

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT DI KELAS IX MTsN 4 BANDA ACEH

IMPLEMENTATION OF COOPERATIVE LEARNING MODEL OF JIGSAW TYPE ON THE QUADRAT EQUATION IN CLASS IX MTsN BANDA ACEH

Erni Maidiyah¹, M. Hasbi¹

¹Department of Mathematic Education, Syiah Kuala University, Banda Aceh, Indonesia

E-mail: erni.maidiyah@fkip.unsyiah.ac.id

Diterima: 26/02/2018; Revisi: 21/03/2018; Disetujui: 26/03/2018

ABSTRAK

Hasil studi pendahuluan peneliti di MTsN 4 Banda Aceh menunjukkan bahwa prestasi belajar matematika yang dicapai siswa masih rendah. Pada pembelajaran matematika juga ditemukan keragaman masalah yaitu kurang aktifnya siswa dalam kegiatan pembelajaran. Untuk mengatasi permasalahan tersebut guru dapat menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*. Model kooperatif tipe *jigsaw* merupakan tipe pembelajaran kooperatif dimana pembelajaran melalui penggunaan kelompok kecil siswa yang bekerja sama dalam memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan pembelajaran dan mendapatkan pengalaman belajar yang maksimal. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi persamaan kuadrat di kelas IX MTsN 4 Banda Aceh dan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa. Hipotesis penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang diajarkan dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi persamaan kuadrat telah melebihi nilai KKM. Penelitian yang dilakukan berupa penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas IX MTsN 4 Banda Aceh, sedangkan sampel penelitian adalah kelas IX_1 MTsN 4 Banda Aceh. Penelitian dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan. Teknik pengumpulan data berupa soal tes dan lembar observasi aktivitas siswa. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji-t pihak kanan. Dari hasil tersebut terlihat $t_{hitung} = 1,82$ dan $t_{tabel} = 1,71$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima. Dengan demikian disimpulkan bahwa hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi persamaan kuadrat di kelas IX_I MTsN 4 Banda Aceh telah mencapai ketuntasan. Analisis data aktivitas siswa dilakukan dengan menggunakan rumus persentase dan dari ke-8 aspek pengamatan aktivitas siswa, aspek 1 sampai dengan 7 sudah aktif namun aspek pengamatan ke-8 tidak aktif.

Kata Kunci: Model Pembelajaran, Kooperatif Tipe *Jigsaw*, Persamaan Kuadrat.

ABSTRACT

The results of preliminary study of researchers at MTsN 4 Banda Aceh indicate that the achievement of mathematics learning achieved by students is still low. In mathematics learning also found the diversity of problems that is less active students in learning activities. To overcome these problems the teacher can use the jigsaw type cooperative learning model. Jigsaw type cooperative model is a type of cooperative learning where learning through some small groups of students working together to maximize learning conditions to achieve learning objectives and gain the maximum learning experience. The purpose of this research is to know the result of learning mathematics of student through applying of jigsaw type cooperative learning model on matter of quadratic equation in class IX MTsN 4 Banda Aceh and to know student learning activity. The hypothesis of this research is result of student learning taught by applying cooperative type jigsaw learning model on the matter of quadratic equation has exceeded the value of KKM. This research conducted in the form of quantitative research with experimental approach. The population in this study is the entire class IX MTsN 4 Banda Aceh, while the study sample is class IX_1 MTsN 4 Banda Aceh. This research conducted as many as 4 meetings. Data collection techniques in the form of test questions and student activity observation sheets. Data analysis is done by using the right-t test. From the results seen $t_{count} = 1.82$ and $t_{table} = 1.71$ with significant level $\alpha = 0.05$ so $t_{count} > t_{table}$ then H_1 accepted. Thus it is concluded that the learning outcomes through the application of cooperative learning model of jigsaw type on the material of quadratic equation in class IX_I MTsN 4 Banda Aceh has reached completeness. Student activity data analysis is done by using formula percentage and from 8 aspects observation of student activity, with 7 already active but 8th observation aspect is inactive.

Keywords: Learning Model, Jigsaw Type Co-operative, Quadratic Equation

PENDAHULUAN

Keberhasilan proses kegiatan belajar mengajar pada pembelajaran matematika dapat diukur dari keberhasilan siswa yang mengikuti kegiatan tersebut. Keberhasilan itu dapat dilihat dari tingkat pemahaman, penguasaan materi serta prestasi belajar siswa. Semakin tinggi pemahaman dan penguasaan materi serta prestasi belajar maka semakin tinggi pula tingkat keberhasilan pembelajaran. Namun hasil belajar matematika yang dicapai siswa pada kenyataannya masih tergolong rendah, seperti

hasil belajar siswa kelas IX di MTsN 4 Banda Aceh. Hal ini dibuktikan dengan wawancara bersama guru bidang studi, beliau mengatakan hasil belajar siswa di kelas IX pada pelajaran matematika masih tergolong rendah. Siswa yang mendapat hasil belajar di atas KKM masih sedikit. Menurutnya juga siswa merasa bosan dengan pembelajaran matematika di sekolah.

Usaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dengan melaksanakan berbagai macam model pembelajaran di dalam

kelas. Dewey dalam teorinya (Hariyanto dan Warsono, 2013:103) mengatakan bahwa siswa sebagai penerima aktif bukan sekedar duduk diam menerima informasi secara pasif, melainkan dengan cara mendiskusikan informasi dan jawaban berbagai masalah dalam suatu kelompok serta terlibat dalam proses pembelajaran bersama.

Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* mengambil pola cara bekerja sebuah gergaji (*zigzag*), yaitu siswa melakukan suatu kegiatan belajar dengan cara bekerja sama dengan siswa lain untuk mencapai tujuan bersama (Rusman, 2013:217). Model pembelajaran dengan tipe *jigsaw* merupakan suatu tipe pembelajaran yang menggabungkan berbagai potensi yang dimiliki siswa untuk membangkitkan keinginan belajar yang kuat untuk menemukan konsep secara sistematis dengan melibatkan berbagai potensi berupa peningkatan motivasi belajar, percepatan belajar melalui perencanaan matang dengan melibatkan partisipasi semua siswa untuk menemukan inspirasi secara alami dalam kegiatan belajar. (multidisiplin).

Berdasarkan masalah yang dikemukakan di atas penulis tertarik untuk melaksanakan penelitian yang berjudul penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi persamaan kuadrat di kelas IX MTsN 4 Banda Aceh. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah hasil belajar matematika siswa melalui penerapan model pembelajaran

kooperatif tipe *jigsaw* pada materi persamaan kuadrat di kelas IX MTsN 4 Banda Aceh telah melebihi nilai KKM?. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas IX MTsN 4 Banda Aceh sudah melebihi nilai KKM dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi persamaan kuadrat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dimana penelitian kuantitatif yaitu penelitian yang memberikan kesempatan kepada peneliti terjun langsung kelapangan untuk mengumpulkan data dan menjalankan penelitian tanpa perantara. Penelitian ini menggunakan pendekatan eksperimen. Pendekatan eksperimen yang digunakan adalah *pre experimental design* dengan jenis *one-shot case study* yang digambarkan seperti diagram berikut:

Tabel 1. Rancangan Penelitian

X	O
---	---

Keterangan :

X : *Treatment* yang diberikan menggunakan model *jigsaw* pada materi persamaan kuadrat

O: Hasil observasi setelah penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas IX MTsN 4 Banda Aceh yang terdiri dari 5 kelas. Peneliti hanya mengambil satu kelas sebagai sampel penelitian

secara random dan sampel yang diambil harus mewakili populasi.

Data dikumpulkan dengan cara mengajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada satu kelas. Pembelajaran dilaksanakan selama tiga kali pertemuan, pertemuan ke empat diadakan tes untuk melihat ketuntasan hasil belajar siswa. Soal tes berupa uraian atau essay sebanyak 4 soal dengan waktu 40 menit.

Setelah keseluruhan data terkumpul, data kemudian diolah menggunakan uji statistik yang sesuai. Sebelum mengolah data, terlebih dahulu data yang sudah terkumpul tersebut ditabulasikan ke dalam daftar distribusi.

Data dapat diolah menggunakan uji-t, jika data tersebut berdistribusi normal. Untuk mengetahui apakah hasil tes siswa berdistribusi normal atau tidak diperlukan pengujian kenormalan data. Jika data tidak berdistribusi normal, maka data akan diolah menggunakan uji non parametrik. Pengujian normalitas data digunakan statistik chi-kuadrat seperti yang dikemukakan oleh Sudjana (2002:273) sebagai berikut :

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dimana :

χ^2 : statistik chi-kuadrat

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

Berikut adalah rumusan hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) pada penelitian ini:

$H_0 : O_i = E_i$ (sampel berdistribusi normal)

$H_1 : O_i > E_i$ (sampel tidak berdistribusi normal)

Kriteria pengujian untuk statistik chi-kuadrat adalah tolak H_0 jika $\chi^2 \geq \chi^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan α = taraf nyata dalam pengujian yaitu 0,05 dan untuk hal lainnya H_0 diterima.

Pengujian hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji-t menggunakan rumus berikut :

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Dimana

\bar{x} : nilai rata-rata

μ_0 : nilai standar ketuntasan (80)

n : banyak data

s : simpangan baku

Rumusan hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatif (H_1) adalah sebagai berikut :

$H_0 : \mu = \mu_0$

(Hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi persamaan kuadrat di kelas IX MTsN 4 Banda Aceh belum melebihi nilai KKM)

$H_1 : \mu > \mu_0$

(Hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi persamaan kuadrat di kelas IX MTsN 4 Banda Aceh telah mencapai nilai KKM).

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji satu pihak yaitu pihak kanan dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 jika $t \geq t_{(1-\alpha)}$ dan terima H_0 untuk harga t yang lain dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Peluang

penggunaan daftar distribusi t ialah $(1-\alpha)$ dengan $dk = (n-1)$ (Sudjana, 2002:243).

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Data yang kumpulkan dalam penelitian ini didapat melalui nilai tes hasil belajar secara tertulis setelah materi persamaan kuadrat selesai diajarkan. Berdasarkan nilai tersebut, distribusi untuk data siswa kelas IX-1 setelah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah sebagai berikut :

Rentang (R) = Nilai Tertinggi – Nilai Terendah

$$= 100 - 54$$

$$= 46$$

Banyak kelas interval (k) dengan $n = 26$

Banyak kelas = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 26$$

$$= 1 + 3,3 (1,4150) = 5,69 \text{ (diambil } k = 6)$$

Panjang kelas interval (P) = $\frac{R}{k}$

$$= \frac{46}{6} = 7,6 \text{ (diambil } P=8)$$

Selanjutnya disusun tabel frekuensi nilai tes akhir (*post test*) di bawah ini :

Tabel 3. Daftar Distribusi Nilai Akhir Kelas VIII-1

No	Nilai Akhir	Frekuensi (f _i)	Titik Tengah (x _i)	x _i ²	f _i x _i	f _i x _i ²
1	53 – 60	1	56,5	3192,25	56,5	3192,25
2	61 – 68	2	64,5	4160,25	129	8320,5
3	69 – 76	2	72,5	5256,25	145	10512,5
4	77 – 84	7	80,5	6480,25	563,5	45361,75
5	85 – 92	8	88,5	7832,25	708	62658,0
6	93 – 100	6	96,5	9312,25	579	55873,5
Jumlah		28			2181	185918,5

Berdasarkan rumus mencari nilai rata-rata \bar{x} , varians s^2 , simpangan baku s , serta uji

kenormalan sebaran data dari tabel distribusi frekuensi di atas, maka diperoleh:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2181}{26} = 83,88$$

Varians dan simpangan bakunya adalah :

$$s^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{26(185918,5) - (2181)^2}{26(26-1)}$$

$$= \frac{4833881 - 4756761}{26(25)}$$

$$= \frac{77120}{650}$$

$$s^2 = 118,65$$

$$s = 10,89$$

Setelah memperoleh nilai rata-rata dan simpangan baku, tahap selanjutnya adalah menentukan normalitas sebaran data. Dengan $\bar{x} = 83,88$ dan $s = 10,89$ dan hipotesis yang digunakan :

H₀ : O_i = E_i (data berdistribusi normal)

H₁ : O_i > E_i (data tidak berdistribusi normal)

Tabel 4. Uji Normalitas Sebaran Data Nilai Akhir Siswa Kelas IX-1

Nilai Akhir	Batas Kelas (x)	Z- Score	Luas Daerah Kurva Normal	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E _i)	Frekuensi Pengamatan (O _i)
53 – 60	52,5	-2,88	0,4980	0,0138	0,3588	1
	60,5	-2,15	0,4842	0,0635		
61 – 68	68,5	-1,41	0,4207	0,1689	1,6516,4012	25
	76,5	-0,68	0,2518	0,3114		
69 – 76	85,5	0,15	0,0596	0,2256	4,3914	2
	92,5	0,79	0,2852	0,1518		
77 – 84	100,5	1,53	0,4370	0,1518	8,0964	7
				0,1518		
85 – 92				0,2256	5,8656	8
				0,1518		
93 – 100				0,1518	9,8124	14
				0,1518		
Jumlah				0,935	24,31	26

Keterangan :

- Batas kelas (x) = Batas bawah – 0,5
= 53 – 0,5

$$= 52,5$$

- $Z - \text{Score} = \frac{x - \bar{x}}{s}$, dengan $\bar{x} = 83,88$ dan $s = 10,89$

$$= \frac{52,5 - 83,88}{10,89}$$

$$= -2,88$$
- Luas daerah kurva normal dapat dilihat pada tabel $Z - \text{Score}$ dalam daftar F
- Luas Daerah = $0,4980 - 0,4842$

$$= 0,0138$$
- $E_i = (\text{Luas daerah tiap kelas interval}) \times (\text{Banyak data})$

$$= 0,0138 \times 26$$

$$= 0,3588$$

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$= \frac{(5 - 6,4012)^2}{6,4012} + \frac{(7 - 8,0964)^2}{8,0964} + \frac{(16 - 9,8124)^2}{9,8124}$$

$$= \frac{1,9634}{6,4012} + \frac{1,2021}{8,0964} + \frac{38,29}{9,8124}$$

$$= 0,3067 + 0,1485 + 3,9022$$

$$= 4,36$$

Dalam penelitian ini taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan banyak kelas interval $k = 3$, maka derajat kebebasan (dk) pada distribusi chi-kuadrat besarnya $dk = k - 1 = 3 - 1 = 2$

Sehingga:

$$\chi^2_{(1 - \alpha)(k - 1)} = \chi^2_{(1 - 0,05)(3 - 1)}$$

$$= \chi^2_{(0,95)(2)}$$

Maka diperoleh berdasarkan tabel chi-kuadrat $\chi^2_{(0,95)(2)} = 5,99$

Kriteria pengujian adalah : “*Tolak H_0 jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{tabel}$ dengan α sebagai taraf nyata untuk pengujian. Selain itu, H_0 diterima. Oleh karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $4,36 < 5,99$, maka H_0 diterima dan dapat disimpulkan bahwa sebaran tes akhir siswa kelas IX-1 MTsN 4 Banda Aceh mengikuti distribusi normal.*

Untuk mengetahui ketuntasan belajar siswa kelas IX-1 MTsN 4 Banda Aceh pada materi persamaan kuadrat dan pengujian satu pihak, yaitu pihak kanan. “Kriteria pengujiannya ialah tolak H_0 jika $t \geq t_{(1-\alpha)}$ dan terima H_0 untuk harga t yang lain.” Dengan hipotesis:

$H_0 : \mu = \mu_0$ (Hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi persamaan kuadrat di kelas IX MTsN 4 Banda Aceh belum melebihi nilai KKM).

$H_1 : \mu > \mu_0$ (Hasil belajar melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* pada materi persamaan kuadrat di kelas IX MTsN 4 Banda Aceh telah melebihi nilai KKM).

Dalam penelitian ini diambil $\mu_0 = 80$ yang merupakan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah MTsN 4 Banda Aceh. Pada penelitian ini pengujian hipotesis

menggunakan uji-t dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Dengan $\bar{x} = 83,88$, $\mu_0 = 80$ dan $s = 10,89$, maka diperoleh hasil sebagai berikut :

$$t = \frac{83,88 - 80}{\frac{10,89}{\sqrt{26}}} = \frac{3,88}{\frac{8,89}{5,0990}} = \frac{3,88}{2,13} = 1,82$$

Dalam penelitian ini taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan banyak kelas interval $k = 3$, jadi derajat kebebasan $dk = (n - 1) = (26 - 1) = 25$. Dari tabel distribusi t (dapat dilihat pada Daftar Lampiran Uji t) dengan $dk = 26$ diperoleh $t_{(1-\alpha)(27)} = t_{(0,95)(27)} = 1,71$, oleh karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $1,82 > 1,71$ maka H_0 ditolak. Hal ini berarti bahwa melalui penerapan model *jigsaw* di kelas IX MTsN 4 Banda Aceh dalam materi persamaan kuadrat hasil belajar siswa telah melebihi nilai KKM.

Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan, dimana pada pertemuan pertama, kedua dan ketiga peneliti melaksanakan proses pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw*, sedangkan pada pertemuan keempat peneliti mengadakan *post test* atau pengambilan nilai. Selama penelitian berlangsung terdapat banyak hal yang terjadi dalam proses pembelajaran, baik itu sesuai dengan yang diinginkan peneliti maupun yang tidak diinginkan oleh peneliti. Hal tersebut antara lain

menyangkut waktu, dikarenakan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* membutuhkan waktu lebih banyak dalam pelaksanaannya.

Kelebihan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* adalah mengajarkan siswa untuk percaya pada guru dan lebih percaya lagi pada kemampuan diri sendiri untuk berfikir, mencari informasi dari sumber lain dan belajar dari siswa lain, mendorong siswa untuk mengungkapkan idenya secara verbal, meningkatkan kemampuan berfikir kreatif, mendorong siswa yang lemah untuk tetap berbuat dan membantu siswa yang pintar mengidentifikasi celah-celah dalam pemahamannya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa melalui penerapan model *jigsaw* kelompok di kelas IX MTsN4 Banda Aceh dalam materi persamaan kuadrat hasil belajar siswa telah mencapai ketuntasan

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian ini adalah sebagai berikut: Kepada guru yang mengajar bidang studi matematika, model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* dapat dijadikan salah satu alternatif dalam proses pembelajaran. pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* ini memerlukan waktu yang relatif banyak. Oleh

Karena itu guru diharapkan lebih terampil dalam menciptakan suasana yang baik agar waktu yang digunakan lebih efisien. Untuk peneliti selanjutnya, agar dapat melakukan

penelitian sejenis dalam topik yang lain dan pembahasan yang lebih luas

DAFTAR PUSTAKA

Hariyanto dan Warsono, 2013, *Pembelajaran Aktif*, Bandung : Remaja Rosdakarya.
Rusman. 2013. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

Sudjana. 2002. *Metoda Statistik*. Bandung: Tarsito.

Tim FKIP UNSYIAH. 2016. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Banda Aceh : FKIP UNSYIAH.

Wijaya. 2011. *Pendidikan Matematika Realistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu