

## Pengaruh Model Pembelajaran *Pair Check* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan Tahun Pelajaran 2025/2026

Martin Famatoro Gulo<sup>a\*</sup>, Netti Kariani Mendrofa<sup>b</sup>,  
Yakin Niat Telaumbanua<sup>c</sup>, Ratna Natalia Mendrofa<sup>d</sup>

<sup>a,b,c,d</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas Nias  
\*email: <sup>a</sup>[martin22gulo@gmail.com](mailto:martin22gulo@gmail.com), <sup>b</sup>[netti.mend14@gmail.com](mailto:netti.mend14@gmail.com),  
<sup>c</sup>[yakinniattelaumbanua@gmail.com](mailto:yakinniattelaumbanua@gmail.com), <sup>d</sup>[ratnamend@gmail.com](mailto:ratnamend@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa dan pelaksanaan kegiatan proses pembelajaran masih berpusat kepada guru. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Pair Check* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan Tahun Pelajaran 2025/2026. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen dan desain penelitiannya yaitu *Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design*. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Pair Check*, sedangkan variabel terikatnya yaitu Kemampuan Penalaran Matematis. Lokasi penelitian di UPTD SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan. Populasi penelitian adalah peserta didik kelas VIII. Sampel penelitian adalah Kelas Eksperimen VIII-1 berjumlah 20 orang dan Kelas Kontrol VIII-2 berjumlah 22 orang. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu di semester ganjil pada Tahun Pelajaran 2025/2026. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu tes kemampuan penalaran matematis. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan diperoleh rata-rata nilai pada tes awal di Kelas Eksperimen adalah 65,27 dan Kelas Kontrol adalah 64,55. Sedangkan rata-rata nilai pada tes akhir Kelas Eksperimen adalah 82,27 dan Kelas Kontrol adalah 68,18 artinya terdapat peningkatan rata-rata pada tes akhir setelah adanya perlakuan. Sesuai hasil pengujian hipotesis uji-t, diperoleh nilai  $t_{hitung} = 6,635$  sedangkan nilai  $t_{tabel} = 1,684$ . Karena nilai  $t_{hitung} >$  nilai  $t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan diterima  $H_a$  dan ditolak  $H_0$  yang berarti “adanya pengaruh model pembelajaran *Pair Check* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan Tahun Pelajaran 2025/2026”.

**Kata Kunci:** *Pair Check*, Kemampuan Penalaran, Pembelajaran Matematika

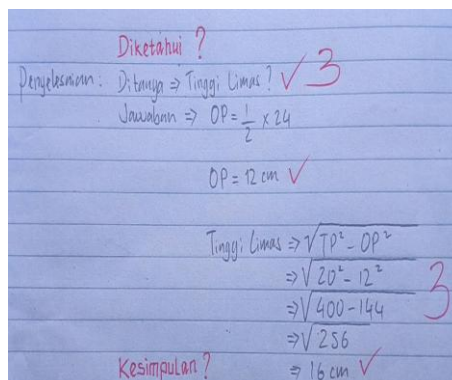
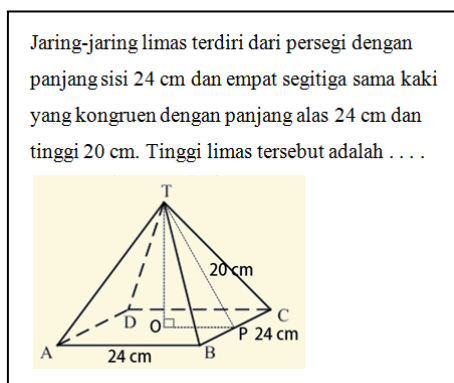
### PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peranan fundamental dalam kehidupan manusia. Matematika adalah disiplin ilmu yang mengkaji pola, struktur, perubahan, ruang, serta bilangan dan angka dan dalam perkembangannya berperan sebagai landasan utama bagi kemajuan berbagai bidang ilmu pengetahuan dan teknologi, termasuk sains, teknik, ekonomi, serta teknologi informasi (Siti, 2020; Zulmaulida & Saputra, 2024). Eksistensi matematika tidak semata-mata berkaitan dengan aktivitas perhitungan, melainkan juga mencakup pengembangan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan kritis sebagai landasan dalam memecahkan berbagai permasalahan (Rianti et al., 2023; Zega et al., 2025). Matematika merupakan cabang ilmu yang mempelajari pola, struktur, perubahan,

ruang, serta bilangan dan angka (Siti, 2020). Oleh Karena itu, dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, matematika berperan sebagai landasan bagi berbagai disiplin, seperti sains, teknik, ekonomi, dan teknologi informasi, sehingga penguasaannya penting bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir serta mendukung kemajuan teknologi. Dalam konteks pendidikan, pembelajaran matematika merupakan proses yang mengembangkan aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sesuai kaidah logika, dengan tujuan agar siswa mampu memahami dan menerapkan konsep, bernalar, memecahkan masalah, serta memiliki sikap positif terhadap matematika sebagaimana diamanatkan dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 (Savitri et al., 2020). Berdasarkan uraian tersebut, salah satu kemampuan esensial yang harus dimiliki siswa melalui pembelajaran matematika adalah kemampuan penalaran matematis.

Kemampuan penalaran matematis merupakan kemampuan memahami hubungan antarobjek berdasarkan aturan, teorema, atau dalil yang telah terbukti kebenarannya (Agustin, 2019) serta berpikir secara logis dan sistematis untuk menarik kesimpulan yang sah (Muawanah, 2023). Melalui kemampuan ini, siswa dapat mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menyusun bukti, dan menarik kesimpulan (Vebrian et al., 2021). Peningkatan kemampuan penalaran matematis perlu didukung oleh penggunaan model pembelajaran yang efektif, karena model pembelajaran berperan penting dalam menciptakan proses belajar yang aktif, efisien, dan berorientasi pada pencapaian tujuan pembelajaran (Puspitasari, 2020). Namun demikian, permasalahan rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa serta belum optimalnya penerapan model pembelajaran yang efektif masih menjadi tantangan nyata dalam praktik pembelajaran di kelas.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan, ditemukan bahwa proses pembelajaran matematika belum berlangsung secara optimal. Siswa cenderung kurang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, sementara guru masih dominan menerapkan model pembelajaran konvensional di kelas. Selanjutnya, berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran matematika, diperoleh informasi bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal yang menuntut penalaran matematis masih belum maksimal, khususnya pada soal berbentuk cerita yang memerlukan kemampuan memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep secara tepat. Kondisi tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami isi soal, belum terbiasa menuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan, kurang terampil dalam memodelkan permasalahan ke dalam bentuk matematika, serta belum mampu menarik kesimpulan secara tepat dari penyelesaian yang diperoleh. Permasalahan ini semakin terlihat dari jawaban siswa pada tes kemampuan penalaran matematis materi Bangun Ruang, sebagaimana disajikan pada gambar berikut:



Gambar 1. Soal dan Hasil Jawaban Siswa

Berdasarkan gambar 1, diketahui bahwa soal yang diberikan berkaitan dengan jaring-jaring limas persegi sama kaki yang kongruen, di mana siswa diminta untuk menentukan tinggi limas. Dalam penyelesaiannya, siswa diharapkan mampu memahami permasalahan, mengidentifikasi informasi yang diketahui dan ditanyakan, memodelkan soal ke dalam bentuk matematika, menyusun bukti atau alasan yang logis, serta menarik kesimpulan secara tepat. Namun, harapan tersebut belum sepenuhnya tercapai. Berdasarkan lembar jawaban siswa yang ditampilkan, terlihat bahwa siswa belum menuliskan langkah awal secara sistematis, seperti mencantumkan informasi yang diketahui, melainkan langsung menuliskan hal yang ditanyakan dan jawaban akhir. Selain itu, siswa juga masih mengalami kesulitan dalam memodelkan permasalahan ke dalam bentuk matematika. Kondisi ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa dalam mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, memberikan alasan atau bukti terhadap penyelesaian, serta menarik kesimpulan masih tergolong rendah. Pernyataan tersebut diperkuat oleh hasil observasi di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan yang menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII-1 pada Tahun Pelajaran 2024/2025 Semester Ganjil sebesar 58,24, yang termasuk dalam kategori kurang.

Berdasarkan berbagai permasalahan yang telah diuraikan, rendahnya kemampuan penalaran matematis siswa menunjukkan perlunya inovasi dalam proses pembelajaran matematika. Penalaran matematis merupakan kemampuan penting yang memungkinkan siswa memahami konsep secara mendalam, menarik kesimpulan logis, serta menyelesaikan permasalahan secara sistematis. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang mampu mendorong keterlibatan aktif siswa dan mengembangkan kemampuan berpikir secara kritis dan reflektif. Salah satu alternatif model pembelajaran yang berpotensi meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa adalah model pembelajaran *Pair Check*.

Model *Pair Check* merupakan model menekankan kerja sama dalam kelompok kecil yang terdiri atas dua orang siswa, di mana masing-masing berperan sebagai pemecah masalah dan pemeriksa jawaban. Menurut Zebua et al., (2025) model pembelajaran *Pair Check* merupakan strategi pembelajaran yang menekankan kolaborasi berpasangan untuk mendorong peserta didik mengemukakan gagasan, pengalaman, dan pendapat secara tepat serta meningkatkan kemampuan komunikasi dan kerja sama. Dalam model ini, setiap pasangan siswa saling berinteraksi melalui kegiatan mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, serta memeriksa dan memastikan kebenaran jawaban satu sama lain. Proses tersebut mendorong

terjadinya diskusi aktif dan kerja sama dalam memahami materi pembelajaran (Telaumbanua & Telaumbanua, 2024). Melalui kegiatan diskusi, saling memeriksa, dan pemberian umpan balik, siswa tidak hanya berlatih menyelesaikan permasalahan, tetapi juga mengembangkan kemampuan menjelaskan alasan, menguji ketepatan langkah penyelesaian, serta memperbaiki kesalahan secara mandiri, sehingga penerapan model pembelajaran *Pair Check* diharapkan mampu menciptakan suasana belajar yang aktif, kolaboratif, dan efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Beberapa penelitian mendukung bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan matematis siswa. Dewi et al., (2021) menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Pair Check* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Fitriasis & Kumala (2023) menemukan bahwa model *Pair Check* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Secara umum, penelitian-penelitian tersebut memiliki kesamaan dalam penggunaan metode kuantitatif dan variabel bebas berupa model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check*, sedangkan perbedaannya terletak pada lokasi penelitian, subjek penelitian, serta variabel terikat yang diteliti. Meskipun demikian, masih terdapat celah penelitian karena perbedaan konteks, karakteristik siswa, dan lingkungan sekolah yang memungkinkan adanya variasi hasil, serta belum adanya kajian yang secara spesifik meneliti pengaruh model *Pair Check* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan. Oleh karena itu, penelitian ini menjadi penting untuk memberikan bukti empiris yang lebih kontekstual sekaligus memperkuat peran model *Pair Check* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis sebagai kompetensi esensial dalam pembelajaran matematika.

Sesuai dengan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *pair checks* dapat dijadikan sebagai alternatif dalam proses pembelajaran di sekolah untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa pada mata pelajaran matematika. Oleh karena itu, calon peneliti ingin melaksanakan penelitian dalam bentuk penelitian kuantitatif dengan judul penelitian: “Pengaruh Model Pembelajaran *Pair Check* Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan Tahun Pelajaran 2025/2026”.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan metode eksperimen yang bertujuan untuk menguji pengaruh model pembelajaran *Pair Check* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Desain yang digunakan adalah *Randomized Control-Group Pretest-Posttest Design* yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelas eksperimen yang diberikan perlakuan model *Pair Check* dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Kedua kelompok diberikan tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui perbedaan kemampuan sebelum dan sesudah perlakuan.

Populasi penelitian mencakup seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan Tahun Pelajaran 2024/2025 yang berjumlah 67 siswa dan tersebar dalam tiga kelas. Sampel ditentukan menggunakan teknik *random sampling* melalui undian untuk menetapkan satu kelas sebagai kelas eksperimen dan satu kelas sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian berupa tes uraian kemampuan penalaran matematis yang diberikan pada saat *pretest* dan

posttest. Instrumen tersebut terlebih dahulu melalui uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda untuk memastikan kelayakan penggunaannya.

Data yang diperoleh dianalisis secara kuantitatif melalui perhitungan nilai rata-rata, varians, dan simpangan baku, serta dilanjutkan dengan uji normalitas menggunakan uji Lilliefors dan uji homogenitas menggunakan uji Harley. Pengujian hipotesis dilakukan dengan uji *t-independen* pada taraf signifikansi 5% untuk menentukan ada tidaknya pengaruh model *Pair Check* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa. Selain itu, Setelah skor kemampuan penalaran matematis diperoleh, maka selanjutnya ditentukan kategori penilaian kemampuan penalaran matematis sesuai pada tabel berikut ini.

**Tabel 1. Kategori Kemampuan Penalaran Matematis**

Perolehan Skor	Kriteria
90 – 100	Sangat Baik
75 – 89	Baik
60 – 74	Cukup
45 – 59	Kurang
0 – 44	Sangat Kurang

Sumber : Dimodifikasi dari Zendrato et al., (2024)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil penelitian

#### Hasil Uji Coba Instrumen

Peneliti melaksanakan uji coba instrumen di SMP Negeri 4 Gunungsitoli kepada siswa kelas VIII dengan jumlah siswa yang mengikuti pelaksanaan uji coba instrumen sebanyak 25 orang. Uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran tes dan daya pembeda tes. Hasil dari pelaksanaan uji coba instrumen tersebut diuraikan pada bagian berikut ini.

#### 1. Hasil Uji Validitas

Berdasarkan hasil penghitungan uji validitas dari item soal nomor 1 sampai item soal nomor 5 dinyatakan Valid sehingga layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil penghitungan uji validitas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 2. Hasil Uji Validitas**

Soal	$r_{hitung}$	Nilai $r_{tabel}$	Kriteria
1.	0,988	0,404	Valid
2.	0,990	0,404	Valid
3.	0,991	0,404	Valid
4.	0,986	0,404	Valid
5.	0,962	0,404	Valid

#### 2. Hasil Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas diperoleh nilai  $r_{hitung} = 0,992$ . Kemudian dikonsultasikan pada nilai  $r_{tabel}$  tentang nilai-nilai  $r$  korelasi *product moment* dengan derajat kebebasan  $(dk) = N - 1 = 25 - 1 = 24$  pada taraf signifikan 5%, sehingga diperoleh nilai  $r_{tabel} = 0,404$ . Karena nilai  $r_{hitung} >$  nilai  $r_{tabel}$  yaitu maka disimpulkan bahwa instrumen tes dinyatakan Reliabel.

### 3. Hasil Uji Tingkat Kesukaran

Berdasarkan hasil penghitungan uji tingkat kesukaran dimulai dari item soal nomor 1 sampai item soal nomor 5 ternyata tingkat kesukaran dari setiap item tes memiliki variasi tingkat kesukaran yang berbeda-beda, sehingga instrumen kemampuan penalaran matematis telah layak untuk digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil penghitungan uji tingkat kesukaran dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 3. Hasil Uji Tingkat Kesukaran**

Soal	Indeks Kesukaran	Tingkat Kesukaran
1.	0,77	Mudah
2.	0,77	Mudah
3.	0,55	Sedang
4.	0,64	Sedang
5.	0,29	Sukar

### 4. Hasil Uji Daya Pembeda

. Berdasarkan hasil penghitungan uji daya pembeda dimulai dari item soal nomor 1 sampai item soal nomor 5 ternyata hasilnya memiliki daya pembeda yang baik sehingga dapat diterima dan layak digunakan sebagai instrumen penelitian. Hasil penghitungan uji daya pembeda tes dapat dilihat pada tabel berikut ini.

**Tabel 4. Hasil Penghitungan Uji Daya Pembeda**

Soal	Indeks	Daya Pembeda
1.	0,42	Diterima
2.	0,41	Diterima
3.	0,44	Diterima
4.	0,43	Diterima
5.	0,42	Diterima

## Analisis Tes Penalaran Matematis

### 1. Pengolahan Tes Awal (*Pre-Test*)

#### a. Analisis Deskriptif Tes Awal (*Pre-Test*)

Sesuai yang telah dijelaskan di atas bahwa sebelum peneliti melakukan tindakan kegiatan pembelajaran di kelas, maka terlebih dahulu diberikan tes awal (*pre-test*) kepada siswa. Hasil tes awal tersebut diolah dengan menghitung rata-rata hasil belajar. Diketahui nilai rata-rata pada tes awal (*pre-test*) Kelas Eksperimen yaitu 65,27 dengan kriteria cukup. Sedangkan rata-rata tes awal (*pre-test*) Kelas Kontrol yaitu 64,55 dengan kriteria cukup. Hasil

nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis pada tes awal (*pre-test*) ini disajikan pada tabel dan diagram berikut ini.

**Tabel 5. Hasil Tes Awal (*Pre-Test*)**

Kelas	Nilai Rata-Rata	Kriteria
Kelas Eksperimen	65,27	Cukup
Kelas Kontrol	64,55	Cukup

Hasil tes awal (*pre-test*) menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen sebesar 65,27 dan pada kelas kontrol sebesar 64,55, yang keduanya berada pada kategori cukup. Perbedaan rata-rata kedua kelas relatif kecil, sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berada pada kondisi yang relatif setara sebelum diberikan perlakuan.

*b. Uji Normalitas Tes Awal*

Berdasarkan hasil pengolahan uji normalitas tes awal (*pre-test*) di Kelas Eksperimen diperoleh hasil nilai  $L_{hitung} = 0,1459$  dan hasil nilai  $L_{tabel} = 0,1900$ , karena nilai  $L_{hitung} < \text{nilai } L_{tabel}$  yaitu  $0,1459 < 0,1900$  artinya data tersebut berdistribusi normal. Kemudian pada hasil pengolahan uji normalitas tes awal (*pre-test*) di Kelas Kontrol diperoleh hasil nilai  $L_{hitung} = 0,1668$  dan hasil nilai  $L_{tabel} = 0,1832$ , karena nilai  $L_{hitung} < \text{nilai } L_{tabel}$  yaitu  $0,1668 < 0,1832$  artinya data tersebut berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji normalitas di atas, dapat disimpulkan bahwa data tes awal (*pre-test*) tersebut semuanya berdistribusi normal. Jika sampel berdistribusi normal maka sampel dapat mewakili populasi, sedangkan jika tidak berdistribusi normal maka sampel tidak dapat mewakili populasi. Artinya pelaksanaan penelitian ini tidak hanya berlaku pada sampel penelitian, tetapi dapat berlaku kepada populasi penelitian.

*c. Uji Homogenitas Tes Awal*

Berdasarkan hasil uji homogenitas tes awal (*pre-test*) diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,12$  sedangkan nilai  $F_{tabel} = 2,14$  karena nilai  $F_{hitung} < \text{nilai } F_{tabel}$  yaitu  $1,12 < 2,14$  maka dapat ditarik kesimpulan sampel penelitian dinyatakan homogen. Artinya kelompok data sampel yang telah diambil berasal dari populasi penelitian yang memiliki variansi yang sama.

**2. Pengolahan Tes Akhir (*Post-Test*)**

*a. Analisis Deskriptif Hasil Belajar Tes Akhir (*Post-Test*)*

Sesuai yang telah dijelaskan di atas bahwa setelah selesai melakukan kegiatan pembelajaran di Kelas Eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Pair Check*, dan di Kelas Kontrol dengan menggunakan model pembelajaran ceramah (konvensional), maka selanjutnya diberikan tes akhir (*post-test*) kepada siswa. Hasil tes akhir (*post-test*) tersebut diolah dengan menghitung nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis.

Diketahui nilai rata-rata hasil belajar pada tes akhir (*post-test*) di Kelas Eksperimen yaitu 82,27 dengan kriteria baik. Sedangkan nilai rata-rata hasil belajar kemampuan penalaran matematis pada tes akhir Kelas Kontrol yaitu 68,18 dengan kriteria cukup. Hasil nilai rata-rata

kemampuan penalaran matematis siswa pada tes akhir ini disajikan pada tabel dan diagram berikut.

**Tabel 6. Hasil Tes Akhir (*Post-Test*)**

Kelas	Nilai Rata-Rata	Kriteria
Kelas Eksperimen	82,27	Baik
Kelas Kontrol	68,18	Cukup

**b. Uji Normalitas Tes Akhir**

Berdasarkan hasil pengolahan uji normalitas tes akhir di kelas Eksperimen diperoleh hasil nilai  $L_{hitung} = 0,1035$  dan hasil nilai  $L_{tabel} = 0,1900$ , karena nilai  $L_{hitung} < \text{nilai } L_{tabel}$  yaitu  $0,1035 < 0,1900$  artinya data tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Kemudian sesuai hasil pengolahan uji normalitas tes akhir (*post-test*) di kelas Kontrol diperoleh hasil nilai  $L_{hitung} = 0,1096$  dan hasil nilai  $L_{tabel} = 0,1832$ , karena nilai  $L_{hitung} < \text{nilai } L_{tabel}$  yaitu  $0,1096 < 0,1832$  artinya data tersebut dinyatakan berdistribusi normal. Maka dari itu, dapat disimpulkan bahwa uji normalitas pada tes akhir (*post-test*) tersebut seluruhnya dinyatakan berdistribusi normal. Berhubung karena hasilnya berdistribusi normal, maka uji hipotesis yang akan digunakan adalah pengujian statistik parametrik menggunakan uji t.

**c. Uji Homogenitas Tes Akhir**

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data tes akhir (*post-test*) disebut homogen atau tidak homogen. Dalam melakukan uji homogenitas akan menggunakan Uji Harley dengan cara varians terbesar dibagi varians terkecil. Hasil pengolahan uji homogenitas pada tes akhir (*post-test*) diperoleh nilai  $F_{hitung} = 1,03$  sedangkan nilai  $F_{tabel} = 2,05$  karena nilai  $F_{hitung} < \text{nilai } F_{tabel}$  yaitu  $1,03 < 2,14$  maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel penelitian di tes akhir (*post-test*) dinyatakan Homogen. Artinya kelompok data sampel pada hasil penelitian berasal dari populasi penelitian yang memiliki variansi yang sama.

**Uji Hipotesis ( Uji-t )**

Dalam membuktikan hipotesis penelitian, maka dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan statistik parametrik menggunakan uji t. Dalam penelitian ini yang menjadi hipotesis statistiknya yaitu :

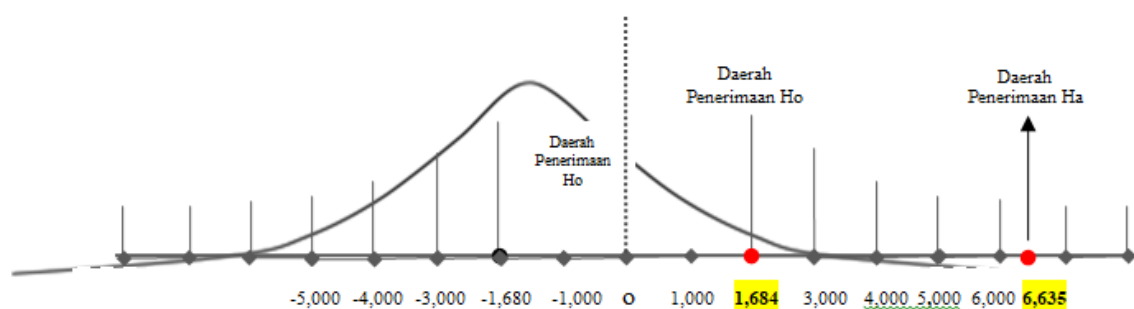
- Ha : Ada pengaruh model pembelajaran *Pair Check* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan Tahun Pelajaran 2025/2026.
- Ho : Tidak ada pengaruh model pembelajaran *Pair Check* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan Tahun Pelajaran 2025/2026.

Berikut ini kriteria dalam menentukan pengujian hipotesisnya yaitu:

- (a) Jika nilai  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$  maka terima  $H_a$  dan tolak  $H_0$
- (b) Jika nilai  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka terima  $H_0$  dan tolak  $H_a$

Pelaksanaan uji hipotesis penelitian yang dilakukan bersumber dari data skor perolehan tes akhir (*post-test*) yakni nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis, nilai varians dan nilai simpangan baku, kemudian data-data tersebut akan disubstitusikan pada rumus uji hipotesis

statistik parametrik dengan menggunakan uji t. Sesuai hasil uji hipotesis diperoleh nilai  $t_{hitung} = 6,635$  selanjutnya nilai  $t_{hitung}$  dikonfirmasi pada nilai  $t_{tabel}$  dari nilai kritis untuk distribusi t dengan taraf signifikan adalah 5% ( $\alpha = 0,05$ ) dengan  $dk = (N_1 + N_2 - 2) = 20 + 22 - 2 = 40$ . Sesuai pada tabel nilai kritis distribusi t maka diperolehlah nilai  $t_{tabel}$  sebesar 1,684. Maka dari itu, karena nilai  $t_{hitung} >$  nilai  $t_{tabel}$  yaitu  $6,635 > 1,684$  yang artinya diterima  $H_a$  dan ditolak  $H_0$  sehingga dapat disimpulkan “ada pengaruh model pembelajaran *Pair Check* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan Tahun Pelajaran 2025/2026”. Hasil pengujian hipotesis ini dapat digambarkan pada kurva berikut ini:



Gambar 2. Kurva Normal Pengujian Hipotesis

## Pembahasan

Pembahasan ini bertujuan untuk menginterpretasikan hasil penelitian mengenai pengaruh model pembelajaran *Pair Check* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa berdasarkan data yang telah diperoleh. Analisis dilakukan dengan membandingkan hasil kemampuan penalaran matematis antara kelas eksperimen yang memperoleh pembelajaran menggunakan model *Pair Check* dan kelas kontrol yang memperoleh pembelajaran konvensional. Hasil yang diperoleh dari kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan adanya perbedaan. Nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh adanya perbedaan perlakuan dalam proses pembelajaran. Pada kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran *Pair Check*, sedangkan pada kelas kontrol digunakan pembelajaran konvensional, sehingga memberikan pengalaman belajar yang berbeda bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan penalaran matematis. Siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran di kelas Eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Pair Check* lebih antusias dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Dalam penggunaan model pembelajaran *Pair Check* siswa dibagi kedalam beberapa tim.

Dalam model pembelajaran *Pair Check*, siswa dibagi ke dalam kelompok yang terdiri atas dua orang. Setiap pasangan memiliki peran yang berbeda, yaitu sebagai penyaji (*partner*) dan pelatih (*coach*). Guru memberikan suatu permasalahan kepada penyaji untuk diselesaikan. Selama proses penyelesaian, pelatih tidak langsung memberikan jawaban, tetapi membimbing penyaji melalui pertanyaan, arahan, dan diskusi agar penyaji mampu menemukan penyelesaian secara mandiri. Setelah penyaji menyelesaikan jawabannya, pelatih memeriksa, mengoreksi, dan memberikan umpan balik terhadap hasil pekerjaan tersebut. Selanjutnya, kedua siswa

bertukar peran sehingga masing-masing memperoleh kesempatan menjadi penyaji maupun pelatih. Proses saling berdiskusi, memberikan alasan terhadap setiap langkah penyelesaian, memeriksa kebenaran jawaban, serta mengoreksi kesalahan mendorong siswa untuk berpikir logis dan sistematis. Selain itu, siswa dilatih menyusun argumen matematis, mengevaluasi strategi penyelesaian, dan menarik kesimpulan berdasarkan konsep yang benar. Aktivitas-aktivitas tersebut secara langsung mendukung berkembangnya kemampuan penalaran matematis karena siswa tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir yang digunakan dalam menyelesaikan masalah matematika.

Dengan demikian, penerapan model pembelajaran *Pair Check* menjadikan siswa lebih aktif terlibat dalam proses pembelajaran melalui kegiatan berdiskusi, mengemukakan alasan, memeriksa kebenaran jawaban, memberikan umpan balik, serta mengevaluasi strategi penyelesaian masalah. Aktivitas tersebut mendorong siswa untuk berpikir logis, sistematis, dan kritis dalam menyelesaikan permasalahan matematika. Oleh karena itu, pemahaman siswa terhadap materi menjadi lebih baik, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Hasil tersebut dapat dibuktikan melalui hasil nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis pada tes akhir (*post-test*) di kelas eksperimen yaitu 82,27 dengan kriteria baik. Sedangkan di kelas Kontrol proses kegiatan pembelajaran hanya menggunakan model pembelajaran ceramah (konvensional), disini guru yang lebih aktif dalam kegiatan proses pembelajaran, sedangkan siswa hanya fokus menyimak penjelasan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru. Sehingga karena siswa kurang aktif dalam belajar, membuat kemampuan siswa dalam menyerap materi ajar yang disampaikan oleh guru masih belum optimal. Hasil tersebut dapat dibuktikan melalui hasil nilai rata-rata kemampuan penalaran matematis siswa pada tes akhir kelas Kontrol yaitu 68,18 dengan kriteria cukup.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Pair Check* berpengaruh positif terhadap peningkatan kemampuan matematis siswa. Temuan tersebut konsisten dengan penelitian Dewi et al. (2021) yang menyimpulkan bahwa pemahaman konsep matematika siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Pair Check* lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu, hasil penelitian ini juga sejalan dengan temuan Fitriyas dan Kumala (2023) yang menyatakan bahwa model *Pair Check* berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa. Konsistensi hasil ini memperkuat bukti empiris bahwa model *Pair Check* efektif dalam meningkatkan berbagai aspek kemampuan matematis melalui interaksi kolaboratif, proses saling memeriksa jawaban, serta keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran.

Analisis lebih lanjut terhadap temuan penelitian menunjukkan bahwa setelah menggunakan model pembelajaran *Pair Check* di kelas VIII SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan Tahun Pelajaran 2025/2026, siswa mengalami peningkatan kemampuan penalaran matematis. Oleh karena itu, guru memiliki peran penting dalam merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi model pembelajaran ini untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis terhadap materi pelajaran matematika dan hasil penelitian ini membuktikan bahwa penggunaan model pembelajaran *Pair Check* memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan Tahun Pelajaran 2025/2026.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka kesimpulan dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu rata-rata nilai pada tes awal di Kelas Eksperimen adalah 65,27 dan Kelas Kontrol adalah 64,55 sedangkan rata-rata nilai pada tes akhir Kelas Eksperimen adalah 82,27 dan Kelas Kontrol adalah 68,18 artinya terdapat peningkatan rata-rata pada tes akhir setelah adanya perlakuan. Sesuai hasil pengujian hipotesis uji-t, diperoleh nilai  $t_{hitung} = 6,635$  sedangkan nilai  $t_{tabel} = 1,684$ . Karena nilai  $t_{hitung} >$  nilai  $t_{tabel}$  maka dapat disimpulkan diterima  $H_a$  dan ditolak  $H_0$  yang berarti “adanya pengaruh model pembelajaran *Pair Check* terhadap kemampuan penalaran matematis siswa SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan Tahun Pelajaran 2025/2026”.

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar guru menerapkan pembelajaran yang inovatif untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Penerapan tipe *Pair Check* sebaiknya dipadukan dengan media pembelajaran, seperti video, sehingga proses pembelajaran menjadi lebih menarik dan efektif. Selain itu, pihak sekolah perlu menyosialisasikan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis. Peneliti selanjutnya juga disarankan menggunakan sampel yang lebih luas agar diperoleh temuan yang lebih komprehensif dan representatif.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, N. M. (2019). Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model Pembelajaran Core and Pairs Check (CPC) Pada Materi Statistika Siswa Kelas XI MA Ma'arif NU Jenggawah. *JPM: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 47. <https://doi.org/10.33474/jpm.v5i1.2629>
- Dewi, N. M. C. T., Ariawan, I. P. W., & Mertasari, N. M. S. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Check Terhadap Pemahaman Kosep Matematika Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Marga. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 10(2), 46–51. <https://doi.org/10.23887/jppmi.v10i2.1030>
- Fitrias, A. F., & Kumala, F. Z. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Pair Check terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa Kelas X MAN 1 Banyumas. *Absis: Mathematics Education Journal*, 18–26. <https://doi.org/10.32585/absis.v5i1.3511>
- Muawanah, L. (2023). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing Dan Pair Checks Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *TARBAWI: Journal on Islamic Education*, 1(2), 228–236. <https://doi.org/10.24269/tarbawi.v1i2.2986>
- Puspitasari, M. C. (2020). Implementasi Model Pair Check Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Keliling Bangun Datar. *Kalam Cendekia: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 9(1). <https://doi.org/10.20961/jkc.v9i1.53820>
- Rianti, R. A., Yani, D. F., Auliya, H. N., Deliana, S. P., Fahdah, S. A., & Fuadin, A. (2023). Menerapkan 3M Untuk Meningkatkan Berpikir Kritis Dalam Pembelajaran Matematika. *CENDEKIA: Jurnal Ilmu Sosial, Bahasa Dan Pendidikan*, 3(1), 83–93. <https://doi.org/10.55606/cendikia.v3i1.664>
- Savitri, A., Nizaruddin, & Sugiyanti. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Think Pair Share dan Model Pembelajaran Pair Checks terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2(1), 51–57. <https://doi.org/10.26877/imajiner.v2i5.6665>

- Siti, A. R. N. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Pair Checks Dengan Media Pazzle KPK dan FPB Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Edumath*, 9(1), 39–45. <https://doi.org/https://doi.org/10.32682/edumath.v9i1.1435>
- Telaumbanua, I. A. M., & Telaumbanua, Y. N. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Pair Check Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Smp Negeri 2 Sawo. *JURNAL CURERE*, 8(1), 52–63. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.36764/jc.v8i1.1349>
- Vebrian, R., Putra, Y. Y., Saraswati, S., & Wijaya, T. T. (2021). Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika Kontekstual. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(4), 2602. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i4.4369>
- Zebua, S. H. R., Mendrofa, N. K., Lase, S., & Mendrofa, R. N. (2025). Pengaruh Model Pembelajaran Pair Check Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa. *Al-Irsyad Journal of Mathematics Education*, 5(1), 114–124. <https://doi.org/https://doi.org/10.58917/ijme.v5i1.456>
- Zega, H., Mendrofa, R. N., Telaumbanua, Y. N., & Lase, S. (2025). Analisis Kesulitan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Peluang Ditinjau Dari Disposisi Matematis. *Emasains: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 14(2), 288–307. <https://doi.org/10.59672/emasains.v14i2.5336>
- Zendrato, P. S., Mendrofa, N. K., Zega, Y., & Telaumbanua, Y. N. (2024). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Berbasis Masalah. *Ideguru: Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 10(1), 86–92. <https://doi.org/10.51169/ideguru.v10i1.1472>
- Zulmaulida, R., & Saputra, E. (2024). Ontologi Matematika. *JUMPER: Journal of Educational Multidisciplinary Research*, 3(1), 62–73. <https://doi.org/10.56921/jumper.v3i1.179>