

Pelatihan Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Untuk
Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Di SMA Negeri 2
Rantau Utara

¹Sakinah Ubudiyah Siregar, ²Indah Fitria Rahma, ³Lily Rohanita Hasibuan, ⁴Eva Julyanti, ⁵Bela Apriani, ⁶Budi Irawan

^{1,2,3,4,5,6}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Labuhanbatu

Email: hafizahsiregar88@gmail.com, indahfitria286@gmail.com, rohanita30@gmail.com,
evajulianti.26@gmail.com, aprianisahti@gmail.com, budiwan@gmail.com

Corresponding Author : budiwan@gmail.com

Abstrak

Model *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran berbasis masalah. Pembelajaran berbasis masalah dapat diartikan sebagai rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dilakukan secara ilmiah. Pembelajaran yang dilaksanakan dengan menerapkan model *Problem Based Learning* didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan menggunakan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa materi prisma di kelas XI SMA Negeri 2 Rantau Utara tahun 2022. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t pada data post test diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,986 > 2,0054$. Dengan rincian kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi prisma di Kelas XI SMA Negeri 2 Rantau Utarayaitu cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata post test diperoleh 74,178 dengan variansi 98,82 dan standar deviasi 9,839. siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Setelah melakukan uji coba dengan menggunakan *Problem Based Learning* maka dihasilkan Ada pengaruh signifikan Model pembelajaran.

Kata Kunci : Model Pembelajaran Program *Based Learning*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Pendahuluan

Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah. Model pembelajaran *Problem Based Learning* digunakan untuk merancang kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan situasi berorientasi pada masalah. Dengan model ini siswa dapat berpikir kritis dan lebih kreatif serta dapat menjajaki bidang-bidang baru dan menghasilkan penemuan-penemuan baru. Karena hal itu lah yang akan menjadi tujuan dari kemampuan pemecahan masalah siswa yang akan diasah dengan menggunakan model pembelajaran ini.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* digunakan untuk merancang kemampuan berpikir tingkat tinggi dengan situasi berorientasi pada masalah.

Tujuan

Sejalan dengan rumusan masalah di atas, maka tujuan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi prisma di Kelas XI SMP Negeri 1 Torgamba.
2. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran ekspositori pada materi prisma di Kelas XI SMP Negeri 1 Torgamba.
3. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma di Kelas XI SMP Negeri 1 Torgamba.

Manfaat Kegiatan

Hasil dari pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat kuantitatif ini akan memberikan manfaat bagi perorangan atau institusi di bawah ini:

1. Pengabdian kepada Masyarakat ini bermanfaat sebagai pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran prisma. Sebagai salah satu alternative untuk memaksimalkan pembelajaran matematika. Sebagai saran dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran melalui model pembelajaran yang tepat.
2. Memberikan informasi tentang pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika di Kelas XI SMP Negeri 1 torgamba.

Metode Pelaksanaan PKM

Pendekatan dan Jenis Pengabdian kepada Masyarakat

Pendekatan Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah kuantitatif yang menggambarkan pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Pengabdian kepada Masyarakat ini merupakan Pengabdian kepada Masyarakat eksperimen dengan jenis Pengabdian kepada Masyarakatnya adalah *quasi experiment* (eksperimen semu). Sebab kelas yang digunakan telah terbentuk sebelumnya.

Tempat dan Tempat

Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan di SMA NEGERI 2 RANTAU UTARA yang berlokasi di Aek Batu Timur Kecamatan Torgamba Kabupaten Labuhanbatu Selatan. Telah dilakukan pada bulan Maret 2020 sampai Mei 2020. Pengambilan Data disesuaikan dengan Jam mata pelajaran Matematika kelas XI pada bulan Maret 2020 Sampai Juli 2020.

Metode Pelaksanaan

Adapun tahap pelaksanaan yang telah dirancang sebagai berikut:

1. Menentukan kelas sampel dari populasi yang ada.

2. Melaksanakan test awal (*pre test*) dengan bentuk tes objektif, yang dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan siswa memahami konsep/ materi pelajaran.
3. Memberikan perlakuan kepada kelas sampel yaitu penerapan model *Problem Based Learning* sesuai dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 1. Mempersiapkan buku panduan siswa yaitu sub materi lingkaran.
 2. Mempersiapkan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar.
 3. Melalui pembelajarn dengan menggunakan media presentasi yang telah dipersiapkan sesuai dengan RPP.
 4. Saat pembelajaran berlangsung guru juga membagikan LKS kepada siswa sebagai alat untuk mendukung proses pembelajaran. Kemudian menyuruh siswa secara berkelompok mengerjakan LKS.
 5. Memberikan tes akhir (*post test*) kepada kelas sampel untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap materi yang diajarkan.

Khalayak Sasaran

Sasaran dalam Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah guru matematika dan sebagai sampel penerapan adalah seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 2 Rantau Utara tahun 2022 yang terdiri dari enam kelas dengan jumlah 176 siswa.

Analisis dan Pembahasan

Hasil

Pelaksanaan kegiatan pengabdian pada masyarakat dengan tema “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas XI Smp Negeri 1 Torgamba” bertempat di Aek Batu Timur Kecamatan Torgamba Kabupaten Labuhanbatu Selatan pada bulan Maret 2020 sampai Mei 2020, di laksanakan melalui 5(lima) tahap. Tahapan yang di lakukan yaitu: 1. Menentukan kelas sampel dari populasi yang ada. 2. Melaksanakan test awal (*pre test*) dengan bentuk tes objektif, yang dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan siswa memahami konsep/ materi pelajaran. 3. Memberikan perlakuan kepada kelas sampel yaitu penerapan model *Problem Based Learning* sesuai dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mempersiapkan buku panduan siswa yaitu sub materi lingkaran.
2. Mempersiapkan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar.
3. Melalui pembelajarn dengan menggunakan media presentasi yang telah dipersiapkan sesuai dengan RPP.
4. Saat pembelajaran berlangsung guru juga membagikan LKS kepada siswa sebagai alat untuk mendukung proses pembelajaran. Kemudian menyuruh siswa secara berkelompok mengerjakan LKS. 4. Memberikan tes akhir (*post test*) kepada kelas sampel untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap materi yang diajarkan. 5. Melakukan pengolahan data tes akhir (*post test*).

Tabel 1. Kategori Penilaian Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Eksperimen

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPM < 45$	19	67,86 %	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq SKPM < 65$	9	32,14 %	Kurang Baik
3	$65 \leq SKPM < 75$	0	0 %	Cukup Baik
4	$75 \leq SKPM < 90$	0	0 %	Baik
5	$90 \leq SKPM \leq 100$	0	0 %	Sangat Baik

Dari Tabel di atas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas eksperimen diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai sangat kurang baik adalah 19 orang atau sebesar 67,86%, yang memiliki kategori kurang baik sebanyak 9 orang atau sebesar 32,14%, yang memiliki nilai kategori cukup baik tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki nilai kategori baik tidak ada atau 0%, yang memiliki nilai kategori sangat baik tidak ada orang atau sebanyak 0%.

Tabel 2. Kategori Penilaian Hasil Pretest Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas Kontrol

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0 \leq SKPM < 45$	19	67,86 %	Sangat Kurang Baik
2	$45 \leq SKPM < 65$	9	32,14 %	Kurang Baik
3	$65 \leq SKPM < 75$	0	0 %	Cukup Baik
4	$75 \leq SKPM < 90$	0	0 %	Baik
5	$90 \leq SKPM \leq 100$	0	0 %	Sangat Baik

Dari Tabel di atas kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas kontrol diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai sangat kurang baik adalah 19 orang atau sebesar 67,86%, yang memiliki kategori kurang baik sebanyak 9 orang atau sebesar 32,14%, yang memiliki nilai kategori cukup baik tidak ada atau sebesar 0%, yang memiliki nilai kategori baik tidak ada atau 0%, yang memiliki nilai kategori sangat baik tidak ada orang atau sebanyak 0%.

Tabel 3. Hasil Uji t Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika siswa.

Kelompok	N	Rata-rata	Dk	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	28	74,178	27	2,986	2,0054	ada pengaruh signifikan Model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma di kelas XI SMP Negeri 1 Torgamba TP 2019/2020
Model Pembelajaran Ekspositori	28	66,640	27			

Pembahasan

Pengabdian kepada Masyarakat ini dilakukan di SMA Negeri 2 Rantau Utarayang melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana kelas XI-1 yang berjumlah 28 siswa sebagai kelas eksperimen dan kelas XI-2 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol.

Pada bagian ini diuraikan deskripsi dan interpretasi data sebagai hasil Pengabdian kepada Masyarakat. Deskripsi data dilakukan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning*.

Berdasarkan penyajian dan analisis data yang telah dilakukan menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara t_{hitung} dengan t_{tabel} . Hasil analisa dengan uji t diperoleh $t_{hitung} = 2,986$ dan diketahui nilai t_{tabel} pada taraf $\alpha = 0,05$ yaitu sebesar 2,0054. Dari nilai tersebut dapat diketahui bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,986 > 2,0054$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Maka temuan hipotesis memberikan kesimpulan bahwa ada pengaruh signifikan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi prisma di kelas XI SMA Negeri 2 Rantau Utara TP 2019/2020. Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Ngalmun bahwa Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan masalah tersebut dan sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Model pembelajaran *Problem Based Learning* terbukti dapat mempengaruhi kemampuan pemecahan masalah siswa dengan adanya peningkatan nilai yang diperoleh siswa. Siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* memperoleh hasil lebih baik dalam pencapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematika dibandingkan siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran ekspositori.

Implementasi

Bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kelas sampel dari populasi yang ada.
2. Melaksanakan test awal (*pre test*) dengan bentuk tes objektif, yang dilakukan untuk melihat sejauh mana kemampuan siswa memahami konsep/ materi pelajaran.
3. Memberikan perlakuan kepada kelas sampel yaitu penerapan model *Problem Based Learning* sesuai dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 1. Mempersiapkan buku panduan siswa yaitu sub materi lingkaran.
 2. Mempersiapkan model pembelajaran yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar.
 3. Melalui pembelajarn dengan menggunakan media presentasi yang telah dipersiapkan sesuai dengan RPP.
 4. Saat pembelajaran berlangsung guru juga membagikan LKS kepada siswa sebagai alat untuk mendukung proses pembelajaran. Kemudian menyuruh siswa secara berkelompok mengerjakan LKS.
4. Memberikan tes akhir (*post test*) kepada kelas sampel untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terhadap materi yang diajarkan.
5. Melakukan pengolahan data tes akhir (*post test*).
6. Menyimpulkan hasil Pengabdian kepada Masyarakat.

Dokumentasi Kegiatan



Gambar 1. Dokumentasi Mengajar

Kesimpulan

Berdasarkan hasil Pengabdian kepada Masyarakat, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* pada materi prisma di Kelas XI SMA Negeri 2 Rantau Utarayaitu cukup baik. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *post test* diperoleh 74,178 dengan variansi 98,82 dan standar deviasi 9,839.
2. Ada pengaruh signifikan Model pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa materi prisma di kelas XI SMA Negeri 2 Rantau Utara TP 2019/2020. Hal ini dapat dilihat dari hasil uji t pada data *post test* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,986 > 2,0054$.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, Mulyono. 2016. Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Adelia, 2017. Pengaruh Model Pembelajaran PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Kelas XI MT.s Al-washliyah T.P. 2016/2017, Medan: SKRIPSI UINSU.
- Ali Hamjah, Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika (Jakarta: Rajawali Pers, 2016
- Al-Rasyidin dan Wahyudin Nur Nasution. 2015. Teori Belajar dan Pembelajaran, Medan: Perdana Publishing.
- Amir Taufiq, M. 2019. Inovasi Pendidikan Melalui Problem Based Learning: Bagaimana Pendidik Memberdayakan Pemelajar di Era Pengetahuan, Jakarta: Kencana.
- Aqib, Zainal. 2015. Model-Model, Media dan Strategi Pembelajaran Konvensional (Inovatif). Bandung: Yrama Widya.
- Asrul, dkk, 2014. Evaluasi Pembelajaran, Bandung: Cipta Pustaka Media.
- Aswita Lubis, Effi. 2015 Strategi Belajar Mengajar. Medan: Perdana Publishing.
- B. Uno, Hamzah. 2018. Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif Dan Efektif. Jakarta : Bumi Aksara.

- Cucu Try. 2014. Perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe stad dan pembelajaran problem solving di kelas XI mts madinatussalam sei rotan tp.2013/2014(Medan, Skripsi UIN SU).
- Depdiknas. 2015. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2015 tentang Sistem Pendidikan Nasional Jakarta: CV Eko Jaya.
- Eka Lestari, Karunia. 2015. Pengabdian kepada Masyarakat Tindakan Matematika. Bandung : PT. Refika Aditama.
- Haidir & Salim. 2012. Strategi Pembelajaran. Medan: Perdana Publishing. Hamzah, Ali dkk. 2014. Perencanaan dan Strategi Pembelajaran Matematika. Jakarta: Rajawali Hendriana.
- Heris & Utari Soemarno. 2014. Penilaian pembelajaran Matematika. Bandung: PT RefikaAditama.Pers.
- Huda, Miftahul. 2014. Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Ibnu Badar Al-Tabany, Trianto. 2014. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif dan Kontekstual. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Jaya, Indra dan Ardat.2016. Penerapan Statistik untuk Pendidikan.Bandung: Ciptapustaka Perintis.
- Runtutukahu, Tombokan dan Selpius Kandou. 2017. Pembelajaran Matematika Dasar Bagi Anak Berkesulitan Belajar.Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Rusman. 2016. Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru. Jakarta: Rajawali Pers.
- Sanjaya,Wina. 2013. Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan, Jakarta: Kencana PrenamediaGroup.
- Shoimin, Aris. 2016. 68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013, Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sugiono. 2016. Statistika Untuk Pengabdian kepada Masyarakat, Bandung:: Alfabeta.
- Suharsimi Arikounto. 2015. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Jakarta : Bumi Aksara
- Sumantri, Syarif. 2016. Strategi Pembelajaran Teori dan Praktik di Tingkat Pendidikan Dasar. Jakarta: PT Raja Grafindo persada.
- Sundayana, Rostina. 2016. Media dan Alat peraga dalam Pembelajaran Matematika. Bandung: Alfabeta.
- Suriyani Nurhasanah, Eva Julyanti, Jurnal Berkala Mahasiswa 1 (1), 12-15, 2019, Pengaruh pembelajaran matematika menggunakan pendekatan advokasi berbasis masalah terbuka terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika
- Surya, Mohammad. 2015. Strategi Kognitif dalam Proses Pembelajaran. Bandung: Alvabeta.
- Trianto.2011. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif.Jakarta: Kencana.