

**PENGARUH MODEL KOOPERATIF TIPE *JIGSAW* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS X****Zahrotul Khoiryyah<sup>\*1</sup>, Nisa Ari Trinayanti<sup>2</sup>, Jauhara Dian Nurul Iffah<sup>3</sup>,  
Ama Noor Fikrati<sup>4</sup>, Nurwiani<sup>5</sup>**<sup>1,2,3,4,5</sup>Universitas PGRI Jombang\*<sup>1</sup>zahrotul580@gmail.com, <sup>3</sup>jauharadian.stikipjb@gmail.com, <sup>4</sup>elfikrati@gmail.com,  
<sup>5</sup>nurw\_13iem64@yahooo.com

**Abstrak:** Rendahnya hasil belajar matematika pada pelajar Sekolah Menengah Atas di Indonesia masih menjadi kekhawatiran yang signifikan. Model pengajaran konvensional yang berpusat pada guru sering kali membatasi keterlibatan dan pemahaman pelajar, khususnya dalam mata pelajaran yang memerlukan penguasaan konsep yang kompleks, seperti matematika. Menyikapi hal itu, penelitian ini mengkaji pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar matematika pelajar kelas X-N di MAN 4 Jombang. Model pembelajaran *Jigsaw* merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang melibatkan pelajar dalam kelompok kecil heterogen, dimana setiap anggota bertanggung jawab atas bagian materi tertentu dan mengajarkannya kepada anggota kelompok lainnya. Penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif dengan bentuk desain *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian menunjukkan ada pengaruh yang signifikan pada hasil belajar matematika siswa kelas X-N MAN 4 Jombang dengan memakai model *Jigsaw* dibandingkan dengan pelajar yang diajar memakai model konvensional. Dengan demikian, model pembelajaran *Jigsaw* merupakan model pembelajaran yang efektif karena berpengaruh terhadap pemahaman matematika, dan bisa berfungsi sebagai strategi yang berharga dalam mengatasi tantangan saat ini dalam pendidikan matematika sekolah menengah atas di Indonesia

**Kata kunci:** : Pembelajaran kooperatif, tipe *Jigsaw*, hasil belajar matematika

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan potensi yang dimiliki setiap individu. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan

potensi dirinya. Dengan demikian, pendidikan menjadi faktor penting yang berperan besar dalam mendorong kemajuan kehidupan manusia di berbagai bidang (Dewi et al., 2022)

Dalam sistem pendidikan nasional, matematika merupakan salah satu mata pelajaran inti yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan. Matematika adalah ilmu yang bersifat universal serta menjadi dasar bagi perkembangan teknologi modern dan berbagai bidang keilmuan lainnya (Nabillah & Abadi, 2019). Oleh karena itu, matematika



memiliki peran penting dalam membentuk kemampuan berpikir logis, kritis, dan sistematis peserta didik, sehingga wajib dipelajari di setiap tingkat pendidikan.

Keberhasilan pendidikan di sekolah dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik yang mencakup ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pada setiap akhir proses pembelajaran, dilakukan penilaian untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Iffah & Masruroh, 2017). Oleh karena itu, guru memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan pembelajaran, salah satunya melalui pemilihan model pembelajaran yang tepat agar peserta didik dapat belajar secara aktif, nyaman, dan mampu memahami materi dengan baik.

Namun, pada kenyataannya, model pembelajaran yang sering digunakan masih bersifat konvensional dan berpusat pada guru (*teacher centered*). Hal ini menyebabkan peserta didik cenderung pasif, kurang antusias, mudah bosan, serta menganggap matematika sebagai mata pelajaran yang sulit dan menakutkan (Arrasyid et al., 2022). Akibatnya, pemahaman konsep peserta didik menjadi rendah dan berdampak pada hasil belajar yang kurang optimal.

Berdasarkan hasil observasi di kelas X-N MAN 4 Jombang tahun ajaran 2023/2024, diketahui bahwa sebagian besar nilai matematika peserta didik masih berada di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Proses pembelajaran yang berlangsung masih didominasi oleh kegiatan mendengarkan dan mencatat, sehingga peserta didik kurang terlibat aktif dalam menemukan dan memahami konsep. Kondisi ini menunjukkan perlunya inovasi dalam pembelajaran melalui penerapan model yang lebih interaktif dan berpusat pada peserta didik.

Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*. Model ini merupakan model pembelajaran yang melibatkan peserta didik dalam kelompok kecil yang heterogen, di mana setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk mempelajari dan mengajarkan bagian materi tertentu kepada anggota kelompok lainnya (Rusman, 2018). Model *Jigsaw* menekankan kerja sama, tanggung jawab individu, serta ketergantungan positif antar anggota kelompok, sehingga dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep dan hasil belajar peserta didik.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan (Arrasyid et al., 2022). Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* diharapkan dapat menjadi solusi terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

Berdasarkan uraian tersebut, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar



matematika peserta didik kelas X di MAN 4 Jombang.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan metode eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental* design dengan bentuk *one group pre-test* dan *post-test design* (Sugiyono, 2016). Dalam desain ini, subjek penelitian diberikan tes awal (*pre-test*) sebelum diberi perlakuan, kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Jigsaw*, dan diakhiri dengan tes akhir (*post-test*). Tujuan dari desain ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi barisan dan deret aritmetika.

Prosedur penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan:

- Memberikan *pre-test*
- Memberikan perlakuan (*treatment*) dengan model *Jigsaw*
- Memberikan *post-test*
- Menganalisis hasil data.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X di MAN 4 Jombang. Sampel penelitian diambil menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan (Sugiyono, 2016). Sampel yang digunakan adalah siswa kelas X-N MAN 4 Jombang.

Penelitian ini dilaksanakan di MAN 4 Jombang pada semester genap tahun ajaran 2023/2024, disesuaikan dengan jadwal pembelajaran matematika di kelas X-N.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif berupa nilai hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari hasil *pre-test* dan *post-test*. Instrumen yang digunakan berupa soal uraian pada *pre-test* dan *post-test*. Instrumen ini digunakan untuk mengukur pemahaman konsep matematika siswa. Sebelum digunakan, instrumen telah diuji validitasnya oleh ahli. Instrumen yang valid memiliki tingkat ketepatan yang tinggi dalam mengukur variabel penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode tes. Metode tes digunakan untuk memperoleh data mengenai hasil belajar matematika siswa setelah diberikan perlakuan (*treatment*) berupa model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw*.

Soal tes yang digunakan berjumlah 3 butir soal berbentuk uraian yang dikerjakan secara individu. Bentuk soal uraian dipilih agar siswa dapat mengekspresikan jawaban sesuai dengan kemampuan dan pemahaman mereka menggunakan bahasanya sendiri. Dengan demikian, hasil tes diharapkan mampu menggambarkan tingkat pemahaman konsep matematika siswa secara lebih mendalam.

Analisis data merupakan proses mengolah data secara sistematis untuk memperoleh kesimpulan (Sugiyono, 2016). Penelitian ini menggunakan data *pre-test* dan *post-test* untuk



mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar matematika siswa.

Analisis data dilakukan dengan bantuan IBM SPSS Statistics 23 dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ . Nilai signifikansi (*p-value*) merupakan tingkat probabilitas terendah dimana suatu hasil uji statistik dianggap signifikan (Nurwiani & Trisanti, 2024). Peneliti ini memakai analisis data sebagai uji prasyarat sebagai berikut:

### A. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal, yaitu distribusi yang simetris dengan mean, median, dan modus berada pada satu titik (Nuryadi et al., 2017). Dalam statistik parametrik, data yang dianalisis harus berdistribusi normal; jika tidak, maka analisis parametrik tidak dapat digunakan.

Penelitian ini menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, karena sesuai untuk sampel kecil (Nurwiani & Trisanti, 2024).

#### a. Menentukan Hipotesis

$H_0$ : Data menunjukkan distribusi normal

$H_1$ : Data tidak menunjukkan distribusi normal

#### b. Rumus Uji *Shapiro-Wilk*

$$T_3 = \frac{1}{D} \left[ \sum_{i=1}^k a_i (X_{n-i+1} - X_i) \right]^2$$

Ket:

$D$ = Berdasarkan rumus di atas  
 $a_i$ = Koefisien test *Shapiro-Wilk* untuk data sampel  $n$

$X_{n-i+1}$ = Angka ke  $n - i + 1$   
 $X_i$ = Angka ke- $i$ , dimana  $i = 1, 2, \dots, \text{dst}$

$$D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2$$

Ket:

$X_i$ = Angka ke- $i$ , dimana  $i = 1, 2, \dots, \text{dst}$   
 $\bar{x}$ = Rata-rata data

$$G = b_n + c_n + \ln \left( \frac{T_3 - d_n}{1 - T_3} \right)$$

Ket:

$G$ = Identik dengan nilai Z distribusi normal

$T_3$ = Uji *Shapiro-Wilk*

$b_n$ , Konversi Statistik *Shapiro-Wilk*

$c_n$ , pendekatan distribusi normal.

$d_n$ =

#### c. Dasar pengambilan keputusan

- Jika nilai  $Sig \geq \alpha$ , maka data menunjukkan distribusi normal dan terima  $H_0$ .
- Jika nilai  $Sig < \alpha$ , maka data tidak menunjukkan distribusi normal dan tolak  $H_0$ .

### B. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui kesamaan variansi antar kelompok data (Nuryadi et al., 2017). Uji ini menjadi syarat dalam analisis parametrik seperti *independent sample t-test* dan ANOVA. Penelitian ini menggunakan uji untuk menguji homogenitas variansi (Nurwiani & Trisanti, 2024).



a. Menentukan Hipotesis

$H_0$ : Varians data diantara kelompok adalah homogen (sama)

$H_1$ : Varians data di antara kelompok adalah tidak homogen (berbeda)

b. Rumus Uji *Levene*

$$l = \frac{(\sum_{j=1}^k n_j - k) \sum_{j=1}^k n_j (\bar{y}_{.j} - \bar{y}_{..})^2}{(k-1) \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} (y_{ij} - \bar{y}_{.j})^2}$$

Dimana:

- $n$  = jumlah observasi
- $k$  = banyaknya kelompok
- $y_{ij}$  =  $|x_{ij} - \bar{x}_{.j}|$
- $\bar{x}_{.j}$  = rata rata kelompok x
- $\bar{y}_{.j}$  = rata rata kelompok y
- $\bar{y}_{..j}$  = rata-rata keseluruhan dari  $y_{ij}$

c. Dasar pengambilan keputusan

- Jika nilai  $Sig < \alpha$ , maka varian data adalah tidak homogen dan tolak  $H_0$ .
- Jika nilai  $Sig \geq \alpha$ , maka varian data adalah homogen dan terima  $H_0$

### C. Uji Statistik Nonparametrik

Statistik nonparametrik adalah analisis yang tidak memerlukan asumsi distribusi normal (Budiwanto, 2017). Uji ini digunakan ketika data tidak memenuhi syarat uji parametrik, seperti normalitas dan homogenitas. Dalam penelitian ini digunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* sebagai alternatif *paired t-test* (Nurwiani & Trisanti, 2024).

a. Menentukan Hipotesis

$H_0$ : Hipotesis nihil; Tidak ada pengaruh

$H_1$ : Hipotesis alternatif; Terdapat pengaruh

b. Rumus Uji *Wilcoxon*

Jika data  $n > 25$ , maka menggunakan rumus rata-rata dan simpangan baku

$$\mu_b = \frac{n(n+1)}{4}$$

$$\sigma_b = \frac{n(n+1)(2n+1)}{24}$$

Sehingga variabel normal standarnya dirumuskan :

$$Z = \frac{b - \mu_b}{\sigma_b}$$

Dimana :

$b$  = jumlah jenjang / rangking yang kecil

c. Dasar pengambilan keputusan

- Jika nilai  $Sig \geq \alpha$ , maka tidak ada pengaruh dan terima  $H_0$ .
- Jika nilai  $Sig < \alpha$ , maka terdapat pengaruh dan tolak  $H_0$

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil perhitungan *pre-test* dan *post-test* dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* yang dilakukan peneliti pada siswa kelas X-N MAN 4 Jombang sebagai berikut:

### Uji Normalitas

Tabel 1. Hasil Ouput Uji Shapiro-Wilk

	Tests of Normality		
	Statistic	df	Sig.
<i>Pre-test</i>	,937	29	,082
<i>Post-test</i>	,898	29	,009

Berdasarkan *ouput* pengolahan data pada Tabel 1, diperoleh nilai *sig* variabel untuk *pre test* 0,082. Dikatakan berdistribusi normal karena  $0,082 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.



Sedangkan nilai *sig* variabel untuk *post test* 0,009. Karena  $0,009 < 0,05$  data tidak berdistribusi normal, maka  $H_0$  ditolak. Disimpulkan bahwa hasil *pre test* berdistribusi normal, dan *post test* berdistribusi tidak normal.

### Uji Homogenitas

*Tabel 2. Ouput Uji Levene*

Test of Homogeneity of Variances			
Hasil belajar matematika			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
2,603	1	56	,112

Berdasarkan *ouput* pengolahan data pada Tabel 2, diperoleh nilai *sig* sebesar 0,112. Sehingga varians data dinyatakan homogen (sama) karena nilai  $0,112 > 0,05$ , maka  $H_0$  diterima.

### Uji Statistik Nonparametrik

*Tabel 3. Ouput Uji Wilcoxon*

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Post Test - Pre test
Z	-4,703 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

Berdasarkan *ouput* pengolahan data pada Tabel 3, diperoleh hipotesis dari uji *Wilcoxon*, *Asymp. Sig. (2-tailed)* bernilai 0,000. Karena nilai  $0,000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Sehingga dapat disimpulkan ada pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar siswa kelas X-N MAN 4 Jombang.

### PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, diketahui bahwa data *pre-test* berdistribusi normal, sedangkan data *post-test* tidak berdistribusi normal, sehingga digunakan uji nonparametrik *Wilcoxon*. Hasil uji menunjukkan nilai signifikansi sebesar

$0,000 < 0,05$ , sehingga  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar matematika peserta didik kelas X-N MAN 4 Jombang.

Hasil ini sejalan dengan teori pembelajaran kooperatif yang menyatakan bahwa tipe *Jigsaw* mendorong peserta didik untuk aktif melalui kerja sama kelompok, tanggung jawab individu, dan interaksi antar peserta didik (Rusman, 2018). Selain itu, hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian (Arrasyid et al., 2022) yang menyatakan bahwa pemilihan model pembelajaran berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.

### PENUTUP

#### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas X-N MAN 4 Jombang. Hal ini ditunjukkan oleh hasil uji *Wilcoxon* dengan nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* sebesar  $0,000 < 0,05$ , sehingga hipotesis alternatif diterima.

Hasil uji normalitas menunjukkan data *pre-test* berdistribusi normal (*Sig.* =  $0,082 > 0,05$ ), sedangkan data *post-test* tidak berdistribusi normal (*Sig.* =  $0,009 < 0,05$ ). Uji homogenitas menunjukkan variansi data homogen (*Sig.* =  $0,112 > 0,05$ ). Oleh karena itu, digunakan uji nonparametrik *Wilcoxon*.



Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang memberikan pengaruh terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

### Saran

1. Bagi guru, model pembelajaran *Jigsaw* dapat digunakan sebagai alternatif untuk memperbaiki hasil belajar siswa, dengan memperhatikan pembagian kelompok dan waktu pembelajaran.
2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat mengelola waktu dan pembentukan kelompok dengan lebih baik serta mengembangkan penelitian pada materi atau variabel lain.
3. Bagi sekolah, dapat mendukung penggunaan model pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arrasyid, H., Wapa, A., & Pratiwi, D. M. D. (2022). Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terhadap hasil belajar matematika di kelas IV SD gugus V Tegaldlimo. *Consilium: Education and Counseling Journal*, 2(1), 153. <https://doi.org/10.36841/consilium.v2i1.1612>
- Budiwanto, S. (2017). *Metode Statistika Untuk Mengolah Data Keolahragaan*. <http://lib.um.ac.id/wp-content/uploads/2018/02/statistika-fik-2017.pdf#page=15>
- Dewi, R., Pristiwanti, D., Badriah, B., & Hidayat, S. (2022). Pengertian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.9498>

Iffah, J. D. N., & Masruroh, F. (2017). Pengaruh Penggunaan Systematic Approach To Problem Solving terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII MTs Salafiyah Syafi'iyah Tebuireng. *EduMATH*, 1, 77–85.

Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika Sesiomadika*, 659–663.

Nurwiani, & Trisanti, L. B. (2024). Independent Samples T Test And The Mann-Whitney-Wilcoxon Test To Know The Effect Of The Drill Indonesia Independent Samples T Test And The Mann-Whitney- Wilcoxon Test To Know The Effect Of The Drill. *Jouñal of Modeñ Applied Statistical Methods*, 24(1). <https://doi.org/10.56801/Jmasm.V24.i1.12>

Nuryadi, Astuti, T. D., Utami, E. S., & Budiantara, M. (2017). Buku Ajar Dasar-dasar Statistik Penelitian. In *Sibuku Media*.

Rusman. (2018). Model-model belajar (Mengembangkan Profesionalisme Guru). In *Jakarta: Raja Farindo Persada* (2nd ed., Vol. 1). Rajagrafindo.

Sugiyono. (2016). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53). PT. Alfabet..