

**PERBANDINGAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA  
MENGUNAKAN PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING*  
DENGAN *PROBLEM POSING* PADA KELAS XI IPA  
SMA NEGERI 1 KOTA SOLOK**

**Rita Oktavinora<sup>1</sup>, Hanas Dj<sup>2</sup>**

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Mahaputra Muhammad Yamin Solok  
[ritaoktavinora@yahoo.com](mailto:ritaoktavinora@yahoo.com)

***Abstract***

*This study aims to determine differences in the results of learning mathematics students using Problem Solving learning with Problem Posing Class XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok. Hypothesis in this research is there is difference of mathematics learning result of student using Problem Solving learning with Problem Posing class XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok. his type of research is quasi experimental research. Population in this research is student of class XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok. The sampling technique is simple random sampling after the homogeneity test of the population with the Bartlett test. The selected classes are class XI IPA7 as experimental class I and class XI IPA8 as experiment class II with the number of students each 37 people. Based on the calculations obtained  $z_{(0,975;72)} = 1,996$  and  $z = -0.2313$  so that  $-z_{(0,975;72)} < z < z_{(0,975;72)}$  this means  $H_1$  is rejected and  $H_0$  be accepted. It can be said that there is no difference in mathematics learning outcomes of students using Problem Solving learning with Problem Posing class XI IPA SMA Negeri 1 city Solok on the subject of Many Tribes.*

**Key words:** *Learning outcomes, Problem Solving, Problem Posing*

**Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan hasil belajar matematika siswa menggunakan pembelajaran *Problem Solving* dengan *Problem Posing* Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok. Hipotesis dalam penelitian ini adalah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa menggunakan pembelajaran *Problem Solving* dengan *Problem Posing* kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok. Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok. Teknik pengambilan sampel adalah *simple random sampling* setelah dilakukan uji homogenitas populasi dengan uji *Bartlett*. Kelas yang terpilih adalah kelas XI IPA<sub>7</sub> sebagai kelas eksperimen I dan kelas XI IPA<sub>8</sub> sebagai kelas Eksperimen II dengan jumlah siswa masing-masing 37 orang. Berdasarkan perhitungan diperoleh  $z_{(0,975;72)} = 1,996$  dan  $z = -0,2313$  sehingga  $-z_{(0,975;72)} < z < z_{(0,975;72)}$  ini berarti  $H_1$  ditolak dan  $H_0$  diterima. Dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa menggunakan pembelajaran *Problem Solving* dengan *Problem Posing* kelas XI IPA SMA Negeri 1 kota Solok pada materi Suku Banyak.

**Kata Kunci:** *hasil belajar, Problem Solving, Problem Posing*

## PENDAHULUAN

Matematika memiliki peranan penting dalam berbagai bidang kehidupan, diantaranya dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika dapat dikatakan sebagai landasan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi karena matematika dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis dan sistematis. Kemajuan dan perkembangan matematika sebagai suatu cabang ilmu pengetahuan memberikan kontribusi yang besar. Untuk itu matematika dipandang sebagai ilmu dasar yang sangat penting dikuasai oleh siapapun untuk belajar dalam menghadapi perubahan zaman.

Mengingat pentingnya matematika diperlukan usaha maksimal agar tujuan pembelajaran tercapai seperti yang diharapkan. Pemerintah terus berusaha meningkatkan mutu pendidikan diantaranya dengan menyempurnakan kurikulum, menambah sarana dan prasarana pendidikan, dan seminar pendidikan. Guru juga telah berusaha meningkatkan mutu pembelajaran matematika, diantaranya menggunakan metode pembelajaran yang bervariasi, dengan maksud dapat meningkatkan hasil belajar matematika.

Usaha yang telah dilakukan oleh pemerintah dan guru masih belum menunjukkan hasil yang maksimal. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang relatif masih rendah. Rendahnya hasil belajar matematika siswa juga terjadi di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok, hal ini dapat dilihat dari persentase ketuntasan nilai ujian semester I matematika siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok Tahun Pelajaran 2013/2014. Hasil belajar matematika siswa ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 .Persentase Ketuntasan Nilai Ujian Semester I Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok Tahun Pelajaran 2013/2014

Kelas	Jumlah siswa	Nilai rata-rata	Tuntas		Tidak tuntas	
			Jumlah	%	Jumlah	%
XI IPA <sub>1</sub>	29	71,17	13	44,83	16	55,17
XI IPA <sub>2</sub>	28	69,71	8	28,57	20	71,43
XI IPA <sub>3</sub>	27	71,48	12	44,44	15	55,56
XI IPA <sub>4</sub>	36	66,55	4	11,11	32	88,89
XI IPA <sub>5</sub>	37	55,89	0	0,00	37	100
XI IPA <sub>6</sub>	37	54,78	0	0,00	37	100
XI IPA <sub>7</sub>	37	46,24	0	0,00	37	100
XI IPA <sub>8</sub>	37	52,46	0	0,00	37	100

Sumber: Tim Evaluasi SMA Negeri 1 Kota Solok

Berdasarkan Tabel 1, terlihat bahwa persentase ketuntasan hasil belajar siswa kurang dari 45 % dengan Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan sekolah yaitu 77.

Rendahnya hasil belajar siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok disebabkan oleh berbagai faktor. Berdasarkan wawancara penulis dengan dua orang guru matematika kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok, dapat diketahui bahwa siswa tidak mengerjakan Pekerjaan Rumah (PR). Apabila siswa diberikan PR sebagian siswa akan mengerjakan di sekolah sebelum jam pelajaran dimulai, dengan menyalin PR temannya.

Pada saat pembelajaran berlangsung penulis mengamati aktivitas belajar siswa di kelas masih rendah. Sebagian siswa tidak memperhatikan guru menjelaskan pelajaran dan tidak mau bertanya kepada guru jika terbentur pada suatu permasalahan. Hal ini menyebabkan konsep dari materi pelajaran kurang dipahami siswa, sehingga saat diberikan latihan sebagian siswa hanya menunggu jawaban temannya tanpa mau berusaha mengerjakannya.

Faktor lain yang tidak kalah pentingnya untuk diperbaiki adalah pemilihan metode pembelajaran yang kurang tepat. Guru diharapkan mampu memilih dan menggunakan metode pembelajaran yang melibatkan siswa untuk aktif dalam belajar matematika. Siswa tidak hanya terbiasa mendengar penjelasan dari guru kemudian menyalin dan menghafalkan materi, metode pembelajaran yang dipilih guru hendaknya memungkinkan siswa mengalami sendiri apa yang dipelajarinya sehingga pelajaran lebih bermakna dan menarik bagi siswa.

Guru matematika di SMA Negeri 1 Kota Solok sudah pernah menerapkan metode tanya jawab, tetapi metode tanya jawab belum memberikan hasil yang memuaskan. Siswa yang aktif bertanya dan menjawab hanya siswa yang pintar saja sedangkan siswa yang berkemampuan rendah hanya diam atau melakukan aktivitas lain. Metode pembelajaran yang diduga dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran sehingga siswa bisa mandiri dalam memahami pelajaran dan memecahkan masalah yang ditemukan adalah dengan menggunakan metode pembelajaran *Problem Solving* dan *Problem Posing*.

Pembelajaran *Problem Solving* adalah suatu cara menyajikan pelajaran dengan mendorong siswa untuk mencari dan memecahkan suatu masalah dalam rangka

pencapaian tujuan pembelajaran. *Problem Solving* merupakan metode pembelajaran dengan pemecahan masalah, siswa dibantu dalam memecahkan masalah yang ditemukan dalam proses pembelajaran. Pengalaman belajar yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencoba sendiri serta berusaha mencari jawaban dari berbagai masalah akan lebih mendukung untuk mengarahkan pikiran dan tenaga bahkan konsentrasi siswa, serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

Pembelajaran *Problem Posing* merupakan pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan sendiri atau memecah suatu soal menjadi pertanyaan-pertanyaan yang lebih sederhana yang mengacu pada penyelesaian soal tersebut. Dalam pembelajaran matematika, *Problem Posing* (pengajuan soal) menempati posisi yang strategis. Siswa harus menguasai materi dan urutan penyelesaian soal secara mendetil. Hal tersebut akan dicapai jika siswa menambah pengetahuannya, tidak hanya dari guru melainkan perlu belajar secara mandiri. Penggunaan metode pembelajaran *Problem Solving* dengan *Problem Posing* diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa, serta dapat meningkatkan minat belajar siswa dalam proses pembelajaran matematika.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran *Problem Solving* dengan *Problem Posing* pada kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok?”.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian Quasi Eksperimen. Penelitian ini akan dilakukan pada dua kelas yang terdiri dari kelas Eksperimen I dan Eksperimen II. Perlakuan yang diberikan di kelas eksperimen I adalah menggunakan pembelajaran *Problem Solving*, sedangkan pada kelas eksperimen II menggunakan pembelajaran *Problem Posing*. Masing-masing kelas diberikan materi pelajaran dan tes yang sama. Hasil belajar akan dilihat setelah tes akhir dilakukan. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *The Static Group Comparison*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok.

## **Tahap Pelaksanaan Proses Pembelajaran**

Langkah-langkah pelaksanaan proses pembelajaran dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a. Pendahuluan ( $\pm 10$  menit)
  - 1) Apersepsi
    - a) Guru menciptakan suasana yang kondusif.
    - b) Guru mengabsensi siswa.
  - 2) Motivasi

Menanyakan pengalaman siswa yang berkaitan dengan materi pokok.
  - 3) Guru membagi dan meminta siswa duduk berkelompok yang sudah dibagi sebelumnya berdasarkan kemampuan akademis.
  - 4) Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b. Kegiatan Inti ( $\pm 65$  menit)
  - 1) Kelas eksperimen I
    - a) Guru menjelaskan materi pelajaran.
    - b) Guru memberikan soal kepada setiap kelompok untuk diselesaikan.
    - c) Siswa secara berkelompok mendiskusikan soal yang diberikan guru.
    - d) Kelompok menyepakati hasil diskusi pemecahan masalah, masing-masing siswa menulis laporan secara individu dengan lengkap.
    - e) Guru meminta siswa untuk mengumpulkan laporannya.
    - f) Siswa menanyakan kepada guru soal yang belum terpecahkan oleh siswa.
    - g) Guru memberikan penjelasan dan meluruskan konsep pemahaman siswa.
  - 2) Kelas eksperimen II
    - a) Guru menjelaskan materi pelajaran kemudian memberikan soal kepada tiap kelompok.
    - b) Masing-masing kelompok mendiskusikan soal yang diberikan.
    - c) Setelah kelompok menyepakati hasil pemecahan masalah, tiap kelompok membuat soal untuk kelompok lain dengan syarat pembuat soal mengetahui jawabannya.
    - d) Masing-masing kelompok mendiskusikan soal dari kelompok lain.
    - e) Kelompok diacak untuk melakukan presentasi kelas yang dilakukan oleh perwakilan anggota kelompok dan siswa lain mengamati, mencermati, membandingkan hasil presentasi tersebut dan menanggapi.
    - f) Guru memberikan konfirmasi terhadap hasil presentasi.
- c. Penutup ( $\pm 5$  menit)

- 1) Guru membimbing siswa untuk mengambil kesimpulan tentang materi pokok.
- 2) Guru memberikan tugas setiap siswa membuat soal untuk materi selanjutnya pada pertemuan berikutnya.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang dipergunakan adalah perbedaan *mean* dengan menggunakan Uji-z. Sebelum dilakukan Uji-z, dilakukan uji persyaratan analisis sebagai berikut.

#### a. Uji normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan langkah-langkah berikut ini.

2. Menentukan nilai rata-rata hasil belajar dan simpangan baku masing-masing kelas.
3. Uji normalitas masing-masing kelas apakah berdistribusi normal atau tidak, dengan menggunakan Uji *Lilliefors*

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas ini bertujuan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai variansi yang homogen atau tidak, untuk menguji digunakan uji F dengan rumus yang dikemukakan oleh Sudjana (2005:249) sebagai berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

$S_1^2$  = Variansi hasil belajar terbesar

$S_2^2$  = Variansi hasil belajar terkecil

F = Perbandingan antar variansi tertinggi dengan variansi terendah.

Hipotesis diterima jika  $F_{(1-\frac{\alpha}{2})(n_1-1), (n_2-1)} < F < F_{\frac{\alpha}{2}(n_1-1), n_2-1}$  dengan

$$\alpha = 0,05. \text{ Dimana } F_{(1-\frac{\alpha}{2})(n_1-1), (n_2-1)} = \frac{1}{F_{\frac{\alpha}{2}(n_2-1), n_1-1}}$$

Ho diterima dengan kata lain variansi homogen.

#### c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis adalah prosedur untuk menghasilkan suatu keputusan, yaitu keputusan menerima atau menolak hipotesis yang telah ditentukan. Prosedur pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan cara berikut ini.

a) Menentukan formulasi hipotesis

1) Hipotesis statistik

$$H_0: \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2$$

Keterangan:  $\mu_1$  = Rata-rata belajar kelas eksperimen I

$\mu_2$  = Rata-rata belajar kelas eksperimen I

2) Hipotesis penelitian

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran *Problem Solving* dengan *Problem Posing* pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok Tahun Pelajaran 2013/2014.

$H_1$  = Terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran *Problem Solving* dengan *Problem Posing* pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok Tahun Pelajaran 2013/2014.

b) Menentukan taraf signifikan

Taraf signifikan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = n_1 + n_2 - 2$

c) Menentukan kriteria pengujian hipotesis

Karena data berdistribusi normal dan variansi homogen maka digunakan Uji-z seperti yang dikemukakan Sudjana (2005:243) sebagai berikut.

$$z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$\sigma = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan:  $\bar{X}_1$  = Nilai rata-rata kelompok eksperimen I

$\bar{X}_2$  = Nilai rata-rata kelompok eksperimen II

$n_1$  = Jumlah siswa kelompok eksperimen I

$n_2$  = Jumlah siswa kelompok eksperimen II

$S_1^2$  = Variansi kelompok eksperimen I

$S_2^2$  = Variansi kelompok eksperimen II

$S$  = Simpangan baku kedua kelompok data

Kriteria pengujian adalah terima  $H_0$  jika  $-z_{1-\frac{1}{2}\alpha} < z < z_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  dengan  $z_{1-\frac{1}{2}\alpha}$  didapat dari daftar distribusi z, dk =  $n_1 + n_2 - 2$  dan peluang  $(1 - \frac{1}{2}\alpha)$  maka hipotesis dinyatakan diterima.

## HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada kedua kelas sampel, yaitu kelas XI IPA<sub>7</sub> sebagai kelas eksperimen I menggunakan pembelajaran *Problem Solving* dan kelas XI IPA<sub>8</sub> sebagai kelas eksperimen II menggunakan pembelajaran *Problem Posing*. Masing-masing kelas sampel dilaksanakan pembelajaran empat kali pertemuan dan satu kali tes akhir. Data hasil belajar matematika siswa diperoleh setelah diadakan tes akhir pada kedua kelas sampel. Tes akhir terdiri dari 4 butir soal Essai yang diikuti oleh 37 orang siswa dari kelas eksperimen I dan 37 orang siswa dari kelas eksperimen II.

Data distribusi hasil belajar masing-masing kelas

Tabel 2. Data Hasil Tes Akhir Kelas Sampel

Kelas	N	Nilai Maks	Nilai Min	$\bar{X}$	$S$	$S^2$
Eksperimen I	37	98	38	74,05	11,27	127,02
Eksperimen II	37	100	44	74,97	11,87	140,89

Berdasarkan Tabel 2, terlihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II mendekati sama, kemudian juga terlihat rentangan nilai tertinggi dan nilai terendah kedua kelas mendekati sama. Hal ini berarti penyebaran data kedua kelas juga hampir sama.

## ANALISIS DATA

Penarikan kesimpulan hasil penelitian dilakukan pengujian statistik yaitu uji- $t$ . Syarat menggunakan uji- $t$  adalah sampel terdistribusi normal dan homogen sehingga terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas kelas sampel

## a. Uji Normalitas.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Siswa

Kelas	$n$	$L_0$	$L_{tabel}$	Hasil Uji
Eksperimen I	37	0,1452	0,1457	$L_0 < L_{tabel}$
Eksperimen II	37	0,0703	0,1457	$L_0 < L_{tabel}$

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa  $L_0 < L_{tabel}$  pada kedua kelas, sehingga dapat dikatakan kedua kelas sampel berdistribusi normal.

## b. Uji Homogenitas Variansi

Tabel 4. Uji Homogenitas Variansi Hasil Belajar Matematika Siswa

Kelas	$n$	$S^2$	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$
Eksperimen I	37	127,02	1,11	$F_{0,025(36,36)} = 1,99$
Eksperimen II	37	140,89		$F_{0,975(36,36)} = 0,50$

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat  $F_{0,975(36,36)} < F_{hitung} < F_{0,025(36,36)}$  maka dapat dikatakan data mempunyai variansi homogen

## c. Uji Hipotesis

Tabel 5. Uji Hipotesis Data Hasil Belajar Siswa

Kelas	$n$	$\bar{X}$	$z$	$z_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$	Kesimpulan
Eksperimen I	37	74,05	-0,2313	1,996	$H_1$ ditolak
Eksperimen II	37	74,97			

Berdasarkan Tabel 5, dapat dikatakan bahwa  $H_1$  ditolak, dimana  $-z_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < z < z_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$  sehingga  $H_0$  diterima. Dalam arti tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran *Problem Solving* dengan *Problem Posing* pada kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok

## SIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu tidak terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa yang menggunakan pembelajaran *Problem Solving* dengan *Problem Posing* pada kelas XI IPA SMA Negeri 1 Kota Solok.

**DAFTAR RUJUKAN**

- Herdian. 2009. *Model pembelajaran Problem Posing*. <http://herdy07.wordpress.com/>. Diakses tanggal 2 Oktober 2013
- Jhony. 2012. *Pengertian Problem Posing*, (Online) <http://id.shvoong.com/social-sciences/education/2260489-pengertian-problem-posing/#ixzz2ZN3uoESU>. diakses tanggal 15 Agustus 2013.
- Lufri. 2007. *Kiat Memahami Metodologi dan Melakukan Penelitian*. Padang: UNP Press.
- Mutadi. 2010. *Problem Solving Matematika: Belajar Lewat Melakukan Bukan Menghafal*. <http://mutadi.wordpress.com/>. Diakses 8 februari 2013 pukul 09.00 WIB.
- Sardiman. 2010. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Setiawati, Vera Deni. 2011. *Penerapan Model Pembelajaran Problem Posing untuk Mengetahui Penguasaan Konsep Fisika pada Siswa Kelas VIII SMP N 7 Semarang Tahun Ajaran 2010/2011*. Under Graduates thesis, Universitas Negeri Semarang
- Sudjana, Nana. 2001. *Penilaian Hasil belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Suherman, Erman, dkk. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA – Universitas Pendidikan Indonesia.
- Suryabrata, Sumadi. 2011. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Grafindo.