

## PENALARAN MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE SCRAMBLE DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER

Ema Utari<sup>1</sup>, Nurmawati<sup>1</sup>, Faisal<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,

Institut Agama Islam Negeri Langsa

Email: nurma16@ymail.com

Email: faisal@iainlangsa.ac.id

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perbedaan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe scramble ditinjau dari perbedaan gender. Berdasarkan hasil survey awal dan wawancara peneliti dengan guru matematika yang mengampu kelas VIII SMP Negeri 4 Langsa diperoleh informasi bahwa kemampuan penalaran matematis siswa yang rendah dilihat dari survey berupa pemberian test atau soal untuk menguji sejauh mana kemampuan penalaran matematis siswa pada materi sistem koordinat. Penyebab rendahnya kemampuan penalaran matematis kelas VIII SMP Negeri 4 Langsa teridentifikasi dari proses pembelajaran yang berpusat pada guru akibatnya siswa cenderung menerima materi pelajaran secara pasif. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode penelitian eksperimen dengan rancangan penelitian *Desain Randomized Control Group Pretest-Posttest*. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 4 Langsa tahun ajaran 2018/2019. Sedangkan teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *Random Sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII 1 sebanyak 30 siswa, dan siswa kelas VIII 4 sebanyak 30 siswa. Instrumen yang digunakan berupa tes yang terdiri dari 4 soal yang telah divalidasi dengan materi sistem koordinat. Hasil penelitian diketahui bahwa penalaran matematis siswa laki-laki lebih baik daripada penalaran matematis siswa perempuan melalui model pembelajaran kooperatif tipe scramble. Hal ini dapat dilihat dari nilai rata-rata *pretest* kelas laki-laki dan kelas perempuan yaitu 35 dan 32 dan nilai rata-rata *posttest* kelas laki-laki dan kelas perempuan yaitu 80,53 dan 75. Dan berdasarkan hasil analisis data diperoleh  $t_{hitung} = 2,30$  dan  $t_{tabel} = 1,67$ , sehingga  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka dapat ditarik kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penalaran matematis siswa laki-laki lebih baik daripada penalaran matematis siswa perempuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe scramble.

**Kata Kunci:** Gender, Tipe Scramble, Kemampuan Penalaran Matematis.

## PENDAHULUAN

Pelajaran matematika sekolah diajarkan bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik agar dapat menggunakan matematika dan pola pikir matematika dalam kehidupan sehari-hari dan dalam mempelajari ilmu pengetahuan. Tujuan pendidikan matematika disekolah lebih ditekankan pada penataan nalar, dasar pembentuk sikap, serta keterampilan dalam penerapan matematika. Tetapi kenyataan yang terjadi sekarang ini, masih banyak orang yang memandang matematika sebagai suatu mata pelajaran yang sangat membosankan dan menyeramkan. Secara rinci Wahyudin (dalam Lia Kurniawati, 2006) menemukan bahwa salah satu kecenderungan yang menyebabkan sejumlah siswa gagal menguasai dengan baik pokok-pokok bahasan dalam matematika yaitu siswa kurang memahami dan menggunakan nalar yang baik dalam menyelesaikan soal yang diberikan.<sup>1</sup> Hal ini menunjukkan bahwa matematika lebih menekankan aktivitas dalam dunia rasio (penalaran) dan persoalannya adalah bagaimana seorang guru menanamkan konsep yang sebaik-baiknya kepada siswa. Menurut James dan James, matematika adalah ilmu tentang logika mengenal bentuk, susunan, besaran dan konsep-konsep yang berhubungan lainnya dengan jumlah yang banyak. Matematika timbul karena pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran.<sup>2</sup>

Ditetapkan oleh Permendiknas No. 22 Tahun 2006, mata pelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan : (1) Memahami Konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah, (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. Atas dasar itulah kemampuan penalaran matematika siswa perlu ditingkatkan mengingat realita yang sekarang terjadi dalam dunia pendidikan, Terutama pada materi sistem koordinat yang masih dianggap sulit oleh para siswa.

Siswa juga mengalami kesulitan dalam melakukan manipulasi matematika terhadap soal matematika yang diberikan guru. Kegiatan belajar siswa di kelas antara lain mendengarkan penjelasan guru, mencatat hasil catatan dari guru kemudian mengerjakan soal latihan. Dalam pengerjaannya siswa masih terlihat kebingungan dalam upaya menyelesaikan

---

<sup>1</sup>Lia Kurniawati, "Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan masalah untuk meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran matematika Siswa SMP", dalam *Algoritma Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 1, Juni 2006,hlm. 79.

<sup>2</sup>Roslina, dkk, "Kemampuan Penalaran Matematika dan Penguasaan Konsep IPA pada Siswa SMA", Laporan Penelitian Universitas Serambi Mekkah Banda Aceh, (Jakarta: Perpustakaan PDII LIPI, 2007), hlm. 1, t.d.

soal-soal tersebut. Kemampuan menduga siswa dalam menyelesaikan permasalahan matematika masih sangat kurang. Siswa harus sering diarahkan dan dimotivasi.

Salah satunya dengan pembelajaran yang lebih mengaktifkan siswa, sehingga proses penyerapan pengetahuan dapat bermakna dan tinggal lebih lama dalam ingatan siswa.<sup>3</sup> Salah satu model pembelajaran yang dapat mengaktifkan siswa adalah model pembelajaran kooperatif tipe scramble. Model pembelajaran kooperatif tipe scramble merupakan salah satu model pembelajaran yang mengajak siswa mencari jawaban terhadap suatu pertanyaan atau pasangan dari suatu konsep secara kreatif dengan cara menyusun huruf-huruf yang disusun secara acak sehingga membentuk suatu jawaban/pasangan konsep yang dimaksud. Kelebihan dari model kooperatif tipe scramble ini yaitu memudahkan siswa mencari jawaban, mendorong siswa untuk belajar mengerjakan soal tersebut, melatih siswa untuk berpikir aktif, serta membuat pelajaran lebih menarik dan membuat siswa tertantang untuk mengerjakan soal-soal yang ada pada permainan tersebut.<sup>4</sup>

Perlu diketahui bersama bahwa kemampuan penalaran matematis siswa pada masing-masing siswa tidak sama. Perbedaan yang paling sering diteliti ialah perbedaan berdasarkan jenis kelamin. Menurut Ashari (2014), ada beberapa penelitian yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara laki-laki dan perempuan dalam hal kemampuan penalaran, misalnya dalam penelitian yang dilakukan oleh Ganley dan Vasilyeva di tahun 2011. Hal serupa juga disampaikan oleh Dagun bahwa perbedaan kemampuan yang dimiliki oleh laki-laki dan perempuan hanya dipengaruhi oleh cara berpikir laki-laki dan perempuan yang berbeda, yakni pria lebih analisis dan fleksibel dibandingkan wanita.<sup>5</sup>

Berdasarkan dari latar belakang di atas, mengenai eratnya hubungan kemampuan penalaran matematis siswa dengan model pembelajaran kooperatif tipe scramble. Ditambah dengan adanya data-data yang menunjukkan perbedaan kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan jenis kelamin. Maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe scramble ditinjau dari perbedaan gender.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rancangan penelitian *Desain Randomized Control Group Pretest-Posttest* dengan menggunakan pembagian dua kelompok penelitian yaitu menerapkan model

<sup>3</sup>Yenni, Ragil Setyo Aji, "Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Melalui Model Pembelajaran Numbered Heads Together", Vol.V No.II, Juli 2016.

<sup>4</sup>Onny Fitri Mardani, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble terhadap Hasil Belajar Matematik Bagi Siswa Kelas VIII SMP Pangudi Luhur Salatiga", dalam skripsi program studi pendidikan matematika fakultas keguruan dan ilmu pendidikan universitas krisen saty wacana salatiga, 2016. Hlm.8.

<sup>5</sup>Dagun, Save M.1992. Maskulin dan Feminim : Perbedaan Pria dan Wanita dalam Fisiologi. Jakarta : Rineka Cipta

pembelajaran kooperatif tipe scramble pada satu kelas sebagai kelas eksperimen I (kelas laki-laki) dan pembelajaran kooperatif tipe scramble pada satu kelas sebagai kelas eksperimen II (kelas perempuan). Populasi dalam penelitian ini ialah seluruh siswa kelas VIII SMPN 4 Langsa, yang terdiri dari 7 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *simple random sampling* yaitu teknik penentuan sampel secara acak.<sup>6</sup> Tes kemampuan penalaran dalam penelitian ini berupa tes uraian sebanyak 3 soal. Analisis ini dilakukan dengan menggunakan langkah-langkah: 1) validitas, 2) realibilitas, 3) daya pembeda, 4) indeks kesukaran, 5) normalitas, 6) uji hipotesis.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran kooperatif tipe scramble ditinjau dari perbedaan gender yang dilakukan di SMPN 4 Langsa.

### a. Analisis Data Hasil *Preetest* dan *Posttest*

#### a) Data Hasil *Preetest*

Tabel 1.1 Statistik Deskriptif Hasil Pretest Siswa

Pretest	N	Mean	Std. Deviasi	Minimum	Maximum
Kelas Laki-laki	30	35	19,78	10	80
Kelas Perempuan	30	32	15,89	10	70

Dari tabel 1.1 memperlihatkan bahwa nilai maksimum dan minimum serta nilai rata-rata kemampuan awal (pretest) siswa kelas laki-laki pada materi sistem koordinat adalah 80, 10, dan 35. Sedangkan nilai maksimum dan minimum serta rata-rata *pretest* kelas perempuan berturut-turut adalah 70, 10, 32. Sementara itu simpangan baku kelas laki-laki dan kelas perempuan yang diperoleh yaitu 19,78 dan 15,89.

#### b) Data Hasil *Posttest*

Tabel 1.2 Statistik Deskriptif Hasil Posttest Siswa

Pretest	N	Mean	Std. Deviasi	Minimum	Maximum
Kelas Laki-laki	30	80,53	7,9	64	96
Kelas Perempuan	30	75	10,63	56	92

Dari tabel 1.2 memperlihatkan bahwa nilai maksimum dan minimum serta nilai rata-rata kemampuan *posttest* siswa kelas laki-laki pada materi sistem koordinat berturut adalah 96, 64,

<sup>6</sup>Sugiono, 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung : Alfa Beta, hlm. 124

dan 80,53. Sedangkan nilai maksimum dan minimum serta rata-rata *posttest* kelas perempuan berturut-turut adalah 92, 56, dan 75. Sementara itu simpangan baku kelas laki-laki dan kelas perempuan yang diperoleh yaitu 7,9 dan 10,63.

### Pengujian Prasyarat Analisis

#### a) Uji Normalitas data *Preetest*

#### 1.3 Tests of Normality

Kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	Df	Sig.	
Pretest Kelas Laki-Laki	.925	30	.035	Berdistribusi Normal
Kelas Perempuan	.935	30	.066	Berdistribusi Normal

Dari tabel 1.3 di atas, dapat dilihat bahwa untuk data *pretest* kelas laki-laki dan kelas perempuan pada taraf signifikansi 5% diperoleh nilai signifikan pada kelas laki-laki dan kelas perempuan melebihi 0,05, sehingga disimpulkan data *pretest* kelas laki-laki dan kelas perempuan berasal dari populasi berdistribusi normal.

#### b) Uji Homogenitas data *pretest*

#### 1.4 Test of Homogeneity of Variance

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Preetest	Based on Mean	.817	1	.58
	Based on Median	.620	1	.58
	Based on Median and with adjusted df	.620	1	.53.609
	Based on trimmed mean	.817	1	.58

Berdasarkan tabel 1.4 di atas menunjukkan bahwa taraf signifikan hitung > taraf signifikan 5%, hal ini berarti bahwa  $H_0$  diterima yaitu varians data *pretest* kelas laki-laki dan kelas perempuan adalah homogen.

**c) Uji Normalitas data *posttest***

**1.5 Tests of Normality**

Kelas	Shapiro-Wilk			Keterangan
	Statistic	df	Sig.	
Posttest kelas laki	.961	30	.331	Data berdistribusi normal
Posttest kelas perempuan	.925	30	.037	Data berdistribusi normal

Dari tabel 1.5 di atas, dapat dilihat bahwa taraf signifikan dikedua kelas yaitu kelas laki-laki dan kelas perempuan melebihi taraf signifikan 5%. Sehingga dapat disimpulkan datan *posttest* kelas laki-laki dan kelas perempuan terdistribusi normal, ini menunjukkan bahwa uji pernyataan dapat dilanjutkan.

**d) Uji homogenitas data *posttes***

**Tabel 1.5 Test of Homogeneity of Variance**

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Posttest	Based on Mean	2.693	1	58	.106
	Based on Median	.940	1	58	.336
	Based on Median and with adjusted df	.940	1	47.092	.337
	Based on trimmed mean	2.656	1	58	.109

Berdasarkan tabel 1.6 di atas menunjukkan bahwa taraf signikan hitung > taraf signifikan 5%, hal ini berarti bahwa Ho diterima yaitu varians data *posttest* kelas laki-laki dan kelas perempuan adalah homogen.

**e) Uji Hipotesis**

**Tabel 1.7 Hasil Uji Perbedaan Dua Rata-rata Data Posttest**

Kelas	$\bar{x}$	$s^2$	S	$S_{gab}$	Nilai t		kesimpulan
					$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	
Laki-laki	80,73	63,98	8,21	276,0847	2,30	1,67	Ho ditolak Ha diterima
Perempuan	74,96	113,15	10,26				

Berdasarkan tabel 1.7 dapat dilihat bahwa taraf signifikan  $\alpha = 0.05$  diperoleh  $t_{hitung} = 2,30$  dan  $t_{tabel} = 1,67$  karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima yaitu “ Penalaran siswa laki-laki lebih baik daripada penalaran siswa perempuan

pada pokok bahasan sistem kooordinat dikelas VIII SMPN 4 Langsa Tahun Ajaran 2018/2019”.

Berdasarkan uji hipotesis dapat ditarik kesimpulan bahwa Ho ditolak dan Ha diterima yaitu “Penalaran siswa laki-laki lebih baik daripada penalaran siswa perempuan pada pokok bahasan sistem kooordinat dikelas VIII SMPN 4 Langsa Tahun Ajaran 2018/2019”.

Hal ini membuktikan bahwa gender mempengaruhi penalaran matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe scramble, di SMPN 4 Langsa pada materi sistem koordinat. Adapun beberapa penelitian yang telah dilakukan terlebih dahulu meneyebutkan bahwa: “Perbedaan gender dalam kemampuan penalaran matematis juga menunjukkan perbedaan yang besar antara siswa laki-laki dan perempuan”. Sebagai contoh lain, penelitian yang dilakukan O’Connor-Petrusa, Schiering, Hayes dan Serrano menunjukkan bahwa perbedaan belajar dalam prestasi belajar matematika sangat jelas pada tingkat sekolah menengah dimana siswa perempuan mulai menunjukkan sikap kurang percaya diri tentang kemampuan mereka dalam matematika, kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah juga rendah dibandingkan dengan siswa laki-laki.

Karena anak perempuan ditunjukkan memiliki pengalaman spasial diluar sekolah yang lebih rendah daripada anak laki-laki, banyak anak perempuan tidak pernah menggali potensinya untuk berpikir secara spasial kecuali jika berfikir spasial diajarkan dalam kurikulum sekolah. Selain itu, faktor lain misalnya anak laki-laki cenderung bermain dalam kelompok besar sedangkan perempuan cenderung bermain dalam kelompok kecil. Hal tersebut bisa juga berpengaruh pada pengetahuan yang dimilikinya terkait dengan perolehan pengetahuan secara sosial.

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Scramblediperoleh nilai rata-rata *posttest*kelas laki-laki yaitu 80,53, sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas perempuan yaitu 75. Berdasarkan analisis data tersebut diketahui bahwa penalaran matematis siswa laki-laki lebih baik daripada siswa perempuan dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe scramblepada materi sistem koordinat siswa kelas VIII SMPN 4 Langsa. Hal ini ditunjukkan oleh nilai  $T_{hitung} > T_{tabel}$  yaitu  $2,30 > 1,67$ , pada taraf signifikansi 5%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dagun. 1992. *Perbedaan Pria dan Wanita dalam Fisiologi*. Jakarta: Rineka Cipta.  
Fitri Mardani, Onny. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Scramble terhadap Hasil Belajar Matematik Bagi Siswa Kelas VIII SMP Pangudi Luhur Salatiga*. Skripsi Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.  
Kurniawati, Lia. 2006. *Pembelajaran dengan Pendekatan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Penalaran Matematika Siswa SMP*. Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika. Vol.1.

- Ragil Setyo Aji, Yenni. 2016. *Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran NHT*. Jurnal Prima. Vol. V.
- Roslina, dkk. 2007. *Kemampuan Penalaran Matematika dan Penguasaan Konsep IPA pada Siswa SMA*. Jakarta: Perpustakaan PDII LIPPI
- Sugiono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfa Beta.