

# Perbandingan Model Pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis, and Review*) dengan Model Pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa

Jusniati<sup>1</sup>, A. M. Irfan Taufan Asfar<sup>2</sup>, Naimah Paronda<sup>3</sup>

Universitas Muhammadiyah Bone<sup>1,2,3</sup>

Email: [jusniatinhyy@gmail.com](mailto:jusniatinhyy@gmail.com)<sup>1</sup>, [tauvanlewis00@gmail.com](mailto:tauvanlewis00@gmail.com)<sup>2</sup>,  
[naimahparonda70@gmail.com](mailto:naimahparonda70@gmail.com)<sup>3</sup>

**Corresponding Author:** Jusniati email: [jusniatinhyy@gmail.com](mailto:jusniatinhyy@gmail.com)

**Abstrak.** Penelitian ini merupakan penelitian *Eksperimen* dengan desain penelitian *Quasy Eksperimental Design* bentuk *Non-Equivalent Control Group Design* yang bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara model pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis, and Review*) dan model pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 15 Bone. Sampel diambil menggunakan teknik *Non Random Sampling* dengan jenis *Purposive Sampling*. Sampel diambil dari dua kelas, yakni XI MIPA 6 sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penelitian ini tidak terdapat perbedaan antara model pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis, and Review*) dan model pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa. Hal ini dilihat dari data hasil hipotesis menggunakan uji *Mann-Whitney* nilai signifikansi  $0,419 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penelitian ini tidak terdapat perbandingan antara model pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis, and Review*) dan model pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa di SMA Negeri 15 Bone.

**Kata Kunci:** GO CAR, GOLD, Kemampuan Penalaran.

**Abstract.** It shows that the mathematical reasoning abilities of students at this school are in the low category because the mathematics learning process is still dominated by teachers, which results in most students tending to accept whatever is said by the teacher, being silent and unwilling to express it. questions or opinions. This research is an experimental research with a Quasy Experimental Design research design in the form of Non-Equivalent Control Group Design which aims to find out the comparison of the GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis, and Review*) learning model and the GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) learning model, Discovery) towards increasing students' mathematical reasoning abilities. The population of this study were all students of class XI MIPA SMA Negeri 15 Bone. Samples were taken using a Non Random Sampling technique with Purposive Sampling type. Samples were taken from two classes, namely XI MIPA 6 as experimental class 1 and class and the GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) learning model for improving students' mathematical reasoning abilities. This can be seen from the data resulting from the hypothesis using the Mann-Whitney test, with a significance value of  $0.419 > 0.05$ , so  $H_0$  is accepted and  $H_1$  is rejected. Thus, it can be concluded that in this research there is no comparison between the GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis, and Review*) learning model and the GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) learning model in improving students' mathematical reasoning abilities at SMA Negeri 15 Bone.

**Keywords:** GO CAR, GOLD, Reasoning Ability.



## A. Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan yang sangat penting dalam membentuk perkembangan dan perwujudan diri setiap individu, khususnya dalam kaitannya dengan perkembangan bangsa dan negara. Menyadari bahwa kemajuan suatu kebudayaan bergantung pada bagaimana suatu kebudayaan tersebut mengenal, menghargai, dan menggunakan sumber daya manusia, serta memandang bahwa perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi membutuhkan seseorang untuk mengendalikannya. Keterampilan ini membutuhkan pemikiran yang benar-benar kritis, sistematis, logis dan kreatif untuk mengumpulkan, memilih dan mengolah informasi. Salah satu program pendidikan yang dapat mengembangkan keterampilan tersebut adalah matematika (Marpaung, 2020).

Matematika merupakan mata pelajaran yang sangat penting untuk mengembangkan dan meningkatkan kemampuan berpikir intelektual, berpikir logis, visualisasi spasial, analisis dan berpikir abstrak. Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang mempunyai peranan penting dalam membimbing perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Gustiadi et al., 2021). (Febriana et al., 2019), matematika bukanlah ilmu tersendiri yang bisa begitu sempurna, namun keberadaan matematika sangat membantu manusia untuk memahami dan menghadapi permasalahan sosial, ekonomi, dan alam. Meskipun matematika berperan sangat penting dalam kehidupan, pada kenyataannya rata-rata siswa Indonesia hanya menguasai ranah kognitif pertama yaitu pengetahuan dan belum mencapai tataran penerapan dan penalaran (Asfar et al., 2021). Oleh karena itu, matematika merupakan aspek fundamental dan kebutuhan bagi orang-orang berilmu di zaman modern.

Adapun tujuan umum dalam pembelajaran matematika yang dirumuskan dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, yaitu: 1) Menguasai konsep matematika, merangkum hubungan antar konsep matematika, dan menerapkan konsep tersebut secara efektif, fleksibel, akurat, dan tepat dalam pemecahan masalah, 2) Model penalaran dan sifat-sifat matematika, mengolah atau menerapkan matematika untuk membentuk opini, membuktikan atau mengkonstruksi pernyataan dan opini dalam matematika, 3) Memecahkan masalah matematika, meliputi kemampuan memahami masalah, membentuk dan menyempurnakan model matematika, serta menghasilkan alternatif solusi yang akurat dan tepat, 4) Mengungkapkan pendapat atau gagasan dengan menggunakan diagram, tabel, simbol, atau cara lain dalam upaya memperjelas suatu masalah. Institusi pendidikan memiliki peran sentral dalam memastikan bahwa siswa dapat hidup produktif di masyarakat dan bahwa mereka memiliki keterampilan untuk menghadapi setiap masalah yang muncul.

Berdasarkan uraian di atas, salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah menggunakan penalaran tentang pola dan sifat, melakukan operasi matematika untuk membentuk generalisasi, mensintesis bukti, dan menjelaskan ide, konsep, dan pernyataan matematika. Oleh karena itu, kemampuan bernalar merupakan hal yang harus dikuasai siswa ketika belajar matematika.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang harus diajarkan pada semua jenjang pendidikan. Menurut Permendiknas, matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang penting di sekolah, melalui pembelajarannya siswa memperoleh penalaran yang sistematis, rasional dan kuat sebagai acuan berpikir yang dapat digunakan secara fungsional dalam kehidupan nyata. Hal tersebut terkait dengan tujuan pembelajaran matematika di sekolah yang salah satunya adalah kemampuan penalaran.

Kemampuan penalaran dan materi matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena penalaran diperlukan untuk memahami matematika, dan penalaran dapat dilatih dengan bantuan materi matematika, hal ini sesuai dengan pendapat (Widiyarsari & Nurlaelah, 2019). Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis sangat penting dan diperlukan saat pembelajaran matematika (Hidayatullah et al., 2019).



Penalaran merupakan salah satu keterampilan penting yang dibutuhkan dalam matematika dan menunjang pembelajaran matematika (Sumarsih et al., 2018). Selain itu menurut (Wahyuni et al., 2019), penalaran adalah suatu proses berpikir yang menggabungkan fakta atau konsep untuk mencapai suatu kesimpulan. Oleh karena itu, penalaran dapat dipahami sebagai suatu proses berpikir yang bertujuan untuk mencapai suatu kesimpulan atau membuat pernyataan yang tepat mengenai suatu pernyataan yang diketahuui. Dalam perkembangannya, matematika tidak dapat dipisahkan dari penalaran.

Sejalan dengan hal tersebut, (Kotto et al., 2022) berpendapat bahwa penalaran matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena penalaran matematis memungkinkan siswa mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, mengumpulkan bukti, dan menarik kesimpulan. Penalaran matematis adalah kemampuan siswa untuk memastikan kelengkapan atau kebutuhan informasi dan hubungan antara argumen dan pengetahuan yang ada, dan kemudian menarik kesimpulan (Saleh et al., 2018). Penalaran matematis yang baik tidak hanya meningkatkan kinerja siswa dalam matematika, tetapi juga meningkatkan penerapan pengetahuan matematika untuk memecahkan masalah dunia nyata (Mukuka et al., 2021).

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika yang harus dikuasai oleh siswa dalam proses pembelajaran matematika yang diajarkan oleh guru di kelas. Oleh karena itu, kemampuan penalaran matematis harus selalu dibiasakan dan dikembangkan dalam setiap pembelajaran. Pembiasaan ini harus dimulai dari memahami masalah dengan membuat hubungan antar konsep masalah yang diberikan (Konita et al., 2019). Meskipun kemampuan penalaran memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika, akan tetapi berdasarkan hasil studi *Program for International Student Assessment* (PISA) tahun 2018 yang diterbitkan OECD (2019) menunjukkan bahwa dari 78 negara yang berpartisipasi, Indonesia berada pada peringkat 8 terbawah untuk kompetensi matematika dengan 379, sangat jauh dari nilai rata-rata OECD yakni 487. Secara persentase, hanya berkisar 24% siswa Indonesia yang berada pada tingkat minimum atau lebih. Hasil studi lainnya juga ditunjukkan oleh *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS), Indonesia berada pada peringkat 44 dari 49 negara. Dengan hasil pencapaian matematika menunjukkan 54% rendah, 15% sedang dan 6% tinggi. Dari Studi PISA dan TIMSS tersebut, dapat disimpulkan bahwa kualitas pembelajaran matematika di Indonesia masih sangat rendah. Artinya tujuan pembelajaran matematika belum tercapai (Ariati & Juandi, 2022). (Kadarisma et al., 2019) juga berpendapat bahwa kemampuan penalaran matematis siswa dinilai masih lemah dan sangat perlu untuk ditingkatkan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 15 Bone, berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas XI yaitu ibu Anna, diperoleh informasi bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa kelas XI MIPA 4 yang berjumlah 30 orang siswa, hanya 18 orang yang tuntas dan mencapai nilai KKM ini berarti persentase siswa kelas XI MIPA 4, yang tuntas dengan nilai hanya 60%, sedangkan untuk kelas XI MIPA 6 yang berjumlah 29 orang siswa hanya 16 orang yang tuntas dan mencapai KKM yang berarti bahwa persentase siswa yang tuntas hanya 55,17%.

Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, diantaranya siswa kurang mengerti soal yang diberikan, siswa kurang teliti dalam memahami masalah dalam persoalan sehingga jawaban yang diberikan kurang tepat, siswa kurang paham terhadap konsep materi yang diberikan, dan juga siswa bingung dalam urutan mengerjakan soal (Ahmad et al., 2018). Pembelajaran matematika di sekolah tersebut masih didominasi oleh guru menggunakan metode konvensional, sehingga menyebabkan sebagian besar siswa cenderung menerima apa yang dikatakan guru, diam dan takut bertanya dan memberikan pendapat. Pembelajaran yang demikian juga dapat menyebabkan siswa menjadi tertutup, tidak simpatik terhadap guru, tidak terbiasa berinteraksi aktif dengan guru atau teman, tidak tertarik dengan materi pembelajaran, dan lama kelamaan belajar, siswa menjadi acuh terhadap materi yang dipelajari.



Dalam upaya mengatasi permasalahan maka diperlukan sebuah solusi dalam pembelajaran yang tepat. Khususnya dalam pelajaran matematika yang memang membutuhkan keterampilan penalaran, salah satu solusinya adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang berbeda tergantung mata pelajarannya dan berusaha agar model tersebut dapat merangsang siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses belajar mengajar. (Paneo, 2019) berpendapat bahwa hal tersebut terjadi karena penggunaan model pembelajaran yang tidak sesuai atau kurang tepat sangat mempengaruhi aktivitas belajar siswa selama pembelajaran, sehingga siswa tidak dapat dengan mudah memahami dan menguasai materi yang disampaikan.

Sebagai upaya yang dapat ditempuh untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat. Dalam penerapannya, model pembelajaran perlu dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan peserta didik karena setiap model pembelajaran mempunyai tujuan, prinsip dan tekanan utama yang berbeda. Menurut perspektif pembelajaran konstruktivis, model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan model pembelajaran yang banyak menimbulkan reaksi saat ini.

Model pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*) merupakan model pembelajaran dimana siswa dikelompokkan ke dalam kelompok kecil dengan tingkat kemampuan dan latar belakang yang berbeda, sehingga peserta didik yang tergabung mampu bekerja sama (Mariah, 2021). Model pembelajaran kooperatif terbagi menjadi beberapa jenis model pembelajaran antara lain model pembelajaran GO CAR dan model pembelajaran GOLD.

Model pembelajaran GO CAR dan model pembelajaran GOLD merupakan dua dari sekian banyak model kooperatif yang dapat mengatasi permasalahan tersebut, karena pada GO CAR dan GOLD pembelajaran kooperatif mengaktifkan siswa melalui kelompok, sehingga dapat mengoptimalkan interaksi antar siswa dalam aktivitas pembelajaran matematika di masing-masing kelompok komponen sehingga mereka dapat berlatih bertanya dan menjelaskan keterampilan mereka.

Beberapa penelitian telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu, diantaranya adalah (Hairani, 2022) yang hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran dengan model GOLD baik untuk pembelajaran matematika karena penerapan model pembelajaran GOLD dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa dan menurut hasil penelitian (Jamaluddin et al., 2019) menunjukkan bahwa model pembelajaran GO CAR efektif dalam meningkatkan Higher Order Thinking Skills (HOTS) siswa dalam belajar.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh dua orang peneliti, kedua peneliti tersebut menunjukkan adanya peningkatan sehingga penulis berencana untuk melakukan penelitian yang berjudul “Perbandingan Model Pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis and Review*) dan Model Pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) terhadap Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Di SMA Negeri 15 Bone”.

## B. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan pendekatan metode kuantitatif. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Quasy Eksperimental Design* dengan bentuk *Non-Equivalent Control Group Design*. Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 15 Bone yang berlokasi di Jl. Poros Bone-Makassar dengan waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Juli - Agustus semester ganjil tahun ajaran 2023/2024. Populasi target penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 15 Bone yang terdiri dari enam rombongan belajar (Rombel), adapun penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik Non Random Sampling dengan jenis Purposive Sampling. Materi yang diangkat dalam penelitian ini adalah Transformasi Geometri.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes yang berupa Pretest dan Posttest. Soal Pretest dan Posttest yang diberikan pada kelas eksperimen 1



maupun kelas eksperimen 2 sebanyak 3 soal yang berupa soal essay yang mengacu pada kisi-kisi soal yang sama dengan pemberian perlakuan yang berbesa. Kelas XI MIPA 6 sebagai kelas eksperimen 1 yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran GO CAR (Guided, Orientation, Challenge, Analysis, and Review), dan kelas XI MIPA 4 sebagai kelas eksperimen 2 yang diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran GOLD (Guided, Organizing, Leafted, Discovery). Dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui apakah terdapat perbedaan antara model pembelajaran GO CAR (Guided, Orientation, Challenge, Analysis and Review) dan model pembelajaran GOLD (Guided, Organizing, Leafted, Discovery) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI SMA Negeri 15 Bone.

Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis dengan menggunakan analisis deskriptif, uji prasyarat (uji normalitas dan uji homogenitas), dan selanjutnya uji hipotesis dengan menggunakan aplikasi SPSS.

Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan aplikasi SPSS, data Posttest menunjukkan bahwa setelah diterapkan model pembelajaran GO CAR (Guided, Orientation, Challenge, Analysis and Review) dan model pembelajaran GOLD (Guided, Organizing, Leafted, Discovery) memiliki perbedaan yang signifikan dibandingkan sebelum diterapkan model pembelajaran GO CAR (Guided, Orientation, Challenge, Analysis and Review) dan model pembelajaran GOLD (Guided, Organizing, Leafted, Discovery). Hal tersebut dapat dilihat pada nilai Pretest dan Posttest yang diperoleh siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 yang sebelumnya telah dijabarkan pada hasil penelitian, dimana diketahui bahwa nilai rata-rata (mean) untuk hasil Pretest yang diperoleh pada kelas eksperimen 1 adalah 23,76 dan pada kelas eksperimen 2 diperoleh 20,10. Sedangkan nilai rata-rata (mean) untuk hasil Posttest yang diperoleh pada kelas eksperimen 1 adalah 73,72, dan kelas eksperimen 2 diperoleh 71,53, yang artinya nilai rata-rata (mean) setelah diterapkan model diberikan perlakuan baik model pembelajaran GO CAR pada kelas eksperimen 1 maupun model pembelajaran GOLD pada kelas eksperimen 2 lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata (mean) sebelum ada perlakuan.

Hasil uji asumsi klasik dengan alat bantu SPSS menunjukkan bahwa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 salah satunya tidak berdistribusi normal, akan tetapi keduanya memiliki varian yang sama atau homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk mengetahui apakah hipotesis diterima atau ditolak dengan menggunakan uji Mann-Whitney berbantuan aplikasi software SPSS, karena data yang diperoleh salah satunya tidak berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil analisis data hipotesis dengan menggunakan uji Mann-Whitney diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-Tailed) sebesar 0,419. Jika nilai signifikansinya lebih besar dari 0,05 maka tidak terdapat perbandingan antara kelas eksperimen 1 yang diajar menggunakan model pembelajaran GO CAR dengan kelas eksperimen 2 yang diajar menggunakan model pembelajaran GOLD.

Kesimpulan analisis stasistik hasil belajar siswa kelas XI MIPA 6 (Eksperimen 1) dan XI MIPA 4 (Eksperimen 2) SMA Negeri 15 Bone setelah diberikan perlakuan model pembelajaran GO CAR pada kelas eksperimen 1 nilainya lebih tinggi dibandingkan dengan kelas eksperimen 2 yang diberikan perlakuan model pembelajaran GOLD. Namun pada hakikatnya kedua model pembelajaran baik model pembelajaran GO CAR maupun model pembelajaran GOLD sama-sama meningkatkan hasil belajar dan kemampuan penalaran matematis siswa.



## C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

### 1. Hasil Penelitian

Gambaran umum hasil analisis statistik deskriptif kelas eksperimen 1 disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 4. Statistik Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen 1**

Statistik	Skor Statistik <i>Pretest</i>	Skor Statistik <i>Posttest</i>
Ukuran Sampel	29	29
Nilai Tengah	21,00	75,00
Rata-rata	23,76	73,72
Std. Deviation	10,470	13,672
Nilai Terendah	13	42
Nilai Tertinggi	59	96
Variansi	109,618	186,921

Nilai *Pretest* dan *Posttest* siswa kelas XI MIPA 6 SMA Negeri 15 Bone dengan menggunakan model pembelajaran GO CAR dikategorikan kedalam empat skala yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, maka hasilnya seperti terlihat pada Tabel 5 dibawah ini.

**Tabel 5. Kategorisasi Interval Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa dengan Model Pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis, and Review*)**

Kategori Skor	Kualitas	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
81 – 100	Sangat Baik	-	0%	8	27,58%
61 - 80	Baik	-	0%	16	55,17%
41 - 60	Cukup	3	10,34%	5	17,24%
< 40	Kurang	26	89,65%	-	0%
Total		29	100%	29	100%

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa nilai kemampuan penalaran matematika siswa ditinjau dari hasil belajar kelas XI MIPA 6 diperoleh data *Pretest* 89,65% untuk kategori kurang, 10,34% untuk kategori cukup, 0% untuk kategori baik dan sangat baik. Persentase tertinggi untuk perolehan nilai *Pretest* berada pada kategori kurang. Artinya bahwa kemampuan penalaran siswa sebelum diterapkan model pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Analysis, and Review*) tergolong kurang pada kelas eksperimen 1.

Data untuk *Posttest* 29 orang siswa berada pada kategori kurang dengan persentase 0%, 16,24% dengan kategori cukup, 55,17% dengan kategori baik, dan 27,58% dengan kategori sangat baik. Persentase tertinggi perolehan nilai *Posttest* berada pada ketogori baik, sehingga dapat dikatakan bahwa tingkat penalaran siswa meningkat setelah diberikan perlakuan model pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis and Review*) pada kelas eksperimen 1 XI MIPA 6 SMA Negeri 15 Bone.

Adapun gambaran umum hasil analisis statistik deskriptif kelas eksperimen 2 disajikan pada tabel berikut:

**Tabel 6. Statistik Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen 2**

Statistik	Skor Statistik <i>Pretest</i>	Skor Statistik <i>Posttest</i>
Ukuran Sampel	30	30
Nilai Tengah	21,00	67,00
Rata-rata	20,10	71,53
Std. Deviation	6,413	13,632
Nilai Terendah	13	42
Nilai Tertinggi	52	100
Variansi	41,128	185,844



Nilai *Pretest* dan *Posttest* siswa kelas XI MIPA 4 SMA Negeri 15 Bone dikategorikan kedalam empat skala yaitu sangat baik, baik, cukup, kurang, maka hasilnya seperti terlihat pada Tabel 7 dibawah ini.

**Tabel 7. Kategorisasi Interval Tingkat Kemampuan Penalaran Siswa dengan Model Pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted,, Discovery*).**

Kategori Skor	Kualitas	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Frekuensi	(%)	Frekuensi	(%)
81 - 100	Sangat Baik	-	0%	7	23,3%
61 - 80	Baik	-	0%	14	46,6%
41 - 60	Cukup	1	3,33%	9	30%
< 40	Kurang	29	96,66%	-	0%

Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa nilai kemampuan penalaran matematika siswa ditinjau dari hasil belajar kelas XI MIPA 4 diperoleh data *Pretest* 96,66% untuk kategori kurang, 3,33% untuk kategori cukup, 0% untuk kategori baik dan sangat baik. Persentase tertinggi untuk perolehan nilai *Pretest* berada pada kategori kurang. Artinya bahwa kemampuan penalaran siswa sebelum diberikan model pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) tergolong kurang pada kelas eksperimen 2.

Data untuk *Posttest* 30 orang siswa berada pada kategori kurang dengan persentase 0%, 30% dengan kategori cukup, 46% dengan kategori baik, dan 23,3% dengan kategori sangat baik. Persentase tertinggi perolehan nilai *Posttest* berada pada kategori cukup, sehingga dapat dikatakan bahwa tingkat penalaran siswa meningkat setelah diberikan perlakuan model pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) pada kelas eksperimen 2 XI MIPA 4 SMA Negeri 15 Bone.

Terlihat bahwa pencapaian tes kemampuan penalaran matematis siswa, pada kelas eksperimen 1 yang menggunakan model pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis and Review*) dan eksperimen 2 yang menggunakan model pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) tidak jauh berbeda.

Pada analisis statistik inferensial dilakukan uji prasyarat, yakni uji normalitas dan uji homogenitas. Uji pertama adalah uji normalitas dengan *Kolmogorov-Smirnov* dengan kriteria nilai signifikan ( $Sig > 0,05$  atau 5% disajikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 8. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas**

Data	Eksperimen 1		Eksperimen 2	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
N	29	29	30	30
<i>Sig</i>	0,001	0,200	0,008	0,004

Dari tabel di atas terlihat bahwa hasil penilaian kelas eksperimen 1, diperoleh nilai *Pretest* diperoleh  $Pvalue > \alpha$  (taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ ) yaitu  $0,001 < 0,05$  dan nilai *Posttest* yaitu  $0,200 > 0,05$ , sedangkan hasil perhitungan kelas eksperimen 2, diperoleh nilai *Pretest* diperoleh  $Pvalue > \alpha$  (taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$ ) yaitu  $0,008 < 0,05$  dan nilai *Posttest* yaitu  $0,004 < 0,05$  maka dapat kita disimpulkan bahwa hanya nilai *Posttest* kelas eksperimen 1 yang termasuk dalam kategori normal, dan nilai *Pretest* eksperimen 1, *Pretest* dan *Posttest* kelas eksperimen 2 termasuk dalam kategori tidak normal.

Berdasarkan hasil uji normalitas populasi diketahui bahwa kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 mempunyai data yang tidak berdistribusi normal, kemudian dilanjutkan dengan uji homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui apakah varians dua populasinya identik (sama). Pengujian homogenitas kedua variabel dapat dilakukan melalui uji *Levene Test* dengan kriteria nilai signifikan ( $Sig > 0,05$  atau 5%. Hasil analisis uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 9 berikut:



**Tabel 9. Rekapitulasi Pengujian Homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen 1 dan Kelas Eksperimen 2**

	<i>Levene Statistic</i>	<i>Sig.</i>
<i>Pretest</i>	2,929	0,092
<i>Posttest</i>	0,215	0,645

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *Levene Test*, diperoleh hasil perhitungan nilai *Pretest* hasil belajar matematika siswa yaitu *Pvalue* > taraf signifikansi  $\alpha$  (0,05) yaitu  $0,092 > 0,05$  dan *Posttest* hasil belajar matematika siswa yaitu *Pvalue* > taraf signifikansi  $\alpha$  (0,05) yaitu  $0,645 > 0,05$ . Oleh karena itu kita dapat menyimpulkan bahwa data tersebut homogen.

Setelah dilakukan pengujian prasyarat analisis yang menghasilkan kesimpulan bahwa data tidak berdistribusi normal dan mempunyai varians yang homogeny, maka akan dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji *Man-Whitney*. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan tingkat kemampuan penalaran matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis, and Review*) dengan model pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafted, Discovery*) siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 15 Bone. Data hasil perhitungan disajikan pada tabel 10 berikut:

**Tabel 10. Hasil Uji Hipotesis**

<i>Mann-Whitney U</i>	<i>Asymp.Sig. (2-tailed)</i>
382,000	0,419

Berdasarkan hasil analisis data menggunakan uji *Mann-Whitney*. Taraf signifikansi 0,05 menunjukkan nilai *Pvalue* (sig. (2-tailed)) sebesar  $0,419 > 0,025$ . Artinya  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara model pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis and Review*) dan model pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafted, Discovery*) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa kelas XI MIPA SMA Negeri 15 Bone.

## 2. Pembahasan

Berdasarkan pengamatan peneliti selama penelitian, siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran GO CAR menunjukkan bahwa siswa pada setiap kelompok berdiskusi untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Sementara itu, siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran GOLD tampak bersemangat mengikuti pembelajaran selama proses pembelajaran. Dalam model pembelajaran ini setiap kelompok akan menerima materi pembelajaran, kemudian akan bekerja sama dan memaparkan hasil kerja kelompoknya. Model pembelajaran ini juga dapat menciptakan suasana gembira, sehingga siswa tidak stress, dan belajar dengan baik.

Kedua model pembelajaran tersebut mempunyai ciri khas masing-masing sehingga menjadikannya sebagai model pembelajaran yang dapat digunakan pada berbagai mata pelajaran dan ditujukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Walaupun ada beberapa nilai keterampilan pengetahuan siswa yang cukup atau belum sesuai dengan yang diharapkan, namun telah mengalami peningkatan dibandingkan nilai sebelumnya.

Hasil belajar siswa yang optimal merupakan harapan dari setiap siswa, guru dan orang tua (Indrianti et al., 2017). Adapun faktor yang mempengaruhi hasil belajar matematika yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka guru harus bijaksana dalam menentukan suatu model pembelajaran yang sesuai yang dapat menciptakan situasi dan kondisi yang kondusif agar proses belajar mengajar dapat berlangsung sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan siswa dapat lebih aktif (Nabillah & Abadi, 2019).

Proses pembelajaran yang menghasilkan hasil belajar yang optimal dipengaruhi oleh aktivitas belajar siswa. Apabila aktivitas belajar siswa tidak menunjang aktivitas belajarnya



maka hasil belajarnya juga akan rendah. Sebaliknya ketika aktivitas belajar siswa baik maka hasil belajar yang dicapai siswa juga baik (Anwar., 2019). Hal tersebut sejalan dengan (Somayana, 2020) aktivitas belajar siswa sangat berpengaruh dengan hasil belajar yang diperoleh siswa, dan meningkatnya aktivitas belajar siswa juga diiringi peningkatan hasil belajar yang baik (Widodo & Widayanti, 2013).

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan model pembelajaran sangat mempengaruhi aktivitas belajar siswa sehingga meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan data dan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbandingan antara model pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis and Review*) dan model pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa kelas XI SMA Negeri 15 Bone

#### D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji hipotesis (*Mann-Whitney*) diperoleh bahwa nilai (sig. (2-tailed))  $0,419 > 0,05$  yang berarti bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara model pembelajaran GO CAR (*Guided, Orientation, Challenge, Analysis and Review*) dengan model pembelajaran GOLD (*Guided, Organizing, Leafsted, Discovery*) terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa kelas XI SMA Negeri 15 Bone.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, G., Akbar, M., Diniyah, A. N., Akbar, P., Nurjaman, A., & Bernard, M. (2018). Analisis Kemampuan Penalaran dan Self Confidence Siswa SMA dalam Materi Peluang. *Journal of Education*, 1(1), 14–21.
- Ariati, C., & Juandi, D. (2022). Kemampuan Penalaran Matematis : Systematic Literature Review. *LEMMA: Letters Of Mathematics Education*, 8(2), 61–75.
- Asfar, A. M. irfan T., Ahmad, M. A., & Gani, H. A. (2021). *Model Pembelajaran Connecting, Extending, Review Tiga Fase Efektif Optimalkan Kemampuan Penalaran* (rintho r. rerung (ed.)).
- Febriana, T., Ilyas, M., & Basir, F. (2019). Efektivitas Model Tipe STAD Berbasis Komputer Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa SMK Negeri 4 Palopo. *Jurnal Penelitian Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2, 62–72.
- Gustiadi, A., Agustyaningrum, N., & Hanggara, Y. (2021). Analisis Kemampuan penalaran Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Materi Dimensi Tiga. *Jurnal Ilmiah Matematika Realistik*, 4(2), 337–348. <https://doi.org/10.33365/ji-mr.v2i2.1413>
- Hairani, K. (2022). *Pengaruh Model Pembelajaran GOLD (Guided, Organizing, Leafsted, Discovery) Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Di SMP Muhammadiyah 11 Babalan*.
- Hidayatullah, M. S., Sulianto, J., & Azizah, M. (2019). Analisis Kemampuan Penalaran Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Muhammad. *International Journal of Elementary Education*, 2(2), 93–102.



- Indrianti, R., Djaja, S., & Suyadi, B. (2017). Pengaruh motivasi dan disiplin belajar terhadap hasil belajar mata pelajaran prakarya dan kewirausahaan. *Jurnal Pendidikan Ekonomi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan, Ilmu Ekonomi, Dan Ilmu Sosial*, 11, 69–75. <https://doi.org/10.19184/jpe.v11i2.6449>
- Jamaluddin, Asfar, A. M. I. T., Hujemiati, & Asfar, A. M. I. A. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Guided Orientation Challenge Apply Review ( GO CAR ) Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*, 204–208.
- Kadarisma, G., Rosyana, T., & Nurjaman, A. (2019). Pengaruh Minat Belajar Terhadap Kemampuan Penalaran Matematik Siswa SMP. *Jurnal Absis*, 2(1), 121–128.
- Konita, M., Asikin, M., & Asih, T. S. N. (2019). Kemampuan Penalaran Matematis dalam Model Pembelajaran Connecting, Organizing, Reflecting, Extending (CORE). *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika* 2, 2, 611–615. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/ISSN>
- Kotto, M. A., Babys, U., & Gella, N. J. M. (2022). Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematika Siswa Melalui Model PBL (Problem Based Learning). *Jurnal Sains Dan Edukasi Sains*, 5(1), 24–27. <https://doi.org/10.24246/juses.v5i1p24-27>
- Mariah, S. (2021). Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Kelas IV SD Negeri Mangunjaya 01 Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together Pada Mata Pelajaran Matematika. *JPD: Pedagogiana – Jurnal Pendidikan Dasar*, 9. [doi.org/10.47601/AJP.77](https://doi.org/10.47601/AJP.77)
- Marpaung, A. B. Q. (2020). *Peranan Penting Problem Solving dan kemampuan Visual Thinking Terhadap Perkembangan Proses Pembelajaran Matematika Siswa*. May, 10.
- Mukuka, A., Mutarutinya, V., & Balimuttajjo, S. (2021). Mediating Effect of Self-Efficacy on The Relationship Between Instruction and Students' Mathematical Reasoning. *Journal on Mathematics Education*, 12(1), 73–92. <https://doi.org/10.22342/JME.12.1.12508.73-92>
- Nabillah, T., & Abadi, A. P. (2019). Faktor penyebab rendahnya hasil belajar siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 659–663.
- Paneo, F. R. (2019). Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar IPS Melalui Model Pembelajaran Make A Match Pada Siswa Kelas VIII Smp Negeri 2 Taluditi Tahun Ajaran 2017/2018. *Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 05, 25–30. <http://ejournal.pps.ung.ac.id/index.php/AKSARA/index>
- Saleh, M., Prahmana, R. C. I., Isa, M., & Murni. (2018). Improving The Reasoning Ability of Elementary School Student Through The Indonesian Realistic Mathematics Education. *Journal on Mathematics Education*, 9(1), 41–53. <https://doi.org/10.22342/jme.9.1.5049.41-54>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*.
- Somayana, W. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Metode Pakem. *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 1(3), 283–294.



- Sumarsih, S., Budiyono, B., & Indriati, D. (2018). Profile of mathematical reasoning ability of 8th grade students seen from communicational ability, basic skills, connection, and logical thinking. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1008/1/012078>
- Wahyuni, E. S., Susanto, & Hadi, A. F. (2019). Profile of the student's mathematical reasoning ability in solving geometry problem. *Journal of Physics: Conference Series*, 1211(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1211/1/012079>
- Widiyasari, R., & Nurlaelah, E. (2019). Analysis of student's mathematical reasoning ability materials quadratic equation on selected topics subject of secondary school. *Journal of Physics: Conference Series*, 1157(2). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1157/2/022120>
- Widodo, & Widayanti, L. (2013). Peningkatan Aktivitas Belajar dan Hasil Belajar Siswa dengan Metode Problem Based Learning Pada Siswa Kelas VIIA MTs Negeri Donomulyo Kulon Progo Tahun Pelajaran 2012/2013. *XVII*(April), 32–35.

