikan bahwa antara model pembelajaran dengan motivasi belajar siswa tidak terjadi interaksi. Tidak adanya interaksi memberikan pengertian bahwa jika ada motivasi belajar yang tinggi maka hasil belajarnya akan tetap baik meskipun diajarkan dengan model pembelajaran biasa, baik PBL maupun pembelajaran langsung. Hal ini disebabkan karena siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi sudah memiliki kemampuan dan kesadaran tinggi untuk belajar secara mandiri atau mengikuti pelajaran di kelas secara antusias. Fokus perhatian yang utama adalah para siswa yang memiliki motivasi rendah, bagaimana mengupayakan supaya dapat meningkatkan motivasi belajarnya, sebab tanpa motivasi belajar yang ideal maka siswa akan cenderung kurang bersemangat dalam mengikuti pelajaran di dalam kelas.

Meskipun tidak ditemukan adanya interaksi, namun hasil analisis lainnya menunjukkan signifikansi pada model pembelajaran dengan sig $0,00 < 0,05$ yang memutuskan menolak H_0 .

Hasil ini memberikan petunjuk bahwa model pembelajaran PBL memberikan rata-rata nilai hasil belajar sebesar 79,97 lebih baik/tinggi daripada model pembelajaran langsung yang memberikan hasil rata-rata hasil belajar sebesar 64,26.

4. Simpulan

- 1) Hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model Problem Based Learning lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung pada siswa kelas IX SMP Negeri 5 Jayapura Tahun Ajaran 2014/2015.
- 2) Terdapat perbedaan signifikan antara hasil belajar matematika siswa yang memiliki tingkat motivasi belajar tinggi, sedang, dan rendah pada siswa kelas IX SMP Negeri 5 Jayapura Tahun Ajaran 2014/2015.
- 3) Tidak terdapat interaksi penerapan model pembelajaran dengan tingkat motivasi belajar siswa terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas IX SMP Negeri 5 Jayapura Tahun Ajaran 2014/2015.

Daftar Pustaka

- Arikunto, S. 2006. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Perkasa.
- Budiyono. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta : UNS Press.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Pedoman Pengembangan Instrumendan Penilaian Ranah Afektif*. <http://www.depdiknas.go.id/jurnal/40> (19 Juli 2014)
- Depdiknas Pusat Bahasa. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Hamalik. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bumi Aksara
- Kemdikbud (2013). *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013 SMP/MTs Matematika*. Jakarta: BPSDMP dan PMP Kemdikbud.
- Ruseffendi, E.T. 1988. *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensi Dalam Pengajaran Matematika Untuk Meningkatkan CBSA*. Remaja Karya. Bandung.
- Sanjaya, Wina (2007). *Kajian Kurikulum dan Pembelajaran*. SPs UPI : Bandung
- Sardiman. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Press.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2007. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Suciati, dkk. 2007. *Belajar dan Pembelajaran 2*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Suprijono, Agus. 2012. *Cooperative Learning: Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Syah, M. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Uno, Hamzah B. 2012. *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

- Waluya., B. Surarso. 2012. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konstruktivisme
Berbasis Humanistik dengan Metode Two Stay Two Stray Berbantuan CD
Interaktif pada Materi Geometri Dimensi Dua Kelas X. Aksioma
- Wena, Made. 2010. Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu TinjauanKonseptual
Operasional. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wijaya Adi, 2014. Contoh Penerapan Model Problem Based Learning Matematika SMP
kelas VII. Pusat pengembangan dan pemberdayaan pendidik dan Tenaga kependidikan
(PPPPTK) matematika