

Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Hidayati Rais^{1*}, Ramadhani²

^{1,2}Universitas Merangin, Jambi, Indonesia

Informasi Artikel

Diterima Redaksi: 23 November 2023

Revisi Akhir: 30 Desember 2023

Diterbitkan *Online*: 30 Desember 2023

Kata Kunci

Model Pembelajaran, *Think Talk Write*, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis.

Korespondensi

E-mail: hidayatirais14@gmail.com

A B S T R A C T

The aim of this research is to describe the to solve mathematical problems using the think talk write cooperative learning model which is better than using conventional learning for class XI This research uses a quantitative approach, experiment methods using posttest only control design research. The population in this research is class XI students of the Science Program at SMA N I Pelepat Ilir consisting of five classes. The sampling technique used Simple Random Sampling, class XI IPA I students were selected as experiment class and class XI IPA II as the control class. The data collection technique is through a mathematical problem solving ability test in the form of essay questions totaling 7 questions on the subject of limits of algebraic functions. The data analysis used to test the hypothesis is the t-test (Independent Sample t-test). From the analysis of the final test data, the experiment class obtained a mean of 34.27, variance 26.280, while the control class obtained an average of 27.56, variance 71.544. Hypothesis test results obtained, $t_{count} = 3.824$ and $t_{table} = 1.671$ or $t_{count} > t_{table}$ then H_1 is accepted. The conclusion of this research is that the ability to solve mathematical problems using the think talk write cooperative learning model is better than conventional learning for class XI students in the Science Program at SMA N I Pelepat Ilir.

Tujuan dari riset ini ialah untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis memakai model pembelajaran kooperatif tipe think talk write lebih baik daripada memakai pembelajaran konvensional siswa kelas XI Program IPA SMA N I Pelepat Ilir Tahun Pelajaran 2022/2023. Riset ini memakai pendekatan kuantitatif, metode eksperimen memakai riset posttest only control design. Populasi dalam riset ini ialah siswa kelas XI Program IPA SMA N I Pelepat Ilir terdiri dari lima kelas. Teknik penarikan sampel memakai Simple Random Sampling, terpilih siswa kelas XI IPA I sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA II sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data melalui tes kemampuan pemecahan masalah matematis berbentuk soal essay berjumlah 7 buah soal pada pokok bahasan limit fungsi aljabar. Analisis data yang dipakai untuk menguji hipotesis ialah uji-t (Independent Sample t-test). Dari analisis data tes akhir kelas eksperimen diperoleh mean 34,27, varians 26,280, sedangkan kelas kontrol diperoleh rata-rata 27,56, varians 71,544. Hasil uji hipotesis didapat, $t_{hitung} = 3,824$ dan $t_{tabel} = 1,671$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_1 diterima. Kesimpulan riset ini ialah kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe think talk write lebih baik daripada pembelajaran konvensional siswa kelas XI Program IPA SMA N I Pelepat Ilir.



©2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC-BY-SA) (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>)

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu komponen sangat penting untuk menentukan kualitas kehidupan individu, masyarakat dan bangsa. Proses pendidikan diberikan untuk membentuk dan mengembangkan sumber daya manusia berkualitas yaitu mempunyai kemahiran untuk masa depan melaksanakan perannya untuk memajukan pengetahuan dan teknologi. Dalam pelaksanaan karakteristik proses pembelajaran ialah inti dari aktivitas pendidikan untuk meraih tujuan yang ditentukan. Banyak hal yang berpengaruh terhadap keberlangsungan proses pembelajaran agar berjalan sesuai yang direncanakan. Dimana pendidik harus mampu menampilkan berbagai model, pendekatan, dan metode pembelajaran dari kondisi peserta didik dan menguasai teknik pembelajaran, memakai alat peraga serta media pembelajaran terutama pada pelajaran matematika.

Mengingat pentingnya peranan matematika merupakan bentuk pelajaran yang mampu menumbuhkan karakteristik peserta didik. Sehingga matematika perlu diberikan pada peserta didik untuk membekalinya mampu berpikir kritis, kreatif dan inovatif serta mampu bekerjasama

antar peserta didik untuk meraih tujuan pembelajaran. Tujuan yang diharapkan dari mempelajari matematika ialah supaya peserta didik mampu menyelesaikan masalah nyata memakai pemikiran yang logis dan ilmiah [1].

Matematika ialah bentuk cabang ilmu pengetahuan yang tidak lepas dari kehidupan manusia, karena matematika tumbuh dan berkembang dalam bentuk aktivitas manusia. Oleh karena itu matematika mempunyai peranan sangat penting pada kehidupan manusia. Mengingat matematika begitu penting sehingga peserta didik diminta dapat menguasai materi pelajaran matematika sampai tuntas disetiap tingkatan pendidikan, karena melatih cara berpikir peserta didik. Selanjutnya, kompetensi yang diharapkan dapat diraih pada pembelajaran matematika ialah kompetensi memecahkan masalah matematis. Kompetensi ini dibutuhkan supaya siswa mempunyai kemahiran memecahkan suatu masalah. Kemahiran pemecahan masalah ialah tindakan menyelesaikan masalah dari suatu hal yang telah diketahui ke dalam hal baru atau pondasi dalam memperkuat proses pembelajaran matematika. Guru juga berperan dalam melatih siswa menyelesaikan soal kemampuan matematis. Dengan demikian peserta didik harus dilatih menyelesaikan soal dengan cara berpikir tingkat tinggi [2].

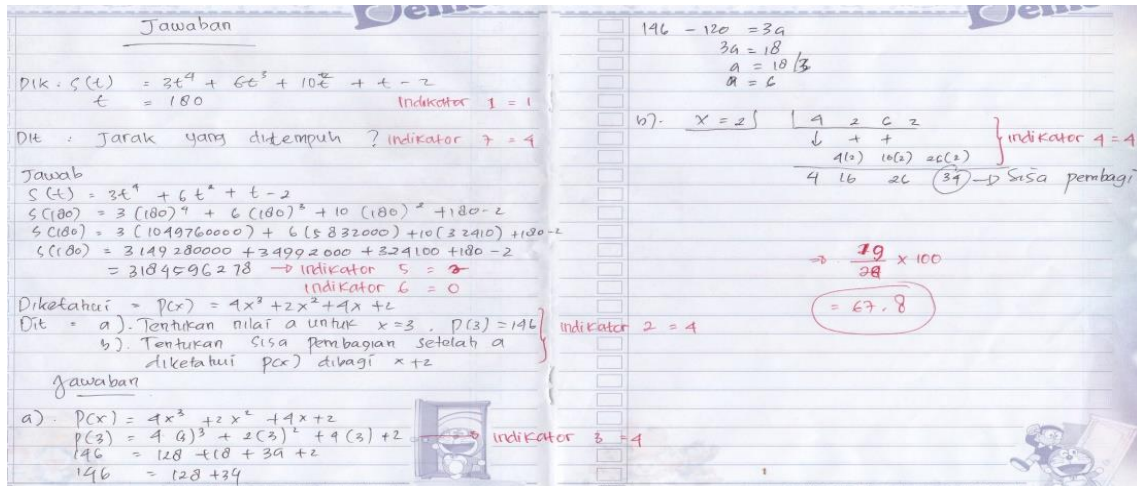
Berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti di kelas XI Program IPA SMA Negeri 1 Pelepat Ilir terlihat guru mengajar masih menggunakan pembelajaran konvensional dan pada saat pembelajaran berlangsung peserta didik hanya mendengarkan, mengamati, diskusi dan memperhatikan apa yang dijelaskan oleh guru. Namun ketika peserta didik diminta untuk mengerjakan soal latihan, siswa mengalami berbagai kendala dalam menyelesaikannya dan kebanyakan peserta didik hanya dapat menyelesaikan soal yang serupa dengan contoh yang diberikan guru. Selanjutnya, dari wawancara dengan guru bidang studi matematika kelas XI program IPA SMA Negeri 1 Pelepat Ilir diketahui bahwa peserta didik tidak yakin dapat menyelesaikan soal latihan dengan benar. Sehingga siswa lebih senang diskusi dalam menyelesaikan permasalahan. Selain itu, guru belum menekankan pengukuran kemahiran pemecahan masalah matematis.

Untuk mengukur kemahiran awal matematis siswa kelas XI program IPA SMA Negeri 1 Pelepat Ilir maka peneliti melakukan tes awal kemampuan matematis. Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis diantaranya ialah (a). Menunjukkan pemahaman masalah (b). Mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah (c). Menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk. (d). Memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat. (e). Mengembangkan strategi pemecahan masalah (f). Mendesain dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah (g). Menyelesaikan masalah yang tidak rutin [3]. Berikut item tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis pokok bahasan suku banyak:

1. Relasi antara jarak yang ditempuh $s(t)$ dan waktu yang diperlukan (t) pada gerakan antar jemput sebuah bus sekolah dinyatakan:

$$s(t) = 3t^4 + 6t^3 + 10t^2 + t - 2.$$
 Hitunglah jarak yang ditempuh setelah bus bergerak 180 detik dari titik awal. Dimana $s(t)$ dinamakan meter dan (t) menit.
2. Apabila suatu suku banyak $p(x) = 4x^3 + 2x^2 + ax + 2$. Maka:
 - a. Tentukan nilai a , untuk $x = 3$ adalah $p(3) = 146$.
 - b. Tentukan sisa pembagian setelah a diketahui $p(x) = x + 2$.

Dari hasil analisis tes awal yang dilakukan, diketahui kemampuan pemecahan masalah matematis siswa masih belum memenuhi semua indikator. Berikut bentuk salah satu lembar jawaban siswa dari hasil tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis pada gambar 1.



Gambar 1. Contoh Lembar jawaban siswa

Pada lembar jawaban siswa di atas, jawaban nomor 1 siswa mengalami kesulitan menunjukkan pemahaman masalah, mengembangkan strategi pemecahan masalah serta mendesain dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah. Namun pada jawaban nomor 2 peserta didik sudah dapat memenuhi indikator mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah, menyajikan masalah secara matematika dalam berbagai bentuk, memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat dan menyelesaikan masalah yang tidak rutin

Berdasarkan rekapitulasi tes awal kemampuan pemecahan masalah matematis dengan rentang skor maksimal 12 sampai 16 dan skor maksimal indikator 136 dari 34 orang siswa dapat terlihat bahwa sebagian siswa belum mampu menguasai seluruh indikator kemampuan matematis. Deskripsi data tes awal pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Deskripsi rata-rata indikator kemampuan pemecahan masalah matematis

No. item	Indikator						
	a	b	c	d	e	f	G
1	0,5	-	-	-	0,2	1,8	4,0
2	-	3,1	4,0	3,6	-	-	-
Rata-rata	0,5	3,1	4,0	3,6	0,2	1,8	4,0

Pada table 1 diperoleh hasil kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kriteria indikator bermasalah jika indikator $\leq 50\%$ dari skor ideal adalah 4 tiap indicator dan tiap indikator dikatakan bermasalah apabila $\bar{x}_{indikator} < 2$ maka terdapat 3 dari 7 indikator bermasalah dalam riset ini yaitu indikator a, e dan f [4]. Merujuk dari analisis tersebut dapat diketahui bahwa siswa belum mampu menguasai sepenuhnya indikator kemampuan matematis. Sehingga berdampak pada rendahnya kemampuan matematis siswa, tidak hanya bersumber pada siswa tetapi juga diakibatkan pada model pembelajaran yang dipakai guru kurang tepat sehingga belum optimalnya kemampuan matematis siswa.

Untuk memudahkan siswa dalam pembelajaran matematika, perlu usaha maksimal supaya tujuan pembelajaran dapat di raih sebagaimana yang diinginkan. Salah satu model yang dipakai yaitu implementasi model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write*. Model ini berbentuk model pembelajaran kooperatif yang mempunyai tiga langkah dalam proses pembelajarannya yaitu tahap *think*, *talk*, dan *write*. Di mana model pembelajaran ini menuntut siswa untuk melatih dalam menulis (*write*) atau mengkomunikasikan (*talk*) dari yang telah siswa pahami, serta melatih keaktifan siswa saat proses pembelajaran berlangsung melalui tahap *talk*. Dari hal ini diketahui prosedur model pembelajaran *think talk write* diantaranya, pada tahapan *think* (berpikir) dikerjakan peserta didik dengan membaca teks atau menemukan masalah matematika dan mencatat yang dibaca, berpikir peluang jawaban dan prosedur penyelesaian memakai bahasa sendiri. Kemudian tahapan *talk* (berbicara), di mana siswa setiap kelompok berbagi ide pokok pikiran dan mendiskusikan solusi penyelesaiannya. Selanjutnya, tahapan *write* (menulis), kegiatan ini membantu siswa menyimpulkan pokok bahasan dan memudahkan guru melatih bagaimana prosedur menyelesaikan soal matematika dan menyimpulkan solusi jawaban [5].

Selain itu, keutamaan memakai model pembelajaran *think talk write* ialah melatih peserta didik lebih mandiri, membentuk kerjasama tim, melatih berfikir berbicara dan mendesain catatan sendiri, lebih memberikan pengalaman pribadi, melatih siswa berani tampil, bertukar informasi antar kelompok/siswa, guru hanya sebagai pengarah dan pembimbing, siswa menjadi lebih aktif [6]. Penelitian terdahulu yang pernah dilakukan oleh Mirawati dkk [7] dengan judul “Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa” menyatakan bahwa terdapat pengaruh kemampuan koneksi matematis terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Sejalan dengan riset oleh Malini, dkk [8] model pembelajaran *think talk write* berpengaruh terhadap pemecahan masalah matematika ini memotivasi peserta didik menjadi lebih aktif membangun pemahamannya secara individu. Sehingga kemahiran pemecahan masalah matematis siswa memakai model pembelajaran *think talk write* lebih baik daripada pembelajaran konvensional”.

Dari masalah di atas, peneliti tertarik untuk mendesain penelitian berjudul pengaruh model pembelajaran *think talk write* terhadap pemecahan masalah matematis siswa kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pelepat Ilir. Adapun tujuannya untuk mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis memakai model pembelajaran *think talk write* lebih baik daripada pembelajaran konvensional.

2. Metode Penelitian

2.1. Jenis Penelitian

Riset ini memakai pendekatan kuantitatif pada metode eksperimen. Metode eksperimen ialah metode yang dipakai untuk mengetahui pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain pada keadaan yang terkendali”[9]. Desain yang dipakai pada riset ialah *posttest-only kontrol design*, dengan memberikan perlakuan berbeda dari kedua kelas sebagai sampel yaitu kelas eksperimen memakai model pembelajaran *think talk write* dan kelas kontrol memakai pembelajaran konvensional. Kemudian kedua kelas tersebut dilihat hasil kemahiran pemecahan masalah matematisnya. Pada riset ada dua variabel yaitu variabel bebas memakai pembelajaran *think talk write* dan variabel terikat ialah kemahiran pemecahan masalah matematis.

Populasi riset ini ialah siswa kelas XI program IPA yang terdiri dari 5 kelas berjumlah 161 orang. Kemudian supaya sampel dapat mewakili dan mensketsa karakteristik populasi, maka diperlukan prosedur pengambilan sampel diantaranya: (1). Menyiapkan nilai ujian semester ganjil siswa kelas XI program IPA SMA N 1 Pelepat Ilir tahun pelajaran 2022/2023. (2). Uji normalitas memakai rumus Liliefors diperoleh bahwa nilai L_0 dari kelima kelas tersebut lebih kecil dari nilai L maka data populasi berdistribusi normal [9]. (3). Uji homogenitas menggunakan uji Bartlett. Diperoleh nilai $b_{hitung} > b_{k(a,n_1,n_2,n_3,n_4,n_5)}$ atau $0,991 > 0,918$ artinya data dari kelima kelas tersebut mempunyai varians homogen. (4). Uji kesamaan rata-rata memakai Anova Satu arah, didapat bahwa $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $0,265 < 3,132$ artinya $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4 = \mu_5$ sehingga dapat disimpulkan bahwa diberikan perlakuan sama kelima populasi tersebut [10]. (5). Memakai rumus koefisien binom, ternyata terdapat 10 kombinasi. Ini berarti ada 10 kemungkinan untuk dijadikan sampel yaitu: kelas (1 2), (1 3), (1 4), (1 5), (2 3), (2 4), (2 5), (3 4), (3 5), (4 5), dan (6). Setelah didapatkan 10 kombinasi sampel kemudian dilakukan pengundian dengan memakai *simple random sampling*.

Penarikan sampel secara acak berupa gulungan kertas, masing-masing gulungan tertuliskan kombinasi sampel. Dari hasil pengundian ternyata didapat gulungan kertas yang tertulis kelas (1 2). Peneliti menetapkan kelas IPA1 sebagai kelas eksperimen berjumlah 31 siswa yang menjalankan proses pembelajaran memakai model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dan kelas IPA 2 sebagai kelas kontrol berjumlah 32 siswa memakai pembelajaran konvensional.

2.2. Tempat dan waktu Penelitian

Riset ini dilakukan di SMA Negeri 1 Pelepat Ilir terletak di jalan. Asahan kec. Pelepat Ilir Kab. Muaro Bungo. Untuk waktu riset di semester genap tahun pelajaran 2022/2023.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam riset berupa tes, dengan bentuk tes yang dipakai ialah tes subjektif esai untuk mengasesmen kemahiran pemecahan masalah matematis peserta didik yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran kelas sampel.

2.4. Instrumen Penelitian

a. Penyusunan instrument

Penyusunan instrumen riset ini berupa soal esay, bertujuan untuk menganalisis kemampuan kognitif siswa setelah diberi perlakuan. Adapun langkah-langkah dalam pengembangan soal diantaranya ialah: (1). Menetapkan tujuan melakukan tes yaitu mendeskripsikan kemahiran pemecahan masalah matematis siswa. (2). Mendesain bahan-bahan yang akan diuji. (3). Menyusun kisi-kisi soal pokok bahasan limit fungsi dan turunan fungsi. (4). Menyusun butir-butir item berdasarkan kisi-kisi soal, adapun bentuk item tes akhir pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

1. Ketika Anggi sedang berdiri didepan kelas, ia melihat ada bola di tengah lapangan, dan ingin menendang bola tersebut ke arah jalan. Ia pun menendang bola tersebut setelah berlari 2 menit. Jika gerakan bola tersebut dinyatakan oleh $s = 2t^3 + 5t^2 - 3t + 1$ (dalam meter), Tentukan jarak bola tersebut?
2. Pak Al menyewakan gedung yang dimilikinya dan mendapat laba setelah t tahun sebesar $1.100.000t^2 - 5.000t$. Berapakah laba pak Al setelah 2 tahun?
3. Erik menjatuhkan sebuah pena dari atas meja, dengan $d(t)$ adalah jarak pena ke lantai (cm) pada saat t detik. Jika $d(t) = 5t^2$. Kecepatan pena (cm/detik) setelah 2 detik diberikan dalam bentuk $\lim_{t \rightarrow 2} \frac{d(t)-d(2)}{t-2}$. Berapakah kecepatan pena setelah 2 detik?
4. Persentase siswa SMA N I Pelepat Ilir yang menderita flu setelah t hari, sejak virus tersebut mulai tersebar dapat dinyatakan $p(t) = \frac{10t}{2t+4}$. Berapakah siswa yang menderita flu untuk beberapa hari ke depan?
5. Jumlah siswa yang mendaftar di SMA N I Pelepat Ilir (N) selama t tahun di mulai dari tahun ini diperkirakan pada sebuah fungsi $N = \frac{800t+2}{2t}$. Berapakah jumlah siswa yang mendaftar untuk jumlah waktu yang sangat panjang.
6. Setiap hari (x) Fitri diberi uang jajan 10.000 dan Desi setiap hari (x) diberi uang jajan 15.000 oleh Ibu. Berapakah uang yang harus dikeluarkan ibu selama satu bulan.
7. Pak Eko membeli 2 ikan Cupang jantan dan 2 ikan Cupang betina untuk diberikan kepada anaknya. Jika harga 2 ikan cupang jantan itu x^2+3 (dalam ribuan rupiah) dan 2 ikan Cupang betina $2x-1$ (dalam ribuan rupiah). Berapakah uang yang harus dikeluarkan pak Eko membayar ikan tersebut?

(5). Validasi teoritik (Expert), untuk menguji validasi teoritik (expert), yaitu dengan melalui pemeriksaan oleh pakar atau panelis sebagai validator. Validasi teoritik meliputi validasi konstruk dan validasi isi. yang akan di validasi antara lain: soal, RPP, dan LKPD. Dalam hal ini validasi dilakukan oleh dua dosen Universitas Merangin dan satu guru bidang studi matematika SMA N 1 Pelepat Ilir. Setelah melakukan validasi maka diperoleh saran-saran dari validator yaitu pada soal untuk memperbaiki kata-kata atau kalimat pada soal serta menambahkan soal untuk indikator menafsirkan model matematika, pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) sesuaikan pembagian materi dengan jam pelajaran dan membuat kunci jawaban pada instrument penelitian. Sedangkan lembar kerja peserta didik (LKPD) sesuaikan silabus pembelajaran serta buat step-step/ langkah-langkah jawaban pada soal latihan. (6). Revisi; dilakukan untuk memperbaiki soal tes berdasarkan saran-saran validator. Setelah melakukan validasi maka diperoleh saran-saran yaitu memperbaiki kata/ kalimat dalam soal serta menambahkan soal untuk indikator menafsirkan model matematika. (7). Percobaan instrumen, supaya item yang disusun mempunyai kriteria soal yang baik, sehingga soal diuji cobakan terlebih dahulu, kemudian menganalisis item guna memperoleh item yang memenuhi dan tidak memenuhi kriteria. Item bentuk esay berjumlah 7 soal dan disusun berdasarkan kisi-kisi soal. Tes uji coba diberikan di kelas XI IPA 4, berjumlah 32 siswa.

b. Analisis item

Setelah melakukan percobaan tes, selanjutnya item dianalisis untuk melihat baik tidaknya suatu soal. Terdapat beberapa hal yang perlu diidentifikasi dalam menganalisis item diantaranya:

Validitas instrumen

Suatu instrument dikatakan valid apabila data dapat dideskripsikan secara nyata atau keadaan sesungguhnya. Tes dikatakan valid bila alat tes dapat dipakai untuk pengukuran data yang seharusnya dapat diukur. Validitas item dalam riset ini dihitung memakai rumus *pearson product moment* [4]. Selanjutnya, karena data diambil dari sebagian populasi maka dilanjutkan memakai rumus uji-t [11]. Berdasarkan perhitungan dengan hasil skor uji coba instrumen maka dilakukan validitas soal memakai *Pearson Product Moment*, dengan demikian diketahui dari 7 item yang peneliti sediakan terdapat 5 item valid yaitu item bilangan 1, 2, 4, 5, dan 7 sedangkan item tidak valid ialah item nomor 3 dan 6. Soal yang valid dianalisis pada tahap selanjutnya, yaitu daya pembeda dan indeks kesukaran untuk mengetahui item dapat dipakai. Sedangkan item tidak valid diabaikan, karena item yang valid sudah mencakup indikator kemahiran matematis yang diteliti.

Daya pembeda

Untuk mengetahui daya pembeda item benar signifikan atau tidak, perlu dicari dulu *degress of freedom* (df) memakai rumus untuk mencari I_p signifikan [12]. Dari hasil perhitungan daya pembeda, dihasilkan $df = 16$ dengan tingkat kesalahan 5% diperoleh $IP_{tabel} = 2,12$. Hasil perhitungan daya pembeda dapat diketahui bahwa semua $IP_{hitung} > IP_{tabel}$ maka, daya pembeda item nomor 1, 2, 4, 5 dan 7 pada klasifikasi signifikan.

Indeks kesukaran

Supaya tes dapat dipakai, setiap item harus diidentifikasi tingkat kesukarannya, apakah pada kriteria mudah, sedang atau sukar. Untuk menentukan indek kesukaran soal dipakai rumus untuk mencari I_k [12]. Berdasarkan hasil perhitungan dapat diketahui item nomor 7 pada kategori mudah dan bilangan 1,2,4 dan 5 pada kategori sedang.

Kriteria penerimaan soal

Berdasarkan I_p dan I_k maka dapat disimpulkan ada 5 item yang dipakai sebagai instrumen adalah item nomor 1, 2, 4, 5 dan 7 atau 5 item dari 7 item soal yang dipersiapkan oleh peneliti.

Reliabilitas tes

Reliabilitas penilaian ialah keajekan alat tersebut dalam mengasesmen apa yang diasesmen”[4]. Untuk dapat menganalisis koefisien reliabilitas tes, dalam riset ini dipakai metode *alpha* [13]. Kesimpulannya jika dianalisis sudah reliabel maka soal tersebut dapat digunakan. Dari hasil perhitungan reliabilitas dengan memakai rumus *Alpha* didapat $r_{11} = 0,756$ di bandingkan melalui nilai r *Product Moment* pada $dk = N - 2 = 32 - 2 = 30$, signifikansi 0,05 maka didapat $r_{tabel} = 0,361$, maka $r_{11} > r_{tabel}$ atau $0,756 > 0,361$ sehingga disimpulkan instrument tersebut berarti reliabel.

Rubrik penskoran kemampuan pemecahan masalah matematis

Berdasarkan tes awal kemahiran matematis, diketahui siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikan indikator menunjukkan keterampilan memahami masalah, pengembangan strategi pemecahan masalah serta mendesain dan menafsirkan solusi suatu masalah. Supaya mempermudah memberikan skor maka digunakan rubric penilaian kemampuan pemecahan masalah matematis untuk setiap butir item tes mengacu pada indikator dan penilaian analitik. Rubrik analitik yaitu panduan untuk menilai berdasarkan kriteria yang telah ditentukan [3].

Tabel 2. Rubrik Penskoran Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Indikator	SKOR				
	0	1	2	3	4
Menunjukkan pemahaman masalah	Tidak ada pemahaman masalah	Pemahaman masalah ada tetapi salah semua	Pemahaman masalah ada tetapi setengah dibuat	Pemahaman masalah betul tetapi ada sedikit yang salah	Pemahaman masalah benar dan lengkap
Mengembangkan strategi pemecahan masalah	Tidak ada pengembangan strategi	Pengembangan strategi ada tetapi salah semua	Pengembangan strategi ada tetapi	Pengembangan strategi betul tetapi	Pengembangan strategi benar dan lengkap

Mendesain dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah	tidak ada model matematika	Model matematika ada tetapi salah semua	Model matematika ada tetapi setengah dibuat	Model matematika benar tetapi ada sedikit yang salah	Model matematika benar dan lengkap
---	----------------------------	---	---	--	------------------------------------

2.5. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data yaitu uji normalitas data memakai uji liliefors dan uji homogenitas memakai uji F. Untuk uji hipotesis digunakan uji-t (*independen sample t-test*), Karena data berdistribusi normal dan varians homogen, maka memakai rumus uji-t [9]:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\left(\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}\right)\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Di mana:

\bar{x}_1 dan \bar{x}_2 = mean sampel ke-1 dan ke-2

S_1^2 dan S_2^2 = variance sampel ke-1 dan ke-2

n = banyak sampel

Kriteria pengujianya: Diterima H_0 bila $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan,

Ditolak H_0 bila $t_{hitung} > t_{tabel}$.

3. Hasil Dan Pembahasan

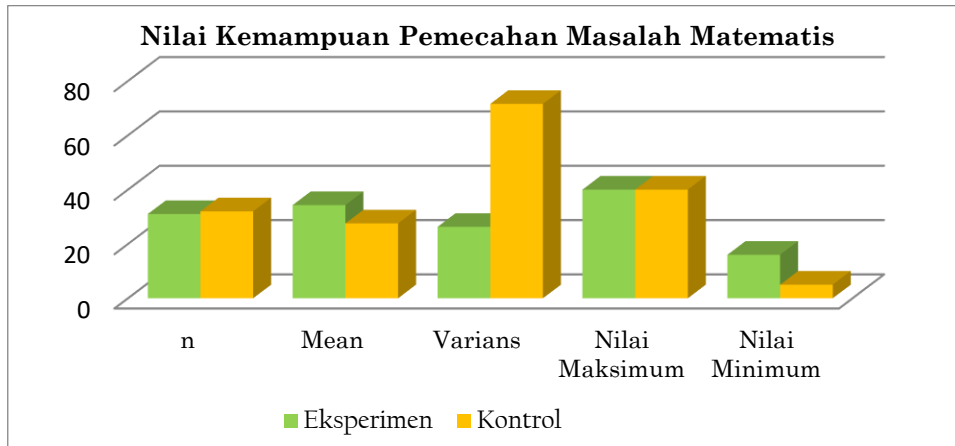
3.1 Deskripsi Data

Deskripsi data dalam riset ialah hasil didapat dari tes kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik yang diberikan pada kelas sampel setelah melaksanakan proses pembelajaran pada pokok bahasan limit fungsi aljabar melalui tes kemampuan matematis berupa 5 item berbentuk item esai, disajikan sesuai dengan rubrik penskoran tes kemampuan pemecahan masalah matematis dengan rentang skor 1 sampai 8 dengan skor maksimal tiap item adalah 8 dengan rata-rata ideal skor 4. Pelaksanaan tes akhir diikuti 31 peserta didik kelas eksperimen dan 32 peserta didik kelas kontrol. Deskripsi data tes kemampuan matematis dari ke dua kelas sampel adalah:

Tabel 3. Analisis Skor Tes Akhir

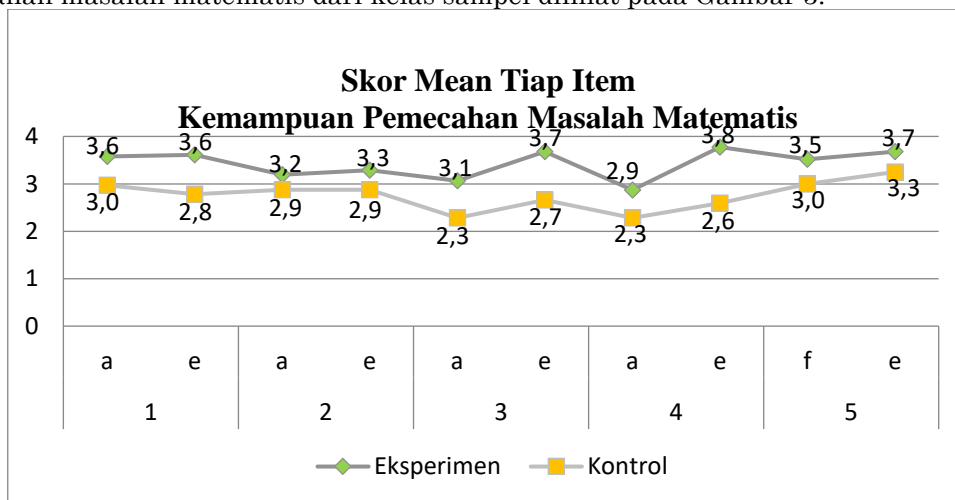
Kelas	N	Skor Tes Akhir			
		\bar{X}	S^2	X_{max}	X_{min}
Eksperimen	31	34,29	26,280	40	16
Kontrol	32	27,56	71,544	40	5

Pada table 3 perbedaan mean skor menjadi ukuran kemahiran memecahan masalah matematis siswa yang pembelajarannya memakai model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* lebih tinggi daripada siswa memakai pembelajaran konvensional. Mean (\bar{X}) skor tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis peserta didik kelas eksperimen lebih besar daripada siswa kelas kontrol. Di mana kelas sampel memperoleh skor maksimum yang sama. Skor minimum kelas eksperimen lebih besar daripada kelas kontrol. Sedangkan variance kelas eksperimen lebih rendah daripada kelas kontrol. Ini berarti kelas eksperimen skor kemahiran pemecahan masalah matematis lebih seragam dibandingkan dengan skor kelas kontrol. Selanjutnya, untuk kelas eksperimen skor tes kemahiran pemecahan masalah matematis kelas eksperimen yang didapat antara peserta didik satu dengan lainnya tidak jauh berbeda atau saling mendekati. Sedangkan kelas kontrol skor didapat peserta didik satu dengan lainnya tidak saling berdekatan. Berarti kemampuan matematis kelas eksperimen sedikit lebih menyebar daripada kelas kontrol. Deskripsi data kelas sampel dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Bagan asesmen kemampuan pemecahan masalah matematis

Kemampuan pemecahan masalah matematis diukur melalui tes berbentuk esai terdiri dari 3 butir item yang mencakup indikator kemahiran pemecahan masalah matematis yangmana dari 7 indikator terdapat 3 indikator bermaslah yaitu (a). Menunjukkan pemahaman masalah (e). Mengembangkan strategi pemecahan masalah dan (f). Mendesain dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah. Deskripsi perbandingan data skor mean tiap soal kemampuan pemecahan masalah matematis dari kelas sampel dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Bagan skor mean tiap soal dan indikator kemampuan matematis

Soal nomor 1 terdiri dari 2 indikator (a dan e). pada kelas eksperimen skor rata-rata indikator (a) adalah 3,6 dari 31 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 24 siswa, siswa yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 ada 1 siswa, dan siswa yang menjawab setengah dengan bobot 2 ada 6 siswa. Skor rata-rata indikator (e) adalah 3,6 dari 31 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 24 siswa, siswa yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 terdapat 3 siswa, dan menjawab setengah pada bobot 2 terdapat 3 siswa, serta menjawab setengah pada bobot 1 ada 1 siswa.

Pada kelas kontrol skor rata-rata indikator (a) adalah 2,9 dari 32 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 15 siswa, siswa yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 ada 3 siswa, dan yang menjawab setengah dengan bobot 2 terdapat 13 siswa, dan yang tidak menjawab terdapat 1 siswa. Skor rata-rata indikator (e) adalah 2,8 dari 32 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 10 siswa, yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 ada 13 siswa, dan yang menjawab setengah dengan bobot 2 ada 1 siswa, yang menjawab setengah pada bobot 1 ada 8 siswa.

Soal nomor 2 terdiri dari 2 indikator (a dan e) pada kelas eksperimen skor rata-rata indikator (a) adalah 3,2 dari 31 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 15 siswa,

siswa yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 terdapat 8 siswa, dan siswa menjawab setengah dengan bobot 2 terdapat 6 siswa. Skor mean indikator (e) adalah 3,3 dari 31 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 23 siswa, siswa yang menjawab setengah dengan bobot 2 ada 3 siswa, yang menjawab salah semua dengan bobot 1 terdapat 4 siswa, dan tidak menjawab ada 1 siswa.

Pada kelas kontrol rata-rata skor indikator (a) adalah 2,9 dari 31 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 15 siswa, siswa yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 terdapat 2 siswa menjawab setengah pada bobot 2 terdapat 13 siswa, dan tidak menjawab ada 2 siswa. Skor mean indikator (e) adalah 2,9. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 12 siswa, yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 terdapat 11 siswa, yang menjawab setengah dengan bobot 2 ada 2 siswa, dan yang menjawab salah ada 7 siswa.

Soal nomor 3 terdiri dari 2 indikator (a dan e) pada kelas eksperimen skor mean indikator (a) ialah 3,1 dari 31 siswa. Siswa menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 11 siswa, siswa yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 ada 13 siswa, siswa yang menjawab setengah dengan bobot 2 ada 5 siswa, dan siswa yang menjawab salah dengan bobot 1 ada 2 siswa. Skor rata-rata indikator (e) adalah 3,7 dari 31 siswa, siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 26 siswa, siswa yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 ada 1 siswa, yang menjawab dengan bobot 2 terdapat 3 siswa, dan yang menjawab salah dengan bobot 1 ada 1 siswa.

Pada kelas kontrol skor rata-rata indikator (a) adalah 2,3 dari 32 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 terdapat 7 siswa, menjawab setengah pada bobot 2 ada 22 siswa, menjawab salah dengan bobot 1 terdapat 1 siswa, dan tidak menjawab ada 2 siswa. Skor mean indikator (e) adalah 2,7 dari 32 siswa. Siswa menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 9 siswa, menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 ada 11 siswa, menjawab salah dengan bobot 2 ada 1 siswa, dan menjawab salah pada bobot 1 terdapat 11 siswa.

Soal nomor 4 terdiri dari 2 indikator (a dan e) pada kelas eksperimen skor rata-rata indikator (a) adalah 2,9 dari 31 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 8 siswa, siswa yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 ada 14 siswa, siswa yang menjawab setengah dengan bobot 2 ada 7 siswa, menjawab salah dengan bobot 1 terdapat 1 siswa, dan tidak menjawab ada 1 siswa. Skor rata-rata indikator (e) adalah 3,8 dari 31 siswa. Siswa menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 26 siswa, siswa yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 ada 3 siswa, dan siswa menjawab setengah dengan bobot 2 ada 2 siswa.

Pada kelas kontrol skor rata-rata indikator (a) adalah 2,3 dari 32 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 7 siswa, siswa menjawab setengah pada bobot 2 ada 22 siswa, siswa yang menjawab salah dengan bobot 1 ada 1 siswa, dan tidak menjawab ada 2 siswa. Skor mean indikator (e) adalah 2,6 dari 32 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 9 siswa, siswa yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 ada 1 siswa, menjawab salah dengan bobot 1 terdapat 9 siswa, dan tidak menjawab ada 1 siswa.

Soal nomor 5 terdiri dari 2 indikator (f dan e), pada kelas eksperimen skor rata-rata (f) adalah 3,5 dari 31 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 24 siswa, yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 ada 1 siswa, menjawab setengah dengan bobot 2 ada 4 siswa, dan menjawab salah pada bobot 1 ada 2 siswa. Skor rata-rata indikator (e) adalah 3,7 dari 31 siswa, menjawab lengkap pada bobot 4 ada 28 siswa, menjawab salah dengan bobot 1 ada 2 siswa, dan siswa tidak menjawab ada 1 siswa.

Pada kelas kontrol skor rata-rata indikator (f) adalah 3,0 dari 32 siswa. Siswa yang menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 17 siswa, siswa yang menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 terdapat 3 siswa, siswa menjawab setengah dengan bobot 2 terdapat 9 siswa, siswa menjawab salah dengan bobot 1 ada 1 siswa, dan tidak menjawab ada 2 siswa. Skor mean indikator (e) adalah 3,1 dari 32 siswa. Siswa menjawab lengkap dengan bobot 4 ada 20 siswa, siswa menjawab kurang lengkap dengan bobot 3 ada 5 siswa, menjawab setengah pada bobot 2 ada 1 siswa, menjawab salah dengan bobot 1 terdapat 3 siswa, dan siswa tidak menjawab ada 2 siswa.

Kemahiran memecahkan masalah matematis peserta didik ketika selesai kegiatan pembelajaran pada kelas eksperimen, yaitu berupa skor hasil tes akhir. Mean skor indikator keseluruhan hasil tes akhir kelas eksperimen yaitu 3,44 atau sebesar 85,83%. Hal ini menunjukkan tingkat penguasaan terhadap item kemahiran pemecahan masalah matematis berada pada kriteria sangat tinggi. Deskripsi tingkat penguasaan sesuai indikator kemampuan

matematis serta jumlah siswanya dapat dilihat pada Tabel 2. Sedangkan pada kelas kontrol, yaitu berupa skor hasil tes akhir. Mean skor indikator keseluruhan hasil tes akhir yaitu 2,81 atau sebesar 69,60%. Data menunjukkan penguasaan terhadap item kemampuan pemecahan masalah matematis terletak pada kriteria tinggi. Analisis tingkat penguasaan sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis serta jumlah siswa pada tabel 4 berikut.

Tabel 4. Gambaran Mean Tingkat Penguasaan dan Banyak Peserta didik Per-Kualifikasi Indikator Kelas Eksperimen

Indikator	Penguasaan			Banyak Peserta didik Per-Kualifikasi				
	\bar{x}_{Ideal}	$\bar{x}_{Indikator}$	%	ST	T	SD	R	SR
(a)	4	3,18	79,44	24	1	6	-	-
(e)	4	3,61	90,16	28	-	-	2	1
(f)	4	3,52	87,90	24	1	4	2	-
Keseluruhan		3,44	85,83					

ST=Sangat Tinggi, T=Tinggi, SD=Sedang, R=Rendah, SR=Sangat Rendah

Dari tabel 4 diketahui indikator a tingkat penguasaan siswa 79,44% dengan kriteria sangat tinggi, pada indikator e tingkat penguasaan siswa 90,16% pada kriteria sangat tinggi, dan indikator f dengan tingkat penguasaan 87,90% dengan kriteria sangat tinggi. Sedangkan pada kelas kontrol tingkat penguasaan sesuai indikator kemampuan pemecahan masalah matematis serta jumlah siswa pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Gambaran Mean Tingkat Penguasaan dan banyak Siswa Per-Kualifikasi Indikator Kelas Kontrol

Indikator	Penguasaan			Banyak Siswa Per-Kualifikasi				
	\bar{x}_{Ideal}	$\bar{x}_{Indikator}$	%	ST	T	SD	R	SR
(a)	4	2,60	65,04	15	3	13	-	1
(e)	4	2,83	70,78	20	5	1	3	2
(f)	4	3,00	75,00	17	3	9	1	2
Keseluruhan		2,81	70,27					

ST=Sangat Tinggi, T=Tinggi, SD=Sedang, R=Rendah, SR=Sangat Rendah

Pada tabel 5 diketahui indikator a tingkat penguasaan siswa 65,04% pada kriteria sangat tinggi, pada indikator e tingkat penguasaan siswa 70,78% pada kriteria sangat tinggi, dan indikator f dengan tingkat penguasaan 75,00% dengan kriteria sangat tinggi.

Untuk dapat mengambil kesimpulan dari hasil penelitian, maka dilakukan analisis terhadap data hasil tes akhir kemampuan pemecahan masalah matematis. Untuk dapat menganalisis data yang diperoleh sebelum dilakukan uji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan homogenitas terhadap kelas sampel. Dalam penelitian ini, uji normalitas memakai rumus Liliefors. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data bersumber dari populasi berdistribusi normal atau tidak, dengan ketentuan populasi yang berdistribusi normal bila memenuhi kriteria $L_0 \leq L$ diukur pada taraf signifikansi 0,05. Hasil pengujian normalitas diringkas pada tabel 6:

Tabel 6. Hasil Uji Normalitas Sampel

Kelas	L_0	L	Kesimpulan
Eksperimen	0,1335	0,1591	Data Normal
Kontrol	0,1009	0,1566	

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas diketahui dari kelas sampel, bila nilai $L_0 < L$, maka populasi berdistribusi Normal.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah data sampel mempunyai variansi homogen atau tidak. Dalam riset ini, uji homogenitas menggunakan uji F, kriteria pengujian yang dipakai yaitu, kedua kelas dikatakan homogen apabila $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ diukur pada taraf signifikansi 0,05. Hasil pengujian normalitas diringkas pada tabel 7:

Tabel 7. Hasil Uji Homogenitas Sampel

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,37	1,86	Homogen
Kontrol			

Berdasarkan hasil perhitungan uji homogenitas diketahui dari kelas sampel yaitu kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. Karena nilai $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $0,37 < 1,86$, maka sampel bervariasi Homogen. Selanjutnya, uji hipotesis bertujuan untuk membuktikan apakah hipotesis yang ditetapkan memang benar atau tidak, maksudnya apakah kemahiran matematis menerapkan model pembelajaran *think talk write* lebih baik daripada pembelajaran konvensional siswa kelas XI Program IPA SMA Negeri I Pelepat Iir tahun pelajaran 2022/2023.

Berdasarkan uji normalitas dan uji homogenitas kelas sampel didapat data kemampuan pemecahan masalah matematis berdistribusi normal dan bervariasi homogen maka pengujian hipotesis memakai rumus uji-t. Rekapitulasi analisis data hipotesis tabel 8 berikut:

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
Eksperimen	3,824	1,671	H_1 diterima
Kontrol			

Pada tabel 8 diperoleh nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $3,824 > 1,671$ maka dapat disimpulkan kemampuan pemecahan masalah matematis memakai model pembelajaran *think talk write* lebih baik daripada pembelajaran konvensional siswa kelas XI Program IPA SMA Negeri I Pelepat Iir tahun pelajaran 2022/2023.

3.2. Pembahasan

Berdasarkan hasil dari analisis data tes akhir kemahiran pemecahan masalah matematis dari kedua kelas sampel diketahui bahwa skor mean kelas eksperimen (XI IPA 1) lebih tinggi dibandingkan skor mean kelas kontrol (XI IPA 2). Skor mean kemahiran pemecahan masalah matematis kelas eksperimen yaitu 34,29 dan kelas kontrol yaitu 27,56. Hal ini berarti skor mean kemahiran pemecahan masalah matematis menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* lebih baik dari pada skor mean kemahiran pemecahan masalah matematis menggunakan pembelajaran konvensional peserta didik kelas XI Program IPA SMA Negeri I Pelepat Iir tahun pelajaran 2022/2023.

Hal ini disebabkan pada proses pembelajaran dengan memakai model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write*, peserta didik dapat bertukar pendapat dengan teman lainnya, sehingga peserta didik lebih aktif dalam proses pembelajaran, maka dapat membantu siswa dalam memahami masalah pada materi yang dipelajari. Berpengaruhnya model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* juga dikarenakan pada proses pembelajarannya. Pembelajaran dengan memakai model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dapat merangsang peserta didik untuk melatih menulis dan mengkomunikasikan dari hal yang telah diketahui sehingga siswa lebih aktif pada saat pembelajaran berlangsung. Riset ini relevan dengan [14] model pembelajaran *think talk write* dimulai dengan cara siswa memikirkan tugas kemudian dilanjutkan dengan mengkomunikasikan hasil pemikirannya dan melakukan diskusi serta dapat menuliskan hasil pemikirannya kembali.

Proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *think talk write* ini terdiri dari tiga tahap yaitu *think* (berfikir), *talk* (berbicara) dan *write* (menulis). Sebelum ketiga tahap tersebut diterapkan mula-mula siswa diberi penjelasan mengenai langkah-langkah kegiatan pembelajaran dan diberi bahan ajar berupa LKPD yang memuat permasalahan atau soal-soal tentang kemampuan matematis, selanjutnya siswa diarahkan membaca materi dan berusaha untuk menyelesaikan soal-soal, serta membuat catatan berkaitan dengan yang diketahui maupun yang belum diketahui dari bahan ajar tersebut. Pada tahap ini siswa membangun aktifitas berfikir (*think*) melalui kegiatan membaca dan menyelesaikan masalah. Selanjutnya siswa dibagi menjadi enam kelompok yang terpilih secara heterogen yang beranggota 5-6 siswa. Pada tahap *talk* siswa membahas isi catatan dari masing-masing (berdiskusi) untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang belum diketahui, selanjutnya perwakilan kelompok mempresentasikan hasil

diskusi mereka, sementara itu kelompok yang lain memberikan respon. Tahapan *write* peserta didik menuliskan jawaban dari soal-soal latihan yang ada di LKPD.

Kelebihan model pembelajaran ini yaitu dapat menjadikan peserta didik lebih aktif atau terbiasa berfikir dan berkomunikasi baik dengan dirinya sendiri, maupun dengan teman dan guru saat proses pembelajaran berlangsung. Sedangkan kelemahan dari model pembelajara ini yaitu siswa akan lebih sibuk jika soal yang harus diselesaikan *open ended*, untuk mengantisipasi agar siswa tidak terlalu sibuk maka soal yang harus diselesaikan siswa berupa soal-soal kontekstual. Selanjutnya mudah kehilangan rasa percaya diri pada saat kegiatan berdiskusi karena didominasi oleh siswa yang mampu. Untuk menanggulangi kelemahan tersebut yaitu semua siswa dalam kelompok tersebut harus mampu menguasai materi pelajaran dengan cara semua siswa dalam kelompok harus menyampaikan pendapat. Dengan demikian, kemahiran memecahkan masalah matematis peserta didik akan lebih baik dari sebelumnya. Sementara Lembar kerja siswa dirancang dengan memuat pokok bahasan pembelajaran serta contoh soal dan soal-soal latihan guna mengukur kemahiran pemecahan masalah matematis agar pembelajaran memakai model pembelajaran *think talk write* berjalan dengan baik. Sedangkan pada pembelajaran konvensional, peserta didik memperhatikan guru menjelaskan materi, kemudian guru memberikan contoh soal, dan siswa hanya mendengarkan apa yang dijelaskan guru, siswa tidak mau menanyakan hal-hal yang belum ia ketahui baik dari materi maupun contoh soal, membuat siswa sulit memahami pokok bahasan yang dipelajari, ini menyebabkan siswa kurang aktif saat pembelajaran berlangsung dan guru sukar mengetahui sampai di mana siswa mengetahui materi pembelajaran, sehingga tujuan pembelajaran sulit dicapai.

Indikator kemahiran pemecahan masalah yang diujikan pada tes akhir dari kelas sampel ada tiga indikator. Indikator pertama yaitu, menunjukkan pemahaman masalah, dalam menunjukkan pemahaman masalah peserta didik dituntut bisa mengidentifikasi elemen-elemen yang diketahui, ditanyakan dan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan soal. Tingkat penguasaan indikator pertama kelas eksperimen yaitu 79,44% lebih baik daripada kelas kontrol yaitu 63,03%. Indikator kedua, mengembangkan strategi pemecahan masalah, tingkat penguasaan indikator pengembangan strategi pemecahan masalah untuk kelas eksperimen, yaitu 90,16% lebih tinggi dibandingkan dengan indikator lain untuk setiap soalnya, sedangkan kelas kontrol tingkat penguasaan indikator kedua yaitu sebesar 70,78%. Indikator ketiga yaitu mendesain dan menafsirkan solusi suatu masalah, pada indikator ini mayoritas peserta didik kelas sampel telah dapat mendesain model matematika dari permasalahan yang ditemui, namun tingkat penguasaan indikator ketiga kelas eksperimen yaitu 87,90% lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 75,00%. Artinya model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* ini cocok digunakan untuk mata pelajaran matematika. Tiga tahap pembelajaran dari model *think talk write* tersebutlah yang menjadikan siswa lebih aktif pada saat proses pembelajaran.

Hasil riset ini diperkuat oleh hasil riset relevan oleh Zulfianingrat, dkk menunjukkan model pembelajaran *think talk write* memberikan pengaruh positif terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika [15]. Selain itu, riset oleh Wahid, dkk menunjukkan analisis deskriptif data hasil posttest didapat nilai mean kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai mean kelas control [16]. Sehingga ada pengaruh signifikan model pembelajaran *think talk write* terhadap kemampuan matematis. Selanjutnya, penelitian oleh Lestari, dkk menunjukkan hasil perkembangan dan mean nilai kelas eksperimen meraih nilai lebih tinggi daripada kelas control [17]. Model pembelajaran *think talk write* memberikan pengaruh lebih baik terhadap kemahiran pemecahan masalah matematika.

Berdasarkan penjelasan di atas, disimpulkan bahwa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dapat menciptakan proses pembelajaran yang saling bekerjasama satu sama lainnya dalam menyelesaikan masalah, serta memberi peluang kepada setiap peserta didik untuk mengetahui kemahiran pemecahan masalah matematis. Sedangkan pembelajaran konvensional, peserta didik hanya mendengarkan dan memperhatikan yang dijelaskan guru, sehingga peserta didik merasa kesulitan apabila diminta menemukan suatu masalah dan sulit untuk memahami masalah pada pokok bahasan yang dipelajari.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil riset dan analisis data, didapat hasil skor mean kemahiran pemecahan masalah matematis kelas eksperimen yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* ($\bar{x} = 34,29$) lebih tinggi dibandingkan skor mean kemahiran pemecahan masalah matematis peserta didik kelas kontrol diajarkan dengan pembelajaran konvensional ($\bar{x} = 27,56$). Berdasarkan pengolahan data statistik memakai rumus uji-t (*Independent Sample t-test*) diperoleh $t_{hitung} = 3,824$, dan dibandingkan dengan t_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 dengan $dk = n_1 + n_2 - 2 = 31 + 32 - 2 = 61$ didapat $t_{tabel} = 1,671$. Karena nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti H_1 diterima. Artinya kemampuan pemecahan masalah matematis memakai model pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* lebih baik daripada pembelajaran konvensional siswa kelas XI SMA N I Pelepat Ilir tahun pelajaran 2022/2023. Keterbatasan dalam riset ini terdapat pada siswa saat memakai model pembelajaran konvensional yang mana siswa kurang melatih diri untuk berpikir, berbicara dan menuliskan secara nyata setiap pemecahan masalah yang dapat diselesaikan dengan benar dan tepat. Hal ini berpengaruh secara signifikan model pembelajaran konvensional yang menjadi variable control terhadap kemahiran pemecahan masalah matematis. Untuk itu, perlu dilakukan riset lanjutan berkaitan dengan produk bahan ajar yang dapat dipakai untuk memudahkan peserta didik dalam pembelajaran.

Daftar Pustaka

- [1] L. K. Asmoro and H. Syarifuddin, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (TTW) terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 2 Tebo," vol. 10, no. 2, pp. 84–89, 2021.
- [2] H. Ramdayani, F. Nur, and R. Nuraeni, "Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa antara Think Pair Share dan Think Talk Write Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika Mosharafa : Jurnal Pendidikan Matematika," vol. 9, 2020.
- [3] A. Fauzan, *Kemampuan Matematika*. UN.Padang, 2012.
- [4] A. Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta, 2012.
- [5] N. S. Putri, D. Juandi, and A. Jupri, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa : Studi Meta-Analysis," vol. 06, no. 01, pp. 771–785, 2022.
- [6] L. Sani, "Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP," *J. Al-Ta'dib*, vol. 11, no. 2, pp. 1–18, 2018.
- [7] M. Wati, G. H. Medika, and J. Junaidi, "Pengaruh Kemampuan Koneksi Matematis Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa," *Math Educ. J.*, vol. 5, no. 1, pp. 54–61, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.uinib.ac.id/jurnal/index.php/matheduca/article/view/1823>
- [8] A. Malini, N. Hikmah, W. Wahidaturrahmi, and L. Hayati, "Pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe think talk write (TTW) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas XI MIA SMA NW Mataram Tahun Pelajaran 2019/2020," *Griya J. Math. Educ. Appl.*, vol. 1, no. 4, pp. 711–719, 2021, doi: 10.29303/griya.v1i4.109.
- [9] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Alfabeta, 2017.
- [10] A. Irianto, *Statistik: Konsep Dasar, Aplikasi dan Pengembangannya*. Jakarta: Kencana, 2016.
- [11] S. Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2016.
- [12] Prawironegoro, *Evaluasi Hasil Belajar Khusus Analisis Soal Untuk Bidang Studi Matematika*. BPL. Jakarta, 1985.
- [13] Riduwan, *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru - Karyawan dan Peneliti Pemula*. Alfabeta. Bandung, 2011.
- [14] L. A. Rija and K. Kusnandi, "Think Talk Write Model untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa," *JIIP - J. Ilm. Ilmu Pendidik.*, vol. 6, no. 4, pp. 2655–2660, 2023, doi: 10.54371/jiip.v6i4.1906.

- [15] Zulfianingrat.M., Soeprianto.H., dan Prayitno.S., “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika,” vol. 3, no. 1, pp. 6–13, 2021.
- [16] R. Wahid, Busnawir, and L. Sahidin, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa,” *J. Amal Pendidik.*, vol. 3, no. 2, pp. 223–233, 2022.
- [17] E. Lestari, Syahrilfuddin, and Z. Antosa, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write (Ttw) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas V Sd Negeri 194 Pekanbaru,” *J. Kiprah Pendidik.*, vol. 1, no. 2, pp. 67–75, 2022, doi: 10.33578/kpd.v1i2.34.