

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA

By Dian Astuti Zebua

1
**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* TERHADAP
KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA**

SKRIPSI



Oleh
DIANI ASTUTI ZEBUA
NIM 202117012

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
55 **FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**
UNIVERSITAS NIAS
2024

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* TERHADAP
KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA**

29
SKRIPSI

Diajukan Kepada:
Universitas Nias
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Menyelesaikan
Program Sarjana Pendidikan

Oleh
DIANI ASTUTI ZEBUA
NIM 202117012

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS NIAS

2024

PENDAHULUAN**1.1 Latar Belakang**

Pendidikan menjadi suatu elemen yang *inheren* dengan kehidupan. Melalui pendidikan, manusia menunjukkan dirinya sebagai makhluk yang paling unggul. Pendidikan juga merupakan kebutuhan dasar manusia, sehingga menjadi tolak ukur kemajuan dan peradaban. Perkembangan suatu negara tercermin dari kualitas pendidikan yang telah dicapainya. Pendidikan bertujuan untuk melatih dan membiasakan individu agar potensi, bakat, dan kemampuannya dapat berkembang secara maksimal. Berdasarkan UU Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 menyatakan bahwa:

Pendidikan merupakan upaya yang dirancang dan dilakukan secara sengaja untuk menciptakan lingkungan serta rangkaian kegiatan belajar yang mendorong siswa untuk secara aktif menumbuhkembangkan segala talentanya. Tujuannya adalah agar siswa memiliki kekuatan rohani, kontrol diri, moral yang baik, kecerdasan, serta kemampuan yang diperlukan untuk dirinya sendiri, masyarakat, negara, dan bangsanya.

Melalui adanya pendidikan, setiap individu memiliki potensi untuk kembangkan lebih lanjut keterampilan baik dibidang akademik maupun non akademik yang dimilikinya sehingga bermanfaat untuk kehidupan maupun lingkungan sekitarnya. Menurut Hidayat dan Abdillah (2019), Pendidikan Nasional bertujuan untuk meningkatkan kecerdasan hidup bangsa serta pertumbuhan individu di Indonesia secara komprehensif. Hal ini mencakup aspek keagamaan, moralitas yang tinggi, kognitif dan psikomotorik, kesehatan raga dan batin, temperamen kuat, independen, serta tanggung jawab sosial dan nasional. Dalam menghormati HAM (Hak Asasi Manusia), nilai-nilai keagamaan, nilai-nilai budaya, dan keanekaragaman bangsa, pendidikan diselenggarakan secara adil dan demokratis tanpa diskriminasi.

Pemerintah telah melakukan berbagai langkah dalam hal memaksimalkan standar pendidikan, diantaranya adalah pembaharuan kurikulum secara berkala. Perkembangan zaman telah mengubah kurikulum di Indonesia berkali-kali. Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, kurikulum merujuk kepada serangkaian perencanaan dan

penetapan tujuan, topik pelajaran, isi, dan metode pembelajaran yang menjadi pedoman pada pelaksanaan aktivitas belajar dalam mencapai target Pendidikan yang telah ditetapkan. Saat ini, setiap sekolah menggunakan kurikulum merdeka belajar, meskipun beberapa masih menggunakan kurikulum 2013. Kurikulum merdeka belajar lebih menekankan pada pendidikan karakter dan pendekatan pengajaran yang lebih memfokuskan pada siswa. Diharapkan peserta didik menjadi lebih giat dan kreatif pada proses edukasi, mencapai kompetensi yang ditetapkan, dan mengembangkan keterampilan secara optimal. Bidang pelajaran yang diajarkan dalam kurikulum merdeka salah satunya yakni Matematika.

Matematika adalah disiplin ilmu dimana memiliki potensi dalam menumbuhkan kapasitas berpikir secara kritis, imajinatif, logis, serta teratur. Menurut Wandini (2019) “Matematika yaitu bidang yang mempelajari hubungan antar konsep, bentuk, penataan, ukuran, dan logika yang memiliki kaitan. Secara empiris, matematika berasal dari proses penalaran dan pengalaman manusia untuk menghasilkan konsep yang dapat dipahami dan digunakan dengan benar”. Pembelajaran matematika melibatkan pemikiran kritis, aktifitas untuk meningkatkan keterampilan dalam memecahkan masalah, dan penyampaian ide. Sehingga siswa dapat mengembangkan konsep dan memecahkan masalah sehari-hari. Dalam proses pembelajaran matematika, peran pendidik yang terpenting adalah memberikan keyakinan pada peserta didik bahwa persepsi yang dipelajari mampu diterapkan dalam aktivitas harian, dengan menekankan bahwa matematika didasarkan pada hubungan antar konsep (Umbara, 2019). Dalam dunia pendidikan, matematika sangat erat kaitannya dengan gagasan-gagasan imajiner yang diimplementasikan dalam kondisi harian. Bidang yang berhubungan dengan matematika yaitu literasi numerik.

¹⁸ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2021) menyatakan bahwa “literasi dan numerasi merupakan elemen krusial dalam Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) di Indonesia, yang menjadi pengganti Ujian Nasional”. ⁸³ Asesmen Kompetensi Minimum (AKM) adalah evaluasi kompetensi dasar yang memiliki nilai esensial bagi semua murid, bertujuan dalam hal

meningkatkan kemampuan mereka dan berkontribusi secara konstruktif dalam komunitas umum. Dalam AKM, adapun dua hal yang menjadi kompetensi dasar yang dimana perlu adanya evaluasi disetiap satuan pendidikan, yakni literasi matematik (numerasi) literasi membaca. Dalam AKM, kemahiran peserta didik diuji melalui kecakapan berpikir matematis (numerasi), kecakapan berpikir *linguistic* (literasi), serta peneguhan pendidikan watak. Evaluasi ini direncanakan dengan tujuan mendorong pendekatan belajar yang lebih beragam dan berfokus dalam hal ekspansi kemampuan pemikiran yang tinggi dari pada hanya menghafal.

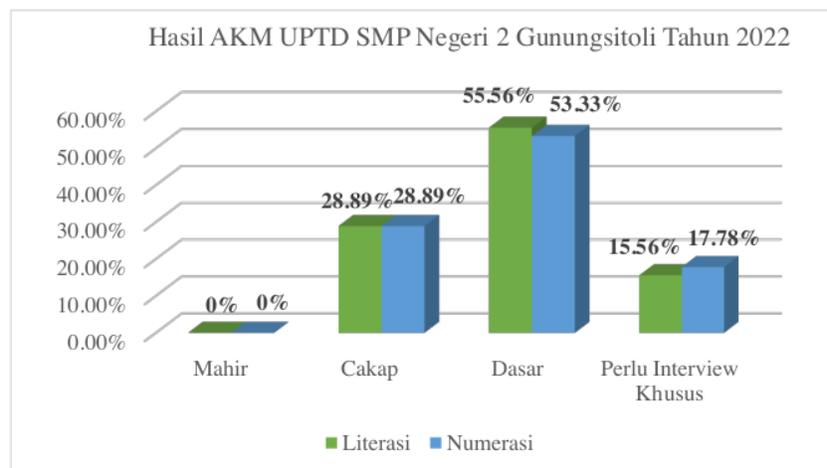
Dalam dunia pendidikan, siswa diharapkan menguasai tiga keterampilan utama yaitu karakter, kompetensi dan literasi. Bentuk literasi yang sangat terkait dengan kecakapan dalam hal berasumsi dan penalaran adalah literasi numerasi (Ate dan Lede , 2022), yang merupakan bagian integral dari matematika. Kecakapan dari literasi numerasi ini menjadi fokus terdepan pada abad ke-21(Pulungan, 2022).

Berdasarkan KBBI disebutkan bahwa literasi adalah kecakapan seseorang dalam hal menulis, membaca, serta mengumpulkan dan memahami informasi untuk meningkatkan ketrampilan hidup. Literasi numerasi mencakup kemahiran dan keterampilan dalam memanfaatkan beragam simbol matematika dasar dan angka dalam menyelesaikan permasalahan realistik dalam beragam situasi kontekstual (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2017). Hal ini juga meliputi kecakapan menelaah informasi yang dipaparkan dalam berbagai format seperti bagan, tabel, serta grafik, kemudian memanfaatkan hasil telaah dalam hal menafsirkan dan membuat keputusan. Hal ini selaras dengan pendapat Husna (2023) bahwa literasi numerasi merujuk pada kecakapan dasar dalam memahami, menerapkan, serta menggunakan ide matematika pada aktivitas sehari-hari.

Literasi numerasi berperan penting dalam mengembangkan kemahiran peradaban ke-21 dengan menguasai literasi dasar yang bertujuan agar dapat memberikan penangan dalam penyelesaian masalah kontekstual dimana melibatkan data aktual, simbol matematika, serta angka-angka. Hal ini juga membantu melatih individu untuk menjadi ahli kritis yang terorganisir dan

logis dalam menghadapi proses penyelesaian serta pengambilan keputusan terhadap berbagai permasalahan (Pulungan, 2022). Sejalan dengan itu, menurut Inayah, et al. (2022) bahwa manfaat mempelajari dan meningkatkan kemampuan literasi numerasi bagi siswa termasuk memiliki pengetahuan dan keterampilan untuk merencanakan serta mengelola kegiatan dengan efektif, kemampuan untuk melakukan perhitungan dan interpretasi data dalam aktivitas sehari-hari, dan juga kemampuan untuk mengambil keputusan yang sah dalam berbagai dimensi hidup. Literasi numerasi yang terkait dengan penguasaan dan interpretasi angka, empat operasi hitung dasar matematika, serta penerapan konsep-konsep matematika dalam situasi yang berbeda akan menjadi sulit tanpa memiliki kemampuan dalam literasi numerasi. Dengan demikian, literasi numerasi erat kaitannya dengan penggunaan konsep matematika dalam penyelesaian masalah dan memerlukan pemikiran kritis (Fajriyah, 2022).

19 Berdasarkan hasil *Assessment Kompetensi Minimum* (AKM) seluruh siswa di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli khususnya kelas VIII tahun 2022 diketahui bahwa kategori kemampuan literasi numerasi siswa tergolong pada tingkat kecil. Hasil *Assessment Kompetensi Minimum* (AKM) sebagai berikut:



Gambar 1.1 Hasil *Assessment Kompetensi Minimum* (AKM) UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli

Dari gambar di atas, menunjukkan persentase siswa disetiap tingkat kompetensi. Diperoleh informasi bahwa siswa yang memiliki tingkat

kompetensi mahir sebanyak 0%, tingkat kompetensi cakap sebanyak 28,89%, tingkat kompetensi dasar sebanyak 55,56% dan 53,33%, serta tingkat kompetensi perlu interview khusus sebanyak 15,56% dan 17,78%. Berikut disajikan tabel nilai indeks kemampuan literasi dan numerasi siswa di setiap tingkat kompetensi.

Tabel 1.1 Nilai Indeks Kemampuan Literasi dan Numerasi Siswa

	% Murid	Bobot	Indeks	
	b	c	$b \cdot c$	sum ($b \cdot c$)
Literasi	0	3	0	1,58
	0,29	2	0,58	
	0,56	1,5	0,84	
	0,16	1	0,16	
Numerasi	0	3	0	1,55
	0,29	2	0,58	
	0,53	1,5	0,795	
	0,18	1	0,18	

Rentang Nilai:

2,10 s.d 3,00 = Diatas kompetensi minimum

1,80 s.d 2,09 = Mencapai kompetensi minimum

1,40 s.d 1,79 = Dibawah kompetensi minimum

1.0 s.d 1,39 = Jauh dibawah kompetensi minimum

Dari data yang diperoleh, nilai indeks capaian kecakapan literasi numerasi seluruh murid kelas 8 di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli yaitu kecakapan literasi dengan capaian 1,58 (Di bawah kompetensi minimum) dan kemampuan numerasi dengan capaian 1,55 (Di bawah kompetensi minimum). Tampak jikalau kemampuan literasi numerasi peserta didik ditempatkan dengan tingkat kompetensi dibawah kompetensi minimum. Penyebabnya karena minimnya kemahiran siswa dalam menghadapi dan menyelesaikan permasalahan kontekstual serta menggunakan konsep matematika untuk menangani permasalahan sehari-hari.

Dari kegiatan pengamatan dan wawancara yang sudah dilaksanakan kepada guru di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli diperoleh informasi jikalau para siswa di sekolah tersebut masih memiliki kemampuan literasi numerasi yang tergolong minim. Hal tersebut di tunjukkan dari ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, dan juga memahami dan menerapkan

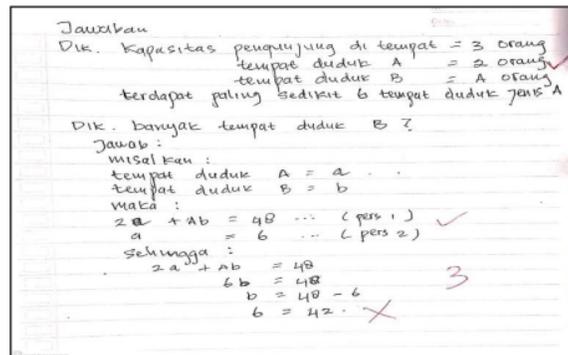
matematika ke dalam berbagai situasi. Mereka kurang kreatif mengerjakan soal-an yang berlainan dari contoh terdahulu karena mereka hanya berpatokan dengan pola yang diajarkan guru selama proses pembelajaran. Berdasarkan hasil pengecekan kemampuan literasi numerasi yang dikerjakan oleh siswa di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli, tampak sebagian besar siswa gagal dalam mendapatkan jalan keluar dari masalah yang disampaikan. Misalnya terbukti dari nilai mean siswa pada saat diberikan tes kecakapan literasi numerasi, yaitu:

Tabel 1.2 Rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa

Kelas	Rata-Rata Nilai Siswa	Kategori
VII-B	36	Rendah
VII-C	30	Rendah

Berdasarkan tabel tersebut, terlihat bahwa kemampuan siswa di sekolah tersebut masih minim. Salah satu hasil lembar pengerjaan siswa tentang SPLDV adalah sebagai berikut.

Dinda membuka kedai Kue di atas lahan berukuran 100meter persegi. Kedai kue miliknya akan diresmikan dengan nama "Sweet". Dinda menetapkan kapasitas maksimum pengunjung kedai kue "Sweet" untuk makan ditempat adalah 48 orang mengingat lahan tidak terlalu luas. Dinda mendesain tempat duduk dengan dua jenis, yakni tempat duduk jenis A dengan kapasitas 2 orang dan jenis B dengan kapasitas 4 orang. Jika terdapat paling sedikit 6 tempat duduk jenis A, banyak tempat duduk jenis B maksimum yang mungkin adalah



Gambar 1.2 Jawaban Siswa

Berdasarkan soal yang sudah dikerjakan, tampak mereka dapat menggunakan angka dan simbol dengan tepat serta menganalisis informasi tanpa kekeliruan, akan tetapi hasil pengerjaannya tetap salah atau tidak tepat. Peserta didik juga sulit dalam menafsirkan hasil analisis untuk menarik kesimpulan, sehingga peserta didik tidak akan dapat menjawab pertanyaan

dengan tepat. Berdasarkan jawaban siswa tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa sulit dalam memahami maksud pertanyaan dan kurang mampu mencari alternatif jawaban dari masalah yang diberikan.

Berdasarkan hasil observasi saat melaksanakan program kampus mengajar yang salah satu tujuannya yaitu peningkatan literasi numerasi tampak bahwa beberapa siswa kesulitan dalam membaca dan berhitung. Saat siswa diperhadapkan dengan soal latihan berupa soal cerita, mereka cenderung sulit dalam memahami soal dan mencari penyelesaian yang tepat. Rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa juga menyebabkan hasil belajar dan nilai matematika siswa yang tidak mencapai nilai KKM. Penyebabnya karena rendahnya kebiasaan siswa memecahkan masalah kontekstual serta ketidakmampuannya dalam menganalisis informasi dengan berbagai pendekatan. Menurut Saragih, et al. (2023) minimnya kecakapan tersebut disebabkan oleh beragam factor, termasuk mutu proses pengajaran. Pendidik memakai metode iteratif dalam melaksanakan pembelajaran, tidak terlihat proses reflektif, guru kurang teliti dalam memilih dan menerapkan metode pengajaran yang sesuai dengan topik pengajaran. Hal ini sangat esensial bagi pendidik agar mampu mengkombinasikan metode pengajaran yang cocok untuk setiap materi agar dapat menunjang kegiatan pembelajaran yang berkesinambungan.

Pembelajaran bergantung pada guru terutama ketika menerapkan bagaimana metode pengajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Pada saat kegiatan pengajaran, guru menggunakan metode pengajaran yang bersifat konvensional. Guru hanya menyampaikan materi, menyajikan contoh serta memberi latihan soal. Sehingga, kurang menumbuhkan dan mengembangkan kepandaian siswa dalam memanfaatkan akal pikirannya dalam menggunakan konsep matematik, menganalisis masalah, dan juga mengambil keputusan yang benar ketika menyelesaikan suatu masalah. Dikarenakan model pembelajaran yang dipakai oleh guru tidak tepat dan penyampaian materi pembelajaran terkadang monoton, akibatnya peserta didik menjadi terlihat pasif ketika kegiatan pengajaran dan seringkali tidak mendengarkan pemaparan yang disampaikan pendidik. Dari permasalahan tersebut, jikalau

hanya pendidik sendirian yang mengambil bagian dari kegiatan belajar menyebabkan kurang keahlian siswa dalam mengembangkan ide serta tidak membiasakan siswa berpikir kreatif menggunakan konsep matematika dalam menyelesaikan masalah serta menghubungkan masalah literasi numerasi di kehidupan sehari-hari.

Dari permasalahan tersebut perlu adanya penggunaan teknik pengajaran yang terstruktur dan terencana dimana dapat mengasah kegiatan belajar secara aktif, kreatif serta mendorong siswa dalam menggunakan pemikiran rasional dan matematis, dan juga siswa terbantu dalam memahami konsepnya. Pemilihan metode mengajar yang tepat adalah elemen yang esensial yang perlu diperhatikan dalam kegiatan belajar. Untuk itu, dalam meningkatkan kecakapan literasi numerasi peserta didik terutama dalam menuntun siswa untuk menyelesaikan masalah kontekstual, memahami banyak konsep matematika dan menjabarkan segala jenis peluang yang dapat digunakan oleh siswa sehingga mampu mengaktualisasikan dirinya dengan cara mengimplementasikan metode pengajaran *Treffinger* sebagai bagian dari Kegiatan Belajar Mengajar (KBM).

Menurut Amin dan Sumendap (2022) menyatakan bahwa pengajaran *Treffinger* mendorong kreativitas peserta didik dalam menjabarkan masalah dan menyelesaikannya dengan mendorong mereka mempertimbangkan fenomena esensial yang dijumpai di lingkungan sekitar, mengembangkan beragam ide, dan menentukan alternatif lain yang sesuai untuk diterapkan dalam konteks konkret. Dengan menggunakan metode pengajaran *Treffinger*, siswa menjadi lebih terbantu dalam mengembangkan kemampuan akal kreatifnya ketika mencari penyelesaian masalah dengan baik, maka mereka menjadi lebih mampu mengerti berbagai gagasan matematik dan menunjukkan kemampuan ini dalam menyelesaikan berbagai permasalahan (Novitasari, 2020).

Syofra & Nainggolan (2023), menyatakan bahwa metode pengajaran *Treffinger* diketahui menghadirkan efek yang signifikan terhadap kecakapan siswa dalam hal literasi numerasi, karena membangun lingkungan belajar yang giat baik antar siswa dengan pendidik. Hal ini disebabkan oleh simulasi yang

memasukkan masalah dari dunia nyata ke dalam pembelajaran, model ini memotivasi keterlibatan aktif dari para siswa ketika menyelesaikan permasalahan matematik dan meningkatkan kecakapan mereka secara holistik.

Model *Treffinger* bertujuan untuk mengembangkan *skill* pikiran yang unik dan inovatif pada peserta didik, serta membantu siswa untuk menangani segala bentuk permasalahan pada keadaan yang kompleks (Lestari, 2020). Model pembelajaran *Treffinger* mengembangkan kemampuan memecahkan masalah dengan lancar, memiliki banyak ide untuk menjawab, memiliki keberanian untuk memunculkan jawaban baru, mengimplementasikan ide-ide yang dihasilkan melalui diskusi, dan siap menjawab dengan percaya diri pertanyaan yang sesuai tergantung pada konteksnya.

Menurut Muhsyanur (2022) “Pengajaran *Treffinger* terdiri atas tiga unsur pendukung penting dalam belajar, yaitu (1) *Basic tools* berkenaan dengan keterampilan berpikir siswa, yaitu kemampuan siswa mengelola informasi penting dari materi sehingga dapat dipahami dengan baik, (2) *Practice With Process* berkenaan dengan kemampuan siswa menerapkan materi berdasarkan keterampilan yang dimiliki, (3) *Working With Real Problem* berkenaan dengan kemampuan siswa dalam berinteraksi secara riil dengan menggunakan pemahaman yang diperoleh dari materi pembelajaran dengan melibatkan keterampilan yang dimilikinya”.

Berdasarkan paparan diatas, peneliti akan menginvestigasi efek model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa melalui penelitian dengan judul **Pengaruh Model Pembelajaran *Treffinger* Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa**, pada tahun pelajaran 2023/2024.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian latar belakang di atas, adapun yang menjadi identifikasi masalah yaitu terdiri atas:

- a. Kecakapan siswa dalam hal literasi numerasi masih tergolong kurang memadai.
- b. Siswa mengalami beragam kerumitan ketika mencari penyelesaian masalah yang bersifat kontekstual.

- c. Siswa mengalami kendala ketika menerapkan konsep matematika saat menyelesaikan permasalahan dalam format soal cerita. Masih terdapat beberapa siswa kesulitan dalam membaca dan berhitung
- d. Penggunaan model pembelajaran yang masih mengikuti pola yang konvensional.
- e. Penyampaian materi pembelajaran terkadang monoton sehingga siswa terlihat pasif.
- f. Siswa menunjukkan kurangnya kreativitas dalam menyelesaikan soal matematika
- g. Hasil pencapaian siswa pada mata pelajaran matematika belum memenuhi target yang ditetapkan.

25

1.3 Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah tersebut, peneliti mempersempit focus penelitian untuk meningkatkan efektivitas dan arah penelitian, terdiri atas:

- a. Kecakapan siswa dalam hal literasi numerasi masih tergolong kurang memadai.
- b. Penggunaan model pembelajaran yang masih mengikuti pola yang konvensional.
- c. Ketidakmampuan siswa menyelesaikan masalah yang tergolong kontekstual.

1.4 Rumusan Masalah

3

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa?”

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah: “Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa”.

1.6 Manfaat Penelitian

Berikut dipaparkan manfaat atau kegunaan penelitian ini yaitu:

1.6.1 Manfaat Teoritis

Besar harapan dalam penelitian ini dapat memberikan wawasan mengenai bagaimana implementasi metode pembelajaran *Treffinger* dalam mata pelajaran matematika untuk menumbuhkan kemampuan literasi numerasi siswa, selain itu temuan dari penelitian ini akan dijadikan pedoman untuk melakukan penelitian di masa mendatang.

1.6.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Dalam penelitian ini, peneliti mendapatkan beragam pengetahuan dalam pengimplementasian model pembelajaran *Treffinger* pada pembelajaran matematika dan meningkatkan pengetahuan peneliti di masa depan.

b. Bagi Siswa

Dalam penelitian ini, kemampuan siswa dapat di asah dengan menerapkan model pembelajaran *Treffinger* dalam konteks pembelajaran matematika.

c. Bagi Guru

Dalam Penelitian ini, menjadi pedoman untuk mengembangkan dan memperbaharui mutu pengajaran matematika, dengan tujuan peningkatan literasi numerasi peserta didik melalui penggunaan metode pengajaran *Treffinger*.

1.7 Definisi Operasional

Definisi operasionalnya dalam penelitian ini mencakup beberapa hal, yaitu:

- a. Pengaruh yaitu kekuatan atau daya yang timbul dari individu, objek, karakter, keyakinan, atau tindakan, yang memiliki potensi untuk memengaruhi lingkungan di sekitarnya.
- b. Model adalah pola atau panduan yang digunakan sebagai referensi dalam pelaksanaan suatu aktivitas.

- c. Model pembelajaran *Treffinger* merupakan pendekatan belajar yang menggalakkan siswa dalam mengembangkan kemampuan kreativitas untuk menghadapi permasalahan, dengan mengobservasi kenyataan yang relevan dalam lingkungan sekitar. Model ini mengajak siswa memahami konsep-konsep secara mendalam dan mencari penyelesaian yang sesuai untuk diimplementasikan.
- d. Kemampuan literasi numerasi merujuk pada kecakapan dalam memanfaatkan simbol matematika dan angka dalam menyelesaikan masalah yang terjadi dalam situasi kontekstual.

TINJAUAN PUSTAKA**2.1. Kajian Teori****2.1.1 Hakikat Belajar****a. Pengertian Belajar**

Belajar merupakan kegiatan manusiawi dan dilakukan sepanjang hayat. Belajar merupakan peristiwa lazim dalam aktivitas harian, di mana prosesnya terjadi dalam berbagai kondisi dimana pun serta kapan pun. Melalui belajar, seseorang mengalami peralihan dalam tingkah laku yang didasarkan pada pengalaman pribadi dan korelasi dengan daerah sekitarnya.

Menurut Djamaluddin dan Wardana (2019) menyatakan bahwa Belajar merupakan segala bentuk upaya dan proses yang diambil alih setiap orang dalam hal perubahan aspek-aspek seperti karakteristik mereka yaitu kognitif, psikomotorik, serta afektif maupun adab positif yang merupakan perolehan pengalaman belajar dari beragam pembelajaran yang diterima. Lebih lanjut dijelaskan oleh Ariani, et al. (2022) menjelaskan arti belajar menjadi suatu kegiatan atau upaya dalam mendapatkan kepandaian, mengasah kemahiran, merubah performa, tabiat, serta menguatkan temperamen individu.

Akhiruddin, et al. (2019) menyatakan belajar yaitu kegiatan mendapatkan dorongan dalam segi kepandaian, kecakapan, etika dan perilaku. Selain itu, menurut Sama, et al. (2021) mengemukakan pengertian belajar merupakan bagian dari proses kegiatan seseorang dalam hal bersosialisasi dengan lingkungannya bertujuan menghasilkan transformasi dalam segi kepandaian, sikap, maupun keterampilan.

Belajar merupakan proses di mana perilaku seseorang mengalami perubahan dari pengalaman dan latihan. Perubahan tersebut mencakup pengetahuan, keterampilan, sikap, dan melibatkan aspek-aspek lain dari organisme atau pribadi yang bersangkutan (Meliyawati, 2024).

Berdasarkan paparan argument ahli, yang menjadi kesimpulannya yaitu belajar menjadi suatu ikhtiar dimana dilakukan oleh seseorang untuk

melahirkan perubahan perilaku sehingga memperoleh beragam dampak pada kognitif, psikomotorik, dan afektif baru dengan menjalin hubungan yang baik dengan lingkungan sekitarnya.

b. Ciri – Ciri Belajar

Sopandi, D. (2021), menyatakan beberapa ciri – ciri belajar seperti berikut:

- 1) Belajar melibatkan modifikasi dalam cara seseorang bertindak atau berperilaku.
- 2) Perubahan dalam perilaku biasanya bersifat relative konstan.
- 3) Perubahan yang terjadi tidak tampak secara langsung selama proses keberlangsungan pembelajaran melainkan seringkali perubahan ini lebih bersifat implisit.
- 4) Perubahan perilaku adalah salah satu dampak dari latihan atau pengalaman yang telah dilakukan.
- 5) Latihan dan pengalaman tersebut dapat memperkuat perubahan perilaku yang terjadi.

Lebih lanjut, menurut Akhiruddin (2019) Adapun beberapa ciri-ciri belajar, yaitu:

- 1) Perubahan yang dialami diluar kesadaran.
- 2) Belajar mengalami perubahan dimana memiliki fungsi atau tujuan tertentu.
- 3) Upaya dalam membuat suatu perubahan dalam belajar cenderung tampak konstruktif dan dinamis.
- 4) Perubahan yang dialami tidak terbatas.
- 5) Usaha belajar memiliki tujuan yang spesifik.
- 6) Setiap aspek perilaku individu termasuk perubahan dalam belajar.

⁹ Dari pendapat di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa ciri-ciri belajar meliputi usaha sadar yang dilakukan individu, yang tercermin dengan adanya peralihan perilaku yang terdiri atas semua bagian kognitif (pengetahuan), psikomotorik (keterampilan), dan afektif (sikap), serta

perubahan perilaku tersebut dihasilkan melalui interaksi dengan lingkungan sekitar.

60

c. Faktor – Faktor yang mempengaruhi Belajar

Dalam proses belajar, seseorang mengalami perubahan yang dapat berupa adanya tingkah laku baru atau keahlian yang baru didapatkan dari hasil pengalaman dan Pendidikan. Komponen-komponen yang mempengaruhi belajar menurut Setiawan (2019) diantaranya yaitu:

1) Faktor Eksternal

Faktor internal merujuk pada komponen yang terkait dengan individu yang sedang belajar. Ini mencakup tiga bagian utama yaitu jasmaniah, psikologis, dan faktor kelelahan.

a) Faktor jasmaniah

(1) Kesehatan

Sehat yaitu situasi ketika seseorang tidak mengalami penyakit atau gangguan fisik apapun.

(2) cacat tubuh.

Cacat tubuh merujuk pada situasi di mana individu mengalami kecacatan pada anggota tubuhnya, baik karena kecelakaan atau bawaan sejak lahir.

b) Faktor psikologis.

(1) Intelegensi

Intelegensi merujuk pada kecakapan seseorang untuk menggunakan konsep abstrak dengan baik, memahami dan mempelajari sesuatu dengan cepat, serta mampu menyesuaikan diri dengan segala situasi baru yang dihadapi.

(2) Perhatian

Tingkat keaktifan mental seseorang terhadap objek atau kegiatan tertentu.

(3) Minat

Minat merupakan kecondongan individu dalam memperhatikan dan mengingat kegiatan tertentu yang disukai dan diminati secara terus menerus.

(4) Bakat (aptitude)

Bakat merujuk pada kemampuan bawaan seseorang untuk belajar, yang dapat berkembang menjadi kecakapan nyata setelah melalui proses belajar.

(5) Motivasi

Motivasi terkait erat dengan tujuan yang ditetapkan seseorang, yang muncul dari dorongan atau kebutuhan tertentu.

(6) Kematangan

Kematangan mengacu pada tingkat perkembangan individu di mana anggota tubuhnya seseorang siap dalam menjalankan keterampilan atau tugas terbaru.

(7) Kesiapan

Kesiapan merupakan kondisi kesiapan seseorang dalam memberikan respons terhadap situasi atau tugas yang diberikan.

c) Faktor kelelahan

Kelelahan dapat dibagi jadi dua jenis: kelelahan secara fisik serta kelelahan spiritual. Kelelahan secara fisik terjadi jika ada gangguan dalam sistem metabolisme tubuh yang mengganggu system peredaran darah. Sementara itu, kelelahan spiritual dapat dikenali dari gejala seperti kepenatan dan kejenuhan, yang mengurangi kegemaran dan motivasi seseorang dalam melakukan aktivitas atau menghasilkan karya.

2) Faktor Internal

Mengarah pada komponen dari dalam diri individu. Keluarga, sekolah, dan masyarakat merupakan komponen luar yang mempengaruhi belajar.

a) Faktor keluarga

Keluarga adalah lingkungan awal dimana seorang anak diajar untuk mulai memperoleh pendidikan. Keluarga sangat berdampak dalam membentuk proses belajar anak. Faktor keluarga yang mempengaruhi anak dalam belajar terdiri atas:

- (1) Metode pendidikan yang diterapkan oleh orang tua
- (2) Interaksi serta ikatan yang terjalin diantara seluruh anggota keluarga
- (3) Kondisi rumah
- (4) Situasi finansial keluarga
- (5) Pengetahuan atau wawasan yang dimiliki oleh orang tua
- (6) Asal usul adat istiadat (pendidikan dan kebiasaan keluarga).

b) Faktor sekolah

Sekolah berperan sebagai institusi resmi yang berfungsi dalam menyediakan pendidikan yang tepat dengan pertumbuhan siswa. Proses belajar adalah suatu aktivitas sistematis yang diselenggarakan dalam pendidikan. Adapun unsur-unsur yang memberikan dampak dalam kegiatan belajar, yaitu:

- (1) Teknik mengajar
- (2) Kurikulum
- (3) Interaksi serta komunikasi antar guru dengan siswa
- (4) Interaksi serta komunikasi antar siswa dengan guru
- (5) Peraturan terkait kedisiplinan yang diterapkan di sekolah
- (6) Sarana pembelajaran
- (7) Jadwal sekolah
- (8) Standar Pendidikan yang melebihi ukuran umum
- (9) Kondisi bangunan,
- (10) Cara belajar
- (11) Pekerjaan rumah (PR)

c) Faktor masyarakat

Beberapa unsur-unsur yang memberikan pengaruh terhadap kegiatan belajar antara lain:

- (1) Kegiatan yang dilakukan oleh peserta didik dalam lingkungan masyarakat
- (2) Sarana media online
- (3) Tipe kehidupan masyarakat

2.1.2 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran memiliki hubungan yang melekat pada kegiatan pengajaran. Pengajaran adalah komponen dari kegiatan pembelajaran yang saling terkait dan tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Proses pengajaran bergantung pada tempat pembelajaran terjadi. Menurut Jaya (2019), Pembelajaran adalah suatu usaha yang tujuan utamanya untuk mendukung dan memfasilitasi munculnya perilaku belajar pada individu, atau usaha dalam memperoleh pengetahuan dan keterampilan bagi seseorang.

Lebih lanjut, menurut Rusmining (2020) menyatakan bahwa Pembelajaran adalah upaya untuk mengatur lingkungan sehingga kegiatan belajar dapat berkembang dan mencapai hasil yang maksimal. Sedangkan Ariani, et al. (2022) mendefinisikan pembelajaran adalah proses yang melibatkan interaksi antara peserta didik dengan lingkungan pendidikan mereka, yang bertujuan menghasilkan peralihan perilaku menuju kearah yang lebih positif.

Pada dasarnya, pembelajaran merupakan proses di mana individu dengan bimbingan guru, mengalami perubahan perilaku menuju pematangan diri secara komprehensif melalui interaksi dengan lingkungan sekitarnya (Setiawan, 2019).

Dari argument para ahli di atas, disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu hubungan antar pendidik, peserta didik, serta lingkungan, dengan tujuan dalam mengembangkan perilaku belajar pada individu.

Matematika menjadi salah satu pelajaran penting dan harus dipahami oleh siswa di tiap-tiap tingkat pendidikan. Kata "matematika" berasal dari bahasa Latin "*mathematica*", yang diambil dari kata Yunani "*mathematike*" yang berarti studi atau pembelajaran. KBBI mendeskripsikan matematika yaitu disiplin bidang ilmu yang terkait dengan prosedur dan hubungan

bilangan yang diterapkan dalam menyelesaikan masalah yang melibatkan bilangan.

Menurut Dewi dan Ardiansyah (2022) Matematika adalah bidang yang berkaitan pada analisis bentuk dan struktur abstrak yang memiliki hubungan dengan elemen-elemen tertentu. Selaras dengan itu, menurut Rohma, et al. (2021) mengemukakan Matematika merupakan dasar ilmu fundamental yang penting untuk kemajuan teknologi saat ini. Matematika memainkan peran krusial dari segala bentuk disiplin ilmu serta memperkaya logika manusia.

Menurut Ernawati, et al. (2021), Matematika adalah disiplin ilmu yang dipelajari melalui proses berpikir atau penalaran yang dilaksanakan dengan cermat, jelas, dan akurat. Dalam matematika, kita memanfaatkan lambang atau simbol yang memiliki arti khusus untuk menyelesaikan segala jenis permasalahan-permasalahan yang terkait dengan angka. Lebih lanjut, Daimah & Suparni (2023) mengemukakan bahwa pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan antar pendidik dengan peserta didik dimana terjalin suatu kolaborasi dan hubungan yang saling bekerja sama dalam membangun cara berpikir yang logis. Pendidik membuat model berpikir dengan memanfaatkan teknik-teknik tertentu, dengan adanya interaksi ini, siswa berpartisipasi secara aktif dalam kegiatan pembelajaran. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa dengan belajar matematika pengetahuan setiap individu dapat terasah serta berkembang secara maksimal, sehingga mereka dapat memahami konsep materi ajar dengan cepat dan efisien.

Pembelajaran matematika membantu siswa memperoleh pemahaman konsep, mengatasi masalah secara terstruktur, meningkatkan kemampuan komunikasi, mengaitkan ide matematika dalam kontekstual, serta mengekspresikan gagasan-gagasan matematisnya dengan efisien dalam bentuk lisan maupun tertulis.

Menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006, menyebutkan tujuan dari mempelajari matematika supaya kemampuan siswa dapat terasah seperti:

- a. Memahami konsep-konsep matematik dengan melibatkan kemampuan untuk menjelaskan hubungan antara berbagai konsep, serta menerapkan konsep atau algoritma dengan fleksibilitas, keakuratan, efisiensi, serta akurasi ketika menyelesaikan berbagai permasalahan.

- b. Menggunakan pemikiran logis untuk mengenali model dan karakteristik, serta melakukan operasi matematika guna menciptakan kesamarataan, merangkai keterangan, atau menyajikan ide dan konsep matematika.
- c. Mengatasi masalah dengan cara memahami permasalahan terlebih dahulu, kemudian membangun model matematika untuk menyelesaikannya, dan akhirnya menafsirkan solusi yang diperoleh dengan tepat.
- d. Berkomunikasi dengan cara memberikan penjelasan yang berkaitan dengan penggunaan simbol, tabel, diagram, atau alat bantu lainnya dalam hal menyampaikan ide-ide matematika.
- e. Menunjukkan penghargaan terhadap peran penting matematika dalam kondisi harian, dengan cara mengembangkan keingintahuan, pengamatan, dan hasrat yang mendalam terhadap matematika, serta menunjukkan ketekunan dan kepercayaan diri saat menghadapi dan menyelesaikan masalah.

Pendidik sebaiknya memilih dan menerapkan pendekatan, metode, strategi dan teknik yang mengikutsertakan siswa secara aktif dalam pembelajaran dari segi kognitif, jasmani, dan sosial (Dewi & Ardiansyah, 2022).

2.1.3 Model Pembelajaran

Model pembelajaran yaitu elemen kunci dalam proses pembelajaran yang memberikan panduan mengenai langkah-langkah kegiatan yang harus dilakukan. Sawaludin, et al. (2022) menyebutkan bahwa Model pembelajaran merupakan struktur atau format pengajaran dimana telah dirancang dimulai pada pendahuluan hingga penutup oleh guru untuk menjaga keteraturan kelas dan mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Menurut Sutikno (2019) Model pembelajaran merupakan sebuah kerangka teoritis dimana mengilustrasikan langkah-langkah terstruktur untuk membentuk pengalaman belajar yang efektif dalam pencapaian target pembelajaran yang spesifik. Selanjutnya, Menurut Octavia (2020), Model pembelajaran merupakan suatu struktur abstrak dimana menggambarkan langkah terencana untuk mengelola serta mengatur pengalaman belajar yang dirancang guna mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan, model pembelajaran menjadi elemen dari pola desain pembelajaran secara terstruktur mengilustrasikan tahapan pengajaran sehingga siswa terbantu dalam membangun pemahaman, mengembangkan gagasan, dan memperkuat logika (Isrok'atun & Rosmala, 2020). Model pembelajaran yang diterapkan pengajar pada saat kegiatan pembelajaran harus disesuaikan dengan kondisi

guru, keadaan siswa, jenis media yang digunakan, serta materi yang diajarkan.

Berdasarkan argument tersebut, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran yaitu sebuah kerangka konseptual disusub secara terorganisir dalam perencanaan proses pembelajaran, dimana berfungsi sebagai panduan dalam penerapan kegiatan pembelajaran oleh pendidik.

Model pembelajaran menyajikan siklus atau prosedur dalam sekumpulan aktivitas pembelajaran. Ini meliputi aktivitas yang wajib diterapkan oleh pendidik dan juga siswa, jabaran proses kegiatan, serta tanggung jawab khusus yang wajib diselesaikan oleh murid. Model pembelajaran berfungsi sebagai panduan untuk perancangan dan penerapan prosedur pembelajaran secara sistematis. Hal ini dipastikan bahwa kegiatan pembelajaran dapat dilaksanakan secara terarah hingga mencapai evaluasi akhir untuk melihat pencapaian pembelajaran yang diinginkan.

a. Model Pembelajaran *Treffinger*

1) Pengertian Model Pembelajaran *Treffinger*

Ariani et al. (2020) berpendapat bahwa model pembelajaran *Treffinger* adalah pendekatan pengajaran berbasis masalah dengan bertujuan untuk meningkatkan imajinasi peserta didik melalui pengembangan kapasitas kepandaian dan keterampilan sikap ketika menyelesaikan segala bentuk permasalahan.

Menurut Amin & Sumedap (2022) Model pembelajaran *Treffinger* menjadi bagian dari sedikit model dimana secara langsung mengatasi tantangan kreatif dan menyarankan rekomendasi praktis tentang cara menggapai integrasi yang efektif. Lebih lanjut, Shoimin (2018) menyatakan bahwa Model pembelajaran *Treffinger* merupakan pendekatan pengajaran yang berasal dari model pembelajaran kreatif yang berfokus pada pengembangan psikologis dan penekanan pada kegiatan pembelajaran.

Model pembelajaran *Treffinger* sebenarnya memiliki kesamaan dengan model *Creative Problem Solving* yang digagas oleh Osborn. Keduanya bertujuan mendorong siswa untuk berimajinasi ketika

memecahkan suatu masalah, meskipun masih terdapat perbedaan pada penyusunan sintaksis yang mereka terapkan. Model pembelajaran *Treffinger* digunakan dalam hal mencari penyelesaian dari suatu pokok permasalahan dengan menciptakan penyelesaian akurat, dengan mempertimbangkan komponen esensial yang sering dijumpai pada zona sekitar, kemudian menghasilkan berbagai ide-ide, mencari penyelesaian yang sesuai, dan mengimplementasikannya dengan praktis (Huda, 2017).

Dari berbagai argument para ahli tersebut, diperoleh simpulan yang menyatakan jikalau model pembelajaran *Treffinger* adalah metode pengajaran yang memotivasi siswa dalam menggunakan akal kreatifnya ketika memecahkan masalah, menghubungkannya pada situasi nyata di sekitar mereka, serta menciptakan solusi yang sesuai dan efektif.

2) Karakteristik Model Pembelajaran *Treffinger*

Keistimewaan atau karakter yang menjadi ciri khas dari model pembelajaran *Treffinger* ini yaitu menggabungkan takaran pengetahuan dan sikap peserta didik dalam mencari penyelesaian. Ketika mengatasi suatu permasalahan, dimana masing-masing siswa diberi kebebasan dalam berimajinatif ketika memecahkan pokok masalah dengan cara-cara yang diinginkan, pendidik memiliki kewajiban bertanggung jawab dalam membimbing semua siswa ke arah yang benar sesuai rencana dan bukan lari dari konflik atau masalah (Ariani, et al., 2020).

Karakteristik yang unggul dari model ini adalah usahanya dalam mengintegrasikan segi pengetahuan dan sikap siswa dalam melacak pendekatan penyelesaian masalah (Huda, 2017). Model ini memberikan kebebasan kepada siswa untuk mengaplikasikan kreativitas mereka dalam menyelesaikan masalah mereka sendiri. Penting bagi guru untuk memastikan bahwa siswa tetap fokus pada esensi masalah yang harus diatasi, dan bertanggung jawab dalam membimbing mereka selama proses ini.

1 3) Ciri-Ciri Model Pembelajaran *Treffinger*

Model pembelajaran *treffinger* memiliki ciri-ciri yang diketahui mampu menanamkan kreativitas dari peserta didik menurut Ariani, et al. (2020) adalah sebagai berikut:

- a) Fasih atau mampu memecahkan permasalahan.
- b) Memiliki asumsi atau gagasan tanggapan yang banyak.
- c) Tidak takut dalam menyampaikan pendapat baru.
- d) Memakai konsep atau gagasan yang didapatnya melalui belajar kelompok juga role *playing* atau bermain peran.
- e) Mampu menciptakan sebuah kisah dan juga menuangkan pendapat dalam menyelesaikan persoalan.
- f) Berani mengemukakan pertanyaan searah dengan materi yang dipelajari atau dikerjakan.
- g) Menempatkan diri dengan kejadian persoalan serta mampu mengenali persoalan.
- h) Berani, dengan cara peserta didik rala menanggapi persoalan.
- i) Memiliki keingintahuan atau penyelidikan dengan membuat asumsi atau pertanyaan.
- j) Membagikan masukan atau saran serta open dengan segala pengetahuan.
- k) Mempunyai pemahaman dan kewajiban atau tugas dalam menuntaskan atau memperbaiki permasalahan.
- l) Rileks dan mampu mengontrol emosi dalam menyelesaikan masalah.
- m) Aman saat peserta didik menyampaikan asumsi atau pendapat.
- n) Menerapkan segala yang telah dipelajari dalam permasalahan, serta menemukan cara.
- o) Menyelesaikan masalah tersebut. Peserta didik akan mengaplikasikan atau menerapkan apa yang ia pelajari untuk memecahkan masalahnya sendiri.

27 4) Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Treffinger*

Adapun kelebihan model pembelajaran *treffinger* menurut Amin & Sumedap (2022) adalah:

- a) Memhadirkan peluang **3** kepada siswa untuk memahami konsep melalui berbagai **3** penyelesaian dalam memecahkan suatu masalah.
- 12** b) Mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.
- c) Menstimulasi kecakapan siswa dalam menggunakan pikirannya dengan menyajikan permasalahan pada tahap pendahuluan pembelajaran dan memberikan kebebasan bagi siswa untuk membuat solusi mereka sendiri.
- d) Meningkatkan keterampilan siswa dalam menentukan masalah, mengumpulkan informasi, menganalisis informasi, merumuskan

jawaban sementara, dan melakukan eksperimen untuk mencari alternatif solusi terhadap masalah.

- e) Memberikan motivasi kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan yang telah mereka peroleh dalam konteks atau kondisi yang berlainan.

Adapun kelebihan model pembelajara *treffinger* menurut Shoimin (2018) yaitu:

- a) Menganggap kreativitas sebagai bagian dari usaha dan hasil pembelajaran.
- b) Berlaku untuk semua siswa, tanpa memandang asal usul dan taraf kemampuan mereka.
- c) Menggabungkan komponen pengetahuan serta sikap dalam pertumbuhannya.
- d) Secara bertahap melibatkan kemampuan berpikir konvergen dan divergen dalam proses penyelesaian masalah.
- e) Prosedur pengembangannya terstruktur, dimana setiap tahap menggunakan beragam metode serta mekanisme yang beragam disesuaikan secara fleksibilitas.

Kelemahan model pembelajaran *treffinger* dalam implementasinya menurut Lestari, et al. (2023) diantaranya:

- a) Pada penerapannya, model ini memerlukan tempo yang cukup lama daripada metode pengajaran tradisional.
- b) Memerlukan pengaturan kelas yang lebih ketat agar tidak menjadi terlalu kacau.
- c) Memerlukan fasilitator yang terlatih untuk memandu proses pembelajaran dan memastikan bahwa siswa dapat mengikuti langkah-langkah yang diusulkan.

Kelemahan model pembelajaran *treffinger* menurut Hanafi, et al. (2017) yaitu:

- a) Tingkat pengetahuan atau kecerdasan peserta didik dalam menyelesaikan masalah memiliki beragam perbedaan.

- b) Peserta didik sering kali tidak siap dalam mengatasi tantangan baru di lapangan.
- c) Model Treffinger tidak cocok diimplementasikan pada siswa di tingkat awal, seperti TK dan SD.
- d) Waktu yang diperlukan untuk mempersiapkan siswa untuk mengikuti tahapan model *Treffinger* cukup lama.

5) Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Treffinger*

Adapun yang menjadi langkah-langkah model pembelajaran *Treffinger* menurut Amin & Sumedap (2022 yaitu:

a) Tahap I: *Basic Tools*

Fase ini yang menjadi landasan pengembangan pembelajaran kreatif, tujuannya adalah mempersiapkan materi yang akan diajarkan. Tahap pembelajaran ini mencakup:

- (1) Pendidik menampilkan sebuah masalah yang tidak memiliki solusi tunggal.
- (2) Pendidik membantu peserta didik untuk menyampaikan pendapat dalam diskusi dan menilai masing-masing kelompok. Metode yang digunakan pada tahap ini terdiri atas:
 - (a) Pemanasan yaitu tahap awal memulai dengan mengajukan berbagai soal yang menarik kepada siswa sebelum memulai pembelajaran.
 - (b) Pemikiran dan Perasaan Terbuka yaitu memungkinkan beragam alternatif jawaban yang diungkapkan melalui akal dan pandangan.
 - (c) Sumbang Saran yaitu adanya keterbukaan untuk menyalurkan, mendapatkan, dan mengembangkan beragam ide-ide.
 - (d) Teknik Penyusunan Sifat yaitu upaya untuk tetap terbuka dan peka terhadap konsep dan kondisi lingkungan sekitar.

³
b) Tahap II: *Practice with Process*

⁷⁸
Pada fase ini siswa diberi peluang dalam menggunakan kemampuan yang telah dipelajari pada tahap I dalam konteks nyata. Tahap pembelajaran ini mencakup:

- (1) Pendidik memandu peserta didik ketika berunding dengan mencari contoh serupa yang mudah dipahami oleh siswa.
- (2) Pendidik mengajak peserta didik menciptakan contoh relevan yang berkaitan dengan konsep nyata.

¹
Teknik yang diterapkan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

- (a) Analisis morfologi adalah kajian tentang rupa dan pola yang memungkinkan siswa untuk mencari penyelesaian masalah serta menemukan gagasan baru dengan meneliti lebih mendalam rupa dari masalah yang ada.
- (b) Bermain peran atau sosiodrama yaitu kecakapan dalam mengatasi proses kognitif dan emosional yang kompleks secara efektif.

³
c) Tahap III: *Working with Reals Problems*

Fase ini, siswa menggunakan kecakapan yang diperoleh melalui kegiatan belajar pada dua fase sebelumnya dalam menyelesaikan masalah situasi dunia nyata. Tahap mengorganisasi dan mengelola informasi serta ide-ide secara terstruktur, sehingga siswa merasa terbantu dalam memahami masalah dengan cara yang lebih kreatif. Tahap ini terdiri dari lima fase, yaitu:

- (1) Menemukan Fakta yaitu mengumpulkan informasi yang relevan dengan masalah.
- (2) Menemukan Masalah yaitu mengidentifikasi dan merumuskan masalah yang sebenarnya.
- (3) Menemukan Gagasan yaitu mengembangkan berbagai ide dan kemungkinan solusi.
- (4) Menemukan Jawaban yaitu menyaring dan memilih solusi yang paling efektif.

- (5) Menemukan Penerimaan yaitu mengimplementasikan solusi dan mengevaluasi hasilnya.

16

b. Model Pembelajaran Konvensional

1) Pengertian Model Pembelajaran Konvensional

Fahrudin et al. (2021), pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran yang sangat verbalis dan monoton. Metode ini biasanya bergantung pada ceramah guru dalam penyampaian materi ajar.

Model pembelajaran konvensional adalah metode pengajaran di mana materi disampaikan melalui ceramah, dengan pola yang menempatkan pendidik dalam posisi dominan sebagai pengajar. Dalam model ini, murid hanya berperan sebagai pendengar, yang mengakibatkan kemampuan berpikir siswa tidak berkembang secara optimal (Siahaan, et al., 2022).

Menurut Yanuar (2023), Metode pengajaran konvensional adalah pendekatan belajar dimana selalu didominasi oleh pendidik tanpa melibatkan siswa, serta memiliki kontrol penuh atas penyajian materi pembelajaran. Dalam model ini, pengajar menentukan materi yang harus disampaikan kepada siswa dan urutan langkah yang harus diikuti. Proses belajar didominasi oleh pengajar, dengan siswa mendengarkan dengan cermat dan mencatat materi penting. Dampaknya bagi siswa yaitu terlihat pasif, hanya mendengarkan ceramah pendidik, yang membuat mereka bosan dan bergantung pada pengajar.

Dari argument para ahli tersebut, disimpulkan bahwa Model pembelajaran konvensional yaitu metode pengajaran dengan ceramah dimana didominasi oleh pendidik sebagai pengajar, sementara siswa cenderung pasif.

2) Ciri-Ciri Model Pembelajaran Konvensional

Menurut Purnomo, et al. (2022) Adapun ciri-ciri model pembelajaran konvensional secara umum, yaitu:

16

- a) Siswa berperan menerima wawasan tanpa keterlibatan aktif, yaitu mereka mendapatkan pengetahuan dari pengajaran pendidik dan dianggap memiliki informasi serta kecakapan yang sesuai dengan kriteria standar yang ditetapkan.
- b) Pembelajaran dilakukan dengan individu.
- c) Pengajaran cenderung sangat teoritis dan abstrak.
- d) Watak siswa dibentuk melalui kebiasaanya.
- e) Kebenaran dianggap sebagai mutlak dan ilmu dianggap sebagai sesuatu yang final.
- f) Guru berperan sebagai pengatur proses pembelajaran.
- g) Motivasi siswa cenderung berasal dari faktor ekstrinsik.
- h) Interaksi antar siswa minim.
- i) Tidak ada penggunaan kelompok kerja sama.
- j) Keterampilan sosial jarang diajarkan secara langsung.
- k) Guru sering tidak mengamati atau ikut campur dalam proses belajar kelompok.

105

2.1.4 Kemampuan Literasi Numerasi

a. Pengertian Kemampuan Literasi Numerasi

Menurut Syofra & Ninggolan (2023), mendefinisikan kemampuan literasi numerasi sebagai kecakapan individu dalam menginterpretasikan fakta yang melibatkan simbol dalam matematika, perumusan setiap masalah, menganalisis masalah, dan mencari penyelesaian untuk masalah tersebut. Kemampuan literasi numerasi melibatkan kemampuan dalam menerapkan prinsip, dasar, serta proses matematika dalam situasi sehari-hari, seperti memahami dan menginterpretasikan data dalam bentuk tabel atau diagram, dan kegiatan lainnya (Rohim, et al., 2021).

18

Sejalan dengan itu, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2017) menyatakan bahwa Literasi numerasi adalah kemampuan serta pengetahuan dalam memanfaatkan segala bentuk simbol matematika dasar dan angka dalam mencari penyelesaian masalah yang erat kaitannya dengan aplikasi nyata dalam kondisi sehari-hari, dan memeriksa serta

memahami informasi yang dipaparkan dalam beragam bentuk seperti grafik, tabel, diagram, dan sejenisnya untuk kemudian memanfaatkan hasil analisis dalam memprediksi dan membuat keputusan terkait permasalahan yang diangkat.

Menurut Rezky, et al. (2022) menyatakan bahwa Kemampuan literasi numerasi adalah kecakapan seseorang dalam memahami masalah, menginterpretasikannya, mengimplementasikannya, dan menganalisis permasalahan dengan memanfaatkan simbol, bahasa, atau model matematika dalam berbagai bentuk komunikasi, baik secara verbal maupun tertulis, serta terlibat dalam konteks sehari-hari.

Lebih lanjut, Yasin, et al. (2023) menyatakan bahwa Literasi numerasi adalah kemahiran individu dalam memanfaatkan penalaran untuk menganalisis dan memahami pernyataan dengan mengikutsertakan manipulasi simbol atau notasi matematika yang sering digunakan dalam kondisi sehari-hari, serta mengungkapkan pernyataannya secara lisan atau tertulis.

Menurut Asriyanti, et al. (2023) Literasi numerasi adalah kemampuan untuk memahami cara menggunakan simbol serta angka matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari. Selain itu, Menurut Nastiti & Dwiyanti (2022) menyatakan bahwa Kemampuan literasi numerasi diartikan sebagai kemampuan dalam menerapkan konsep bilangan dan keterampilan operasi matematik dalam situasi sehari-hari, serta kemampuan untuk menafsirkan informasi kuantitatif yang ada di sekitar siswa.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi numerasi adalah kecakapan siswa untuk mengatasi masalah dalam berbagai situasi kehidupan sehari-hari dengan memanfaatkan angka dan simbol yang berhubungan dengan konsep matematik.

Dalam matematika, kemampuan literasi numerasi dipandang sangat krusial karena matematika bukan hanya memerlukan penguasaan rumus,

tetapi juga pemahaman yang komprehensif terkait konsep-konsep matematika. Kemampuan literasi numerasi juga memberikan bantuan kepada siswa dalam memahami bagaimana peran matematika berkontribusi pada pemecahan masalah sehari-hari (Pulungan, S.A., 2022).

¹⁸
b. Indikator Kemampuan Literasi Numerasi

Indikator kemampuan literasi numerasi menurut Kalsum dan Sulastrri (2023), yaitu:

- 1) Menangani masalah sehari-hari dengan ¹⁷ menggunakan angka dan simbol yang berkaitan dengan matematika dasar.
- 2) Memeriksa data yang dipaparkan dalam berbagai format, seperti grafik, table, bagan, dan lain-lain. ⁴⁰
- 3) Menginterpretasikan hasil analisis untuk meramalkan dan membuat keputusan. ¹¹

Menurut Syafitri, et al (2023) menyatakan bahwa indikator kemampuan literasi numerasi sebagai berikut:

- 1) Komunikasi
- 2) Representasi
- 3) Penggunaan operasi dan simbol, bahasa formal, dan bahasa teks.
- 4) Proses berpikir logis dan memberikan alasan. ¹¹

Merujuk pada pendapat tersebut, berikut dipaparkan indikator kemampuan literasi numerasi yang akan digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- 1) Menangani masalah sehari-hari dengan ¹⁷ menggunakan angka dan simbol yang berkaitan dengan matematika dasar.
- 2) Memeriksa data yang dipaparkan dalam berbagai format, seperti grafik, table, bagan, dan lain-lain. ⁴⁰
- 3) Menginterpretasikan hasil analisis untuk meramalkan dan membuat keputusan. ¹¹

2.1.5 Materi Penelitian

a. STATISTIKA

Statistika merupakan bidang yang lebih fokus pada teknik untuk mengumpulkan, mengolah, menyajikan, menganalisis, dan membuat kesimpulan dari data.

1) Pengertian Data

Data adalah berbagai kumpulan informasi yang memberikan gambaran mengenai suatu kondisi atau masalah tertentu. Populasi adalah keseluruhan topik dimana memiliki tabiat atau kepribadian yang sama dan menjadi subjek observasi. Sampel merupakan elemen populasi yang dipilih untuk observasi langsung dan fundamental untuk menyusun kesimpulan.

Macam-macam data:

a) Data kuantitatif

Data kuantitatif adalah jenis data berupa angka atau yang dapat diukur dalam bentuk numerik, misalnya data nilai ujian, data tinggi badan, atau data jumlah populasi.

b) Data kualitatif

Data kualitatif adalah data yang terdiri dari deskripsi atau kalimat, bukan angka. Contohnya adalah data mengenai minat seseorang, pendapat tentang suatu topik, atau deskripsi tentang karakteristik seseorang.

2) Penyajian Data

Tujuan penyajian data adalah untuk mereduksi kompleksitas dan kuantitas data sehingga lebih mudah dipahami oleh pembaca. Data bisa disajikan dalam berbagai format, seperti tabel, grafik dan diagram, serta narasi yang terstruktur. Penyajian data dapat disajikan dalam beberapa bentuk:

a) Tabel

Tabel yaitu pengaturan segala informasi dalam format baris dan kolom. Penyajian data menggunakan tabel melibatkan pengelompokan data serupa dalam baris dan kolom yang sama,

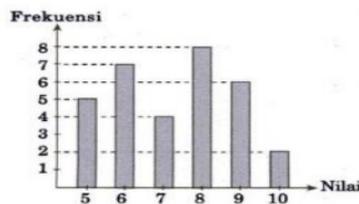
sehingga setiap kelompok memiliki jumlah atau frekuensi yang tercatat dengan jelas. Contoh : informasi nilai ujian sekolah pelajaran matematika dari siswa kelas IX suatu SMP.

Tabel 2.2 Tabel Banyak Siswa di Kecamatan Suksada Menurut Tingkat Sekolah dan Jenis Kelamin

Tingkat Sekolah	Banyak Siswa		Jumlah
	Laki-Laki	Perempuan	
SD	875	687	1562
SMP	512	507	1019
SMA	347	342	689
SMK	479	427	903
Jumlah	2210	1963	4173

b) Diagram Batang

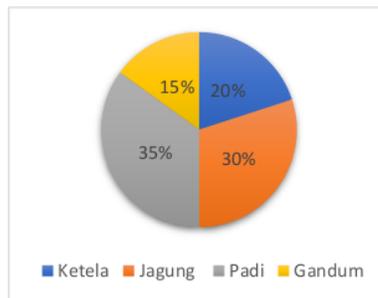
Dalam diagram batang, data direpresentasikan sebagai persegi panjang vertikal dengan lebar yang konsisten. Masing-masing batang harus terpisah satu sama lain dan memiliki jarak yang konsisten.



Gambar 2.1 Diagram Hasil Tes Siswa

c) Diagram Lingkaran

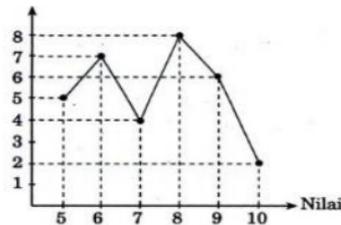
Data akan disajikan dalam bentuk lingkaran dalam diagram lingkaran yang dibagi menjadi kelompok-kelompok berdasarkan kelompoknya masing-masing.



Gambar 2.2 Diagram Lingkaran Hasil Pertanian

d) Diagram Garis

Diagram garis adalah grafik yang menampilkan hubungan antara titik data dengan garis lurus yang menghubungkan satu titik dengan titik lainnya. Dalam diagram garis, sumbu horizontal (X) dan sumbu vertikal (Y) saling berpotongan secara tegak lurus.



14
Gambar 2.3 Diagram Garis Nilai Matematika Siswa

26
3) Ukuran Pemusatan Data

Ukuran pemusatan data merupakan nilai yang merepresentasikan pusat dari sekumpulan data. Ukuran pemusatan data yang sering dijumpai secara umum mencakup rata-rata (mean), median, dan modus.

a) Rata-Rata (Mean)

Rata-rata (mean) diperoleh dengan membagi total jumlah data dengan jumlah data yang tersedia. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \quad (2.1)$$

52
b) Median

Median merupakan nilai tengah dalam sekumpulan data yang telah diurutkan dari yang kecil hingga yang besar.

(1) Banyak ukuran data (n) ganjil, sehingga mediannya yaitu ukuran ditengah. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$\text{Nilai Median (Me)} = \frac{n+1}{2} \quad (2.2)$$

(2) Jika banyak ukuran data (n) genap, sehingga median adalah nilai yang berada ditengah. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$\text{Nilai Median (Me)} = \frac{\frac{x_n}{2} + \frac{x_{n+1}}{2}}{2} \quad (2.3)$$

(3) Untuk data dalam distribusi frekuensi. Adapun rumusnya yaitu:

$$Me = b + \left(\frac{\frac{n}{2} - F}{f}\right) \cdot p \quad (2.4)$$

c) Modus

Modus merupakan nilai-nilai dalam kumpulan data yang paling sering muncul atau memiliki frekuensi terbesar. Untuk data dalam tabel distribusi frekuensi, dapat diterapkan rumus berikut:

$$Mo = b + p \left(\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2}\right) \quad (2.5)$$

4) Ukuran Penyebaran Data

Ukuran penyebaran adalah metrik yang mengindikasikan sejauh mana nilai-nilai data tersebar dari pusatnya atau berapa besar variasi nilai data dibandingkan dengan nilai pusatnya. Beberapa ukuran penyebaran data yang umum digunakan meliputi:

a) Jangkauan/Range

Jangkauan atau range merupakan perbedaan antara nilai data maksimum dan nilai data minimum dalam suatu kumpulan data.

$$J = X_{\max} - X_{\min} \quad (2.6)$$

b) Kuartil

Kuartil merupakan ukuran posisi yang membagi sekumpulan data yang telah diurutkan dari yang terendah hingga tertinggi menjadi empat bagian yang sama besar.

(1) Kuartil data tunggal

Rumus:

$$Q_i = \text{data ke-}i \left(\frac{n+1}{4}\right), \text{ dengan } i = 1,2,3 \quad (2.7)$$

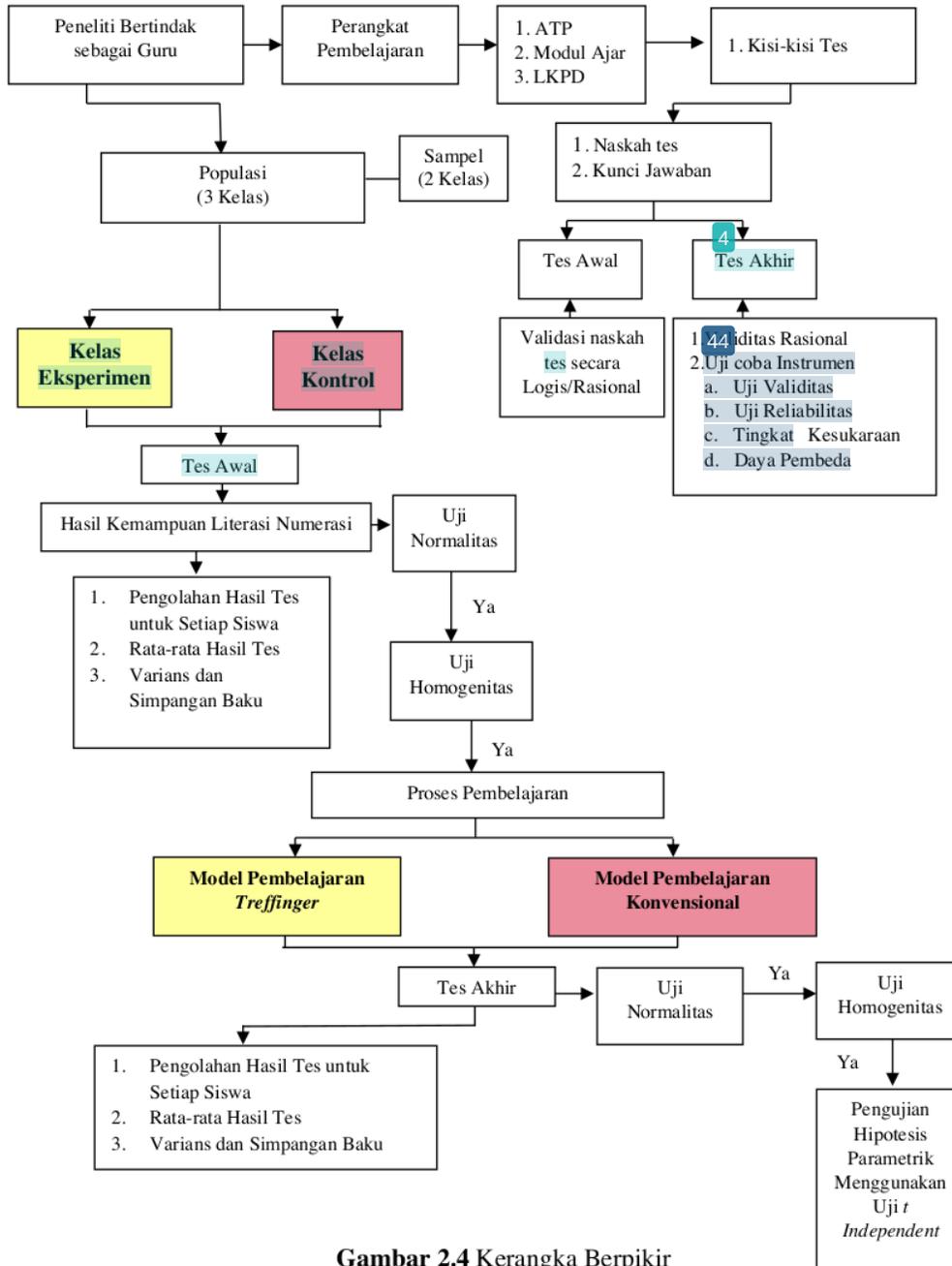
(2) Kuartil data kelompok

Rumus:

$$Q_i = Tb + p \left(\frac{\frac{i}{4}n - F_k}{f(Q_i)}\right), \text{ dengan } i = 1,2,3 \quad (2.8)$$

2.2 Kerangka Berpikir

Dalam menggambarkan bagaimana proses pemikiran peneliti dalam penelitian ini, diperlukan suatu kerangka berpikir. Kerangka berpikir yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini, yaitu:



Gambar 2.4 Kerangka Berpikir

Berdasarkan kerangka berpikir tersebut, diuraikan bahwa peneliti bertindak sebagai guru dengan terlebih dahulu menyiapkan segala perangkat pembelajaran, yaitu ATP, modul ajar, LKPD, kisi-kisi tes, naskah tes dan kunci jawaban. Kemudian, disusun tes terbagi atas dua macam yaitu *pretest* dan *posttest*. Pada tes awal dilakukan validasi naskah tes secara logis dan rasional oleh validator. Sedangkan tes akhir terlebih dahulu dilakukan validitas rasional dan dilakukan pengujian instrumen untuk menilai kelayakan tes, mencakup uji validitas, uji reliabilitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda tes.

Pada penelitian ini, jumlah populasi terbagi dari 3 kelas, sehingga peneliti melakukan penarikan sampel dengan menentukan 2 sampel yang akan menjadi kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sebelum menerapkan model pembelajaran, diberikan tes awal pada kedua kelas yang menjadi sampel penelitian dengan tujuan untuk mengevaluasi kemampuan awal siswa dan untuk membandingkan apakah kemampuan kedua kelas setara atau tidak. Selanjutnya, dilakukan pengolahan hasil tes untuk semua siswa dengan menentukan nilai rata-rata siswa, varians dan simpangan baku. Setelah didapat hasil tes awal maka dilakukan uji normalitas. Jika data menunjukkan berdistribusi normal, maka tahapan selanjutnya dengan melaksanakan uji homogenitas. Apabila data menunjukkan homogenitas, selanjutnya proses pembelajaran dilanjutkan dengan menerapkan model pembelajaran *Treffinger* untuk kelas eksperimen sedangkan untuk kelas control diberikan perlakuan model pembelajaran konvensional

Setelah dilaksanakannya kegiatan pengajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol maka *posttest* di berikan bagi kedua kelas. Dilakukan pengolahan pada hasil tes akhir untuk semua siswa dengan menentukan nilai mean siswa, varians dan simpangan baku. Selanjutnya, dari hasil tes akhir dilakukan uji normalitas. Apabila data terdistribusi normal, maka tahapan selanjutnya adalah melaksanakan uji homogenitas. Karena data menunjukkan homogen, pengujian hipotesis dilanjutkan dengan memanfaatkan uji hipotesis statistik parametrik, yaitu Uji *t independent*.

2.3³ Hipotesis

Dalam penelitian ini, yang menjadi hipotesis penelitiannya yaitu “Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa”.

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini menerapkan metode eksperimen dengan pendekatan kuantitatif. Tujuan dari diadakannya penelitian eksperimen adalah untuk menilai dampak perlakuan tertentu terhadap hasil yang diamati (Rasyid, 2022).

Desain penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi-experimental*) dengan menggunakan desain *pretest-posttest control group design* untuk mengevaluasi pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. Menurut Nuruddin, et al. (2021), *Quasi eksperimen* didefinisikan sebagai penelitian eksperimen yang melibatkan perlakuan, evaluasi sebab, dan unit eksperimen, tetapi tidak menggunakan randomisasi untuk membuat perbandingan yang diperlukan untuk menarik kesimpulan tentang perubahan yang disebabkan oleh perlakuan. Berikut ini adalah desain penelitian yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 3.1 Desain Penelitian

kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	P ₁	R _E	P ₂
Kontrol	P ₃	...	P ₄

(Sumber: Sugiono, 2019)

Keterangan:

P₁ = *Pretest* untuk kelas eksperimen

P₂ = *Posttest* pada kelas eksperimen

R_E = Model Pembelajaran *Treffinger*

... = Model Pembelajaran Konvensional

P₃ = *Pretest* untuk kelas kontrol

P₄ = *Posttest* untuk kelas kontrol

3.2 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini, peneliti menggunakan dua jenis variabel meliputi variabel bebas (*Independent variable*) dan variabel terikat (*Dependent variable*). Adapun penjelasannya yaitu:

3.2.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Penelitian ini menggunakan variabel bebas (X) atau *Independent Variable* adalah Model Pembelajaran *Treffinger*.

3.2.2 Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Penelitian ini menggunakan variabel terikat (Y) atau *Dependent Variable* adalah Kemampuan Literasi Numerasi Siswa.

3.2.3 Variabel Kontrol

Penelitian ini menggunakan variabel kontrol adalah Guru, materi ajar, dan tujuan pembelajaran.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1. Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini mencakup semua siswa kelas VII di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli TA. 2023/2024, yang jumlah 73 siswa dan terbagi dalam 3 kelas, seperti ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 3.2 Keadaan siswa kelas VII di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli tahun pelajaran 2023/2024

No	Kelas	Jumlah		Total
		Laki-laki	Perempuan	
1	7-A	10	11	21
2	7-B	8	12	20
3	7-C	10	10	21
Jumlah				62

(sumber: Tata usaha UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli)

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini melibatkan dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Teknik sampling yang digunakan adalah *Probability Sampling*. Menurut Abdullah, et al. (2022) *Probability Sampling* merupakan metode pengambilan sampel probabilitas dengan tiap-tiap komponen populasi memiliki

kesempatan yang sama untuk termasuk dalam sampel. Teknik pengambilan sampelnya menggunakan *Simple Random Sampling*. Menurut Sahir (2021) menyatakan bahwa Simple random sampling adalah metode pemilihan sampel di mana setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk dipilih secara acak, tanpa memperhatikan strata atau kelompok tertentu.

11 3.4 Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini, instrumen penelitian yang dimanfaatkan yaitu tes kemampuan literasi numerasi dalam bentuk *essay test*. Tes yang digunakan dibuat dengan memperhatikan kisi-kisi dan kurikulum yang sedang berlaku di satuan pendidikan tersebut. Tes yang diterapkan pada penelitian ini dibagi menjadi dua jenis, yaitu:

3.4.1. Tes Awal (*Pre-test*)

Pretest diberikan kepada sampel yang terdiri dari dua kelompok, yakni kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tes ini berupa *essay test* sebanyak tiga butir soal secara tertulis. Tujuan pemberian tes ini yaitu untuk mengidentifikasi apakah data sampel berdistribusi normal dan homogen.

3.4.2 Tes Akhir (*Post-test*)

Posttest diberikan kepada sampel yang terdiri atas dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Tes ini berupa *essy test* yang terdiri dari tiga butir soal secara tertulis. Tes ini diberikan dengan tujuan untuk mengetahui statistik yang dipakai terhadap pembuktian hipotesis.

Selanjutnya, sebelum *Pretest* dan *Posttest* diimplementasikan sebagai alat penelitian, validator perlu memvalidasi naskah tes secara logis. Pengolahan hasil validasi logis dilakukan dengan menjumlahkan mean skor yang didapatkan dari validator, yang selanjutnya diubah ke dalam bentuk persen seperti pada tingkatan dibawah ini yaitu:

$$\text{Validitas (V)} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100 \%$$

Tabel 3.3 Kriteria Validitas Logis

Setelah tes instrumen penelitian dinyatakan valid oleh validator, selanjutnya tes diuji coba untuk menilai kelayakannya, termasuk uji validitas, uji reliabilitas, perhitungan tingkat kesulitan, dan perhitungan daya pembeda..

a. Uji Validitas Tes

Peneliti menggunakan uji validitas butir tes untuk menilai kevalidan setiap butir tes. Untuk perhitungan validitas ini, korelasi *Product Moment Pearson* digunakan dengan tujuan untuk mencari koefisien korelasi antara skor butir dan skor total instrument, dengan persamaan seperti berikut:

$$r_{xy} = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}} \quad (3.1)$$

Keterangan:

r_{xy} = Tingkat korelasi antar x dan y

N = Banyak subjek

X = Jumlah skor yang diberikan untuk setiap soal

Y = Banyaknya skor total

$\sum XY$ = Total perkalian yang terjadi antara skor x dan y

$\sum X$ = Banyaknya total skor x

$\sum Y$ = Banyaknya total skor y

$\sum X^2$ = Banyaknya kuadrat x

$\sum Y^2$ = Banyaknya kuadrat y

Dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$). Setiap butir tes dinyatakan valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$.

(Sahir, S.H, 2021)

b. Uji Reabilitas Tes

Pada penelitian ini, rumus *Alpha* digunakan untuk menguji reliabilitasnya karena tes yang di pakai yaitu tes uraian. Dalam mencari reliabilitas suatu tes maka memanfaatkan rumus, yaitu:

$$r = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2} \right) \quad (3.2)$$

Untuk perhitungan varians skor butir soal digunakan rumus:

$$s_i^2 = \frac{\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}}{n} \quad (3.3)$$

Untuk perhitungan variansi skor total digunakan rumus:

$$s_t^2 = \frac{\sum x_t^2 - \frac{(\sum x_t)^2}{n}}{n} \quad (3.4)$$

Dalam menafsirkan nilai reliabilitas, dibandingkan dengan nilai r_{tabel} (r_t) pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) tes dianggap reliabel jika $r \geq r_t$.

(Lestari & Yudhanegara, 2017)

c. Perhitungan Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran tes menunjukkan tingkat kesulitan suatu butir soal, yang dihitung menggunakan rumus:

$$IK = \frac{\bar{x}}{SMI} \quad (3.5)$$

(Lestari & Yudhnegara, 2017)

d. Perhitungan Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal yaitu mengukur seberapa baik item soal dapat membedakan siswa dengan kemampuan rendah, sedang, dan tinggi. Rumus yang digunakan, yaitu:

$$DP = \frac{\bar{x}_A - \bar{x}_B}{SMI} \quad (3.6)$$

(Lestari & Yudhanegara, 2017)

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

3.5.1 Sebelum memulai pelaksanaan pembelajaran, tes awal akan diberikan kepada kedua kelas sampel, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

3.5.2 Setelah mendapatkan hasil *Pretest* dari kedua kelas, langkah selanjutnya adalah dengan melakukan uji normalitas pada masing-masing kelas. Jika kedua sampel menunjukkan distribusi normal, langkah berikutnya adalah dengan melakukan uji homogenitas. Namun, jika salah satu atau kedua sampel tidak menunjukkan distribusi normal, maka akan dilakukan penarikan sampel ulang.

3.5.3 Kemudian, Uji homogenitas dilakukan berdasarkan hasil tes awal kelas eksperimen dan kontrol. Selanjutnya, diberikan perlakuan dengan model

nembelajaran selama proses pembelajaran jika kedua sampel homogen. Kelas eksperimen menerima model pembelajaran *Treffinger*, sementara kelas kontrol menerima model pembelajaran konvensional. Namun, jika kedua kelas tidak homogen, akan dilakukan penarikan sampel ulang.

3.5.4 Setelah pemberian perlakuan selesai, maka kedua kelompok belajar yaitu kelompok eksperimen dan kelompok control diberikan *Posttest*.

3.5.5 Setelah pemberian tes akhir, maka dilanjutkan dengan uji normalitas. Jika kedua kelas menunjukkan distribusi normal, maka uji homogenitas diberikan. Apabila, salah satu atau kedua kelas tidak berdistribusi normal dan tidak homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan menggunakan metode non-parametrik.

3.5.6 Setelah kedua kelas terbukti homogen, maka pengujian hipotesis dilakukan dengan statistik parametrik (uji *t independent*) dengan kriteria pengujian adalah tolak H_0 dan terima H_a untuk keadaan sebaliknya.

3.6 Teknik Analisis Data

Adapun teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari:

3.6.1 Pengolahan Tes Kemampuan Literasi Numerasi Siswa

Pengolahan hasil tes kemampuan literasi numerasi siswa dinilai melalui penskoran jawaban siswa untuk setiap butir soal. Rumus yang digunakan dalam perhitungan nilai akhir hasil tes kemampuan literasi numerasi yaitu:

$$N = \frac{\text{skor perolehan}}{\text{skor maksimal}} \times 100 \quad (3.7)$$

Keterangan:

N = Nilai Akhir

Setelah informasi tentang nilai siswa dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah mengelompokkan atau mengkategorikan nilai berdasarkan rentang yang telah ditentukan. Berikut pengkategorian yang digunakan untuk menentukan kategori kemampuan literasi numerasi siswa, yaitu:

3.6.2 Mean (Rata-rata Hitung)

Perolehan nilai mean didapatkan melalui perhitungan dengan membagi total nilai seluruh data dengan jumlah data atau responden yang ada. Untuk menentukan rata-rata hitung (mean) dari sebuah data, maka dapat menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{N} \quad (3.8)$$

(Supriadi, G., 2021)

3.6.3 Varians dan Simpangan Baku

Dalam mengetahui penyebaran data, varians dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1} \quad (3.9)$$

Rumus untuk simpangan baku, adalah:

$$S = \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N-1}} \quad (3.10)$$

(Ismail, 2018)

3.6.4 Uji Normalitas

Dalam melakukan uji normalitas pada penelitian ini yaitu dengan menerapkan uji Liliefors. Berikut dipaparkan prosedur pengujiannya, yaitu:

- a) Tentukan taraf signifikan (α) dengan asumsi bahwa $\alpha = 5\%$ (0,05)

Kriteria pengujian:

Jika $L_0 = L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima

Jika $L_0 = L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak

- b) Dapatkan frekuensi absolut dan kumulatif (fk) dengan mengurutkan data dari yang kecil hingga yang besar.

- c) Ubahlah skor menjadi bilangan baku (zi) menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s} \quad (3.11)$$

- d) Tentukan nilai $F(zi)$, jika harga zi positif maka diberlakukan penambahan sedangkan jika harga zi negatif maka diberlakukan pengurangan.

- e) Tentukan nilai $S(z_i)$ dengan menghitung proporsi f_k didasarkan pada total frekuensi seluruhnya.
- f) Menentukan selisih antara $|F(z_i) - S(z_i)|$, kemudian melihat harga (L_t) untuk n (banyak sampel) dengan taraf signifikan pada $\alpha = 0,05$.
- g) Menarik kesimpulan jika $L_h < L_t$ maka data berdistribusi normal.

(Ananda & Fadhli, 2018)

3.6.5 Uji Homogenitas

Penelitian ini menggunakan uji *fisher*. Adapun prosedur yang dapat dilakukan, yaitu:

- a) Tentukan taraf signifikan yaitu $\alpha = 0,$

Kriteria pengujian:

Terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$

Tolak H_0 jika $F_{hitung} > F_{tabel}$

- b) Hitung varian masing-masing kelompok data menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (3.12)$$

Tentukan nilai F_{hitung} yaitu:

$$F_{hitung} = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} \quad (3.13)$$

- c) Tentukan nilai F_{tabel} dengan $\alpha = 0,05$, $dk_1 = dk_{pembilang} = n_a - 1$ dan $dk_2 = dk_{penyebut} = n_b - 1$.
- d) Menarik kesimpulan dengan kriteria
 Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ H_0 diterima.
 Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ H_0 ditolak.

(Ananda & Fadhli, 2018)

3.6.6 Pengujian Hipotesis

Langkah-langkah pengujian hipotesis statistik parametrik menggunakan Uji *t Independen* adalah sebagai berikut:

- a) Menentukan Hipotesis statistik, yaitu:

Ha : $\mu_1 > \mu_2$ (Hipotesis Utama)

Ho : $\mu_1 \leq \mu_2$ (Hipotesis Alternatif)

- b) Nilai tabel ditentukan dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dan $\alpha = 0,05$
- c) Kriteria pengujian yang digunakan yaitu Terima H_0 dan tolak H_a jika $t \leq t_{\alpha}(dk)$, serta tolak H_0 dan terima H_1 untuk semua keadaan sebaliknya.
- d) Uji statistiknya dengan rumus:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad (3.14)$$

Dengan:

$$s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \quad (3.15)$$

(Sugiono, 2016)

3.7 Lokasi dan Jadwal Penelitian

3.7.1. Lokasi Penelitian

- a. Nama Sekolah : UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli
- b. Alamat : Jln Meteorologi - Onowaembo, Desa Onowaembo, Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, Sumatera Utara.

3.7.2 Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli kelas 7 pada semester genap T.A 2023/2024. Adapun jadwal penelitiannya yaitu:

Tabel 3.8 Jadwal Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	Kelas	Jam/Les	Hari/Tanggal
Tes Awal	Eksperimen		
	Kontrol		
Pertemuan I	Eksperimen		
	Kontrol		
Pertemuan II	Eksperimen		
	Kontrol		
Pertemuan III	Eksperimen		
	Kontrol		
Pertemuan IV	Eksperimen		
	Kontrol		
Tes Akhir	Eksperimen		
	Kontrol		

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Deskripsi Umum Tempat Penelitian

Penelitian ini diadakan di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli yang terletak di Jalan Meteorologi – Onowaembo, Kecamatan Gunungsitoli, Kota Gunungsitoli, Sumatera Utara. UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli menjadi salah satu sekolah menengah pertama yang lokasinya di kota Gunungsitoli, dipimpin oleh Bapak Erwin Haryanto Zebua, S.Pd dan telah menjabat sejak tahun 2024.

UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli ini dilengkapi dengan beberapa sarana dan prasarana seperti ruang kelas, kantor kepala sekolah, kantor guru, perpustakaan, laboratorium, lapangan olahraga dan lain sebagainya. Sekolah ini telah memperoleh berbagai pencapaian baik dalam bidang akademik maupun non-akademik.

Penelitian ini melibatkan dua kelompok yaitu kelas 7-A sebagai kelompok eksperimen dan 7-B sebagai kelompok kontrol yang dimana mata pelajaran matematika diasuh oleh Bapak Sarotona Telaumbanua. Materi matematika yang disampaikan yaitu materi penggunaan data. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan selama dua pertemuan dalam seminggu dengan kurung waktu 2×40 menit. Selama proses penelitian, peneliti melaksanakan penelitian selama 6 kali pertemuan, dimana 2 pertemuan dilakukan pemberian *pretest* dan *posttest*, dan 4 kali pertemuan untuk pelaksanaan proses pembelajaran.

4.1.2 Tes Awal Kemampuan Literasi Numerasi

Pada penelitian ini, diadakan tes awal sebelum diberikan perlakuan model pembelajaran *Treffinger*. *Pretest* diberikan untuk masing-masing kelompok yaitu kelompok eksperimen total siswa yang ikut serta sebanyak 21 siswa dan kelompok kontrol total siswa yang ikut serta sebanyak 20 siswa,

maka jumlah keseluruhannya yaitu 41 orang. Hasil pengolahan data untuk tes awal dijabarkan berdasarkan point berikut.

a. Validasi Logis Tes

Sebelum tes awal ditetapkan sebagai instrumen penelitian, peneliti telah melakukan validasi secara logis/rasional kepada ahli. Validasi secara logis/rasional tes awal telah dilakukan oleh tiga validator, yang terdiri dari dosen matematika sebanyak satu orang dan guru matematika sebanyak dua orang. Berdasarkan hasil validasi oleh validator (pengolahan data pada lampiran 9) maka diperoleh hasil yang dipaparkan seperti pada tabel berikut.

Tabel 4.1 Perolehan Validasi Logis Tes Awal

Validator	%	Kriteria
1	95,8	Sangat Valid
2	94,4	Sangat Valid
3	94,4	Sangat Valid

Dari tabel di atas, disimpulkan perolehan persentase rata-rata hasil validasi oleh validator pada tes awal berada pada rentang 81% - 100% sehingga dinyatakan “Sangat Valid” sehingga layak dipakai pada penelitian.

b. Pengolahan Nilai Hasil Tes Awal

Berdasarkan pengolahan nilai pada tes awal (lampiran 10 – 13), sehingga diperoleh hasil statistik deskriptifnya untuk setiap kelas dipaparkan pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.2
Statistik Deskriptif Nilai Pretest Kedua kelas

Kelas	N	Mean	Std. Deviasi	Varians
Eksperimen	21	31,42	10,77	116,175
Kontrol	20	21,33	10,94	119,792

Jika dibandingkan dengan pengolahan nilai menggunakan IBM SPSS Statistic 26, maka diperoleh statistik deskriptif yaitu:

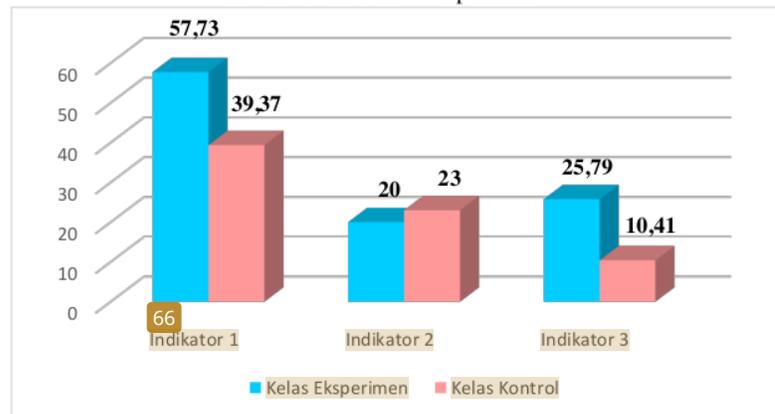
Tabel 4.3 Descriptive Statistics Berbantuan IBM SPSS Statistic 26

	N	Range	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
Kls Eks	21	33.33	13.33	46.66	31.4248	10.77846	116.175
Kls Kon	20	33.34	6.66	40.00	21.3300	10.94494	119.792
Valid N (listwise)	20						

Berdasarkan perolehan pengolahan nilai pada tabel tersebut, rata-rata perolehan nilai *pretest* untuk kelompok eksperimen adalah 31,42 dan rata-rata perolehan nilai *posttest* untuk kelompok kontrol adalah 21,33. Sehingga tampak bahwa terdapat perbedaan nilai antar kedua kelas.

Selanjutnya perhitungan nilai tes awal untuk masing-masing indikator kemampuan literasi numerasi siswa untuk kedua kelas maka diagram perolehan rata-rata nilai disajikan seperti berikut.

Gambar 4.1 Diagram Perolehan Nilai Rata-Rata Tes Awal Kemampuan Literasi Numerasi Setiap Indikator



Dari diagram yang telah disajikan, tampak bahwa pada indikator pertama pada kelas eksperimen dengan nilai sebesar 57,73 (sedang) dan kelas kontrol sebesar 39,37 (rendah). Untuk indikator kedua pada kelas eksperimen sebesar 20 (rendah) dan kelas kontrol sebesar 23 (rendah). Untuk indikator ketiga pada kelas eksperimen sebesar 25,79 (rendah) dan kelas kontrol sebesar 10,41 (rendah).

Berdasarkan perolehan setiap indikator di atas, disimpulkan bahwa sebelum proses pembelajaran kecakapan awal literasi numerasi siswa pada kedua kelas berkategori rendah (proses pengolahan data pada lampiran 14 - 15).

c. Uji Normalitas

Berdasarkan hasil uji normalitas (lampiran 16 – 17) maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.4 Hasil Uji Normalitas

Kelas	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	0,146	0,186	Berdistribusi Normal
Kontrol	0,167	0,190	Berdistribusi Normal

Dari perolehan hasil uji normalitas maka hasil untuk tes awal kelas eksperimen $0,146 < 0,186$ sedangkan kelas kontrol $0,167 < 0,190$. Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ dengan signifikansi $\alpha = 5\%$ (0,05) sehingga kedua kelas berdistribusi normal.

Jika dibandingkan dengan pengolahan hasil menggunakan program IBM SPSS Statistic 26 diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas Berbantuan IBM SPSS

	Kol-Smir ^a			Shapiro-Wilk		
	Static	DF	Sign.	Static	DF	Sign.
Kelas Eksperimen	.149	20	.200*	.938	20	.219
Kelas Kontrol	.168	20	.143	.911	20	.066

Dari hasil uji normalitas di atas, menunjukkan nilai sign pada tes awal kelas eksperimen yaitu 0,219 dan kelas kontrol yaitu 0,066. Karena $0,219; 0,066 > 0,05$ (taraf signifikan = 5%) maka dapat disimpulkan berdistribusi normal.

d. Uji Homogenitas

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas (lampiran 18) diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Uji Homogenitas

Kelas	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Eks	1,031	2,137	Homogen
Kon			Homogen

Berdasarkan tabel, maka diperoleh $F_{hitung} = 1,031$ dan $F_{tabel} = 2,137$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,031 < 2,137$ maka kedua kelas homogen.

Jika dibandingkan dengan pengolahan hasil menggunakan IBM SPSS Statistic 26 maka diperoleh hasil yaitu:

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas Berbantuan IBM SPSS

		Lev. Statistic	DF1	DF2	Sign.
Tes Awal	Based on Mean	.001	1	39	.980

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas berbantuan IBM SPSS Statistic 26 di atas menunjukkan nilai signifikansi untuk kedua kelas yaitu 0,980. Karena $0,980 > 0,05$ (taraf signifikansi = 5%) maka disimpulkan kedua kelas homogen.

4.1.3 Tes Akhir Kemampuan Literasi Numerasi

a. Validasi Logis Tes

Sebelum tes akhir ditetapkan sebagai instrument penelitian, peneliti telah melakukan validasi secara logis/rasional kepada ahli. Validasi secara logis/rasional tes akhir telah dilakukan oleh tiga validator, yang terdiri dari dosen matematika sebanyak satu orang dan guru matematika sebanyak dua orang. Berdasarkan hasil validasi oleh validator (pengolahan data pada lampiran 9) maka diperoleh hasil yang dipaparkan seperti berikut.

Tabel 4.8 Hasil Analisis Validasi Logis Tes Akhir

Validator	%	Kriteria
1	96,6	Sangat Valid
2	96,5	Sangat Valid
3	94,4	Sangat Valid

Dari tabel di atas, disimpulkan perolehan persentase rata-rata hasil validasi oleh validator pada tes awal berada pada rentang 81% - 100% sehingga dinyatakan "Sangat Valid" sehingga layak dipakai pada penelitian.

b. Hasil Uji Coba Instrumen

Perolehan data uji coba instrumen dimanfaatkan dalam hal mengevaluasi validitas tes, reliabilitas tes, tingkat kesukaran tes dan daya pembeda tes

1) Uji Validitas Tes

Dari pengolahan data uji validitas tes kemampuan literasi numerasi (lampiran 20 - 21), maka diperoleh hasil untuk setiap item nomor seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.9
Uji Validitas Instrumen Tes

Nomor Soal	r _{hitung}	r _{tabel}	Keterangan
1	0,717		Valid
2	0,780	0,413	Valid
3	0,854		Vallid

Dari data di atas diperoleh nilai r_{hitung} untuk setiap butir soal nomor 1 sampai nomor 3, nilai r_{tabel} *product moment* untuk N = 23 dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) diperoleh r_{tabel} = 0,413. Karena r_{hitung} > r_{tabel} maka untuk tiga item soal dinyatakan **valid**, sehingga dapat digunakan sebagai alat penelitian.

Jika dibandingkan dengan pengolahan hasil menggunakan program IBM SPSS Statistic 26 maka diperoleh hasil berikut:

Tabel 4.10 Hasil Uji Validitas Bantuan IBM SPSS

		Item 1	Item 2	Item 3	Skor Total
Item 1	P Cor	1	.215	.516*	.717**
	Sign		.324	.012	.000
	n	23	23	23	23
Item 2	P Cor	.215	1	.543**	.780**
	Sign.	.324		.007	.000
	n	23	23	23	23
Item 3	P Cor	.516*	.543**	1	.854**
	Sign.	.012	.007		.000
	n	23	23	23	23
Skor Total	P Cor	.717**	.780**	.854**	1
	Sign	.000	.000	.000	
	n	23	23	23	23

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

2) Uji Reliabilitas Tes

Dari pengolahan data untuk uji reliabilitas tes (pada lampiran 22), maka diperoleh r_{hitung} = 0,670. Kemudian dikonsultasikan pada nilai r_{tabel} *product moment* untuk N = 23 dengan taraf signifikan 5% (α

= 0,05) sehingga diperoleh $r_{tabel} = 0,413$. Maka, $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,670 > 0,413$ maka seperangkat tes dinyatakan **Reliabel**.

Jika dibandingkan dengan pengolahan hasil perhitungan uji reliabilitas tes menggunakan IBM SPSS Statistic maka diperoleh hasil yang sama yaitu:

Tabel 4.11
Reliabilitas Statistik

Alpha	n
.670	3

Dari tabel di atas menunjukkan hasil dari Cronbach's Alpha adalah 0,670 artinya $r_{hitung} > r_{tabel}$ atau $0,670 > 0,413$ maka seperangkat tes tersebut **Reliabel**. Dengan demikian, hasil dari menunjukkan konsistensi yang baik dan dapat dipercaya.

3) Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes

Dari hasil pengolahan tingkat kesukaran untuk soal nomor 1 sampai soal nomor 3 (pada lampiran 23) tingkat kesulitan masing-masing soal sesuai dengan yang telah direncanakan oleh peneliti dalam kisi-kisi tes. Hasil perhitungan dipaparkan seperti berikut.

Tabel 4.12 Tingkat Kesukaran Tes

No. Soal	Rata-rata	Skor Max	TK	Kriteria
1	5,91	8	0,73	Mudah
2	3,47	10	0,34	Sedang
3	2,69	12	0,22	Sukar

Jika dibandingkan dengan program IBM SPSS Statistic maka hasilnya adalah

Tabel 4.13 Tingkat Kesukaran Berbantuan IBM SPSS Statistic

		X1	X2	X3
n	Val	23	23	23
	Miss	0	0	0
	Rata-rata	5.91	3.48	2.70
	Maximum	8	10	6

Berdasarkan tabel di atas, tingkat kesukaran soal nomor 1 hingga 3 ditentukan dengan membandingkan nilai mean dan nilai maksimum berdasarkan kriteria indeks tingkat kesukaran tes. Dari hasil tersebut, disimpulkan bahwa item soal satu (kategori mudah), item soal dua (kategori sedang), dan item soal tiga (kategori sulit).

4) Perhitungan Daya Pembeda Tes

Dari perhitungan daya pembeda (pada lampiran 24) maka diperoleh hasil seperti pada tabel berikut.

Tabel 4.14 Hasil Perhitungan Daya Pembeda

No.	DP	Kategori
1	0,34	Cukup
2	0,30	Cukup
3	0,18	Buruk

Hasil perhitungan daya pembeda jika dibandingkan dengan program IBM SPSS Statistic 26 maka yaitu:

Tabel 4.15 Perhitungan Daya Pembeda Berbantuan IBM SPSS

	Scale Mean	Scale Variance	Corrected Item	Cronbach's Alpha
X1	6.17	15.968	.392	.687
X2	8.61	13.249	.424	.678
X3	9.39	13.976	.679	.351

Dari hasil di atas, terlihat bahwa nilai daya pembeda untuk semua item soal nomor 1 sampai 3 dapat diterima dengan memperhatikan nilai pada kolom *Corrected Item-Total Correlation*.

c. Pengolahan Nilai Hasil Tes Akhir

Dari hasil perhitungan nilai yang telah dilakukan pada tes akhir (lampiran 25 - 28), sehingga diperoleh statistik deskriptif untuk setiap kelas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.16
Statistik Deskriptif Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	N	Mean	Std. Deviasi	Varians
Eksperimen	21	68,56	12,49	156,192
Kontrol	20	47,66	17,74	314,736

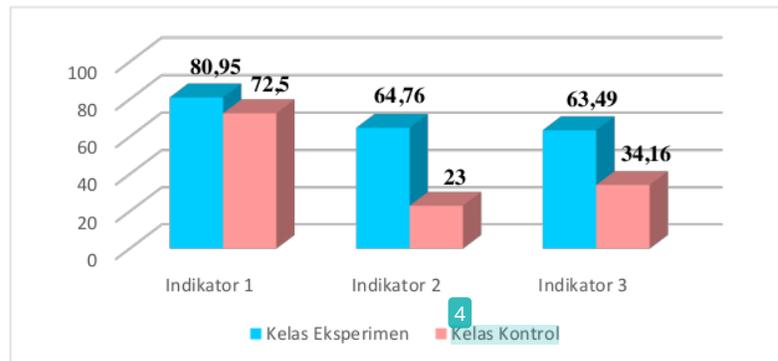
Jika dibandingkan dengan pengolahan nilai menggunakan IBM SPSS Statistic 26, maka diperoleh statistic deskriptif seperti berikut.

Tabel 4.17 Descriptive Statistics Berbantuan IBM SPSS

	n	R	Min	Max	Mean	Std. Deviation	Variance
Eks	21	40.00	46.66	86.66	68.5676	12.49770	156.192
Kon	20	60.00	20.00	80.00	47.6635	17.74081	314.736
Valid N	20						

8 Berdasarkan perolehan pengolahan nilai pada tabel tersebut, nilai rata-rata hasil tes akhir kelas eksperimen adalah 68,56 dan nilai rata-rata hasil tes akhir kelas kontrol adalah 47,77. Sehingga tampak bahwa terdapat perbedaan nilai antar kedua kelas setelah proses pembelajaran.

Selanjutnya perhitungan nilai tes akhir untuk masing-masing indikator kemampuan literasi numerasi siswa untuk kedua kelas maka diagram perolehan rata-rata nilai disajikan seperti berikut.



Gambar 4.2 Diagram Perolehan Nilai Rata-Rata Tes Akhir Kemampuan Literasi Numerasi Setiap Indikator

1 Berdasarkan diagram di atas, rata-rata nilai indikator pertama untuk kelas eksperimen adalah 80,95 (tinggi) dan pada kelas kontrol adalah 72,5 (sedang). Untuk indikator kedua kelas eksperimen adalah 64,76 (sedang) dan kelas kontrol adalah 23 (rendah). Pada indikator ketiga kelas eksperimen adalah 63,49 (sedang) dan kelas kontrol adalah 34,16 (rendah). Dari nilai rata-rata tiap indikator tersebut, rata-rata nilai siswa pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan model pembelajaran Treffinger masuk dalam kategori lebih baik dibandingkan dengan rata-rata nilai siswa pada kelas kontrol yang mendapat perlakuan konvensional (Proses pengolahan data pada lampiran 29 – 30). 67

d. Uji Normalitas

1 Untuk pengujian normalitas hasil tes akhir kedua kelas menggunakan uji liliefors. Dari hasil uji normalitas pada lampiran 31 - 32 2 maka diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.18 Uji Normalitas

Kelas	L _{hitung}	L _{tabel}	Keterangan
Eks	0,086	0,186	Berdistribusi Normal
Kon	0,140	0,190	Berdistribusi Normal

Dari pengolahan hasil pada tabel tersebut, diperoleh hasil uji normalitas tes akhir kelas eksperimen 0,086 < 0,186 dan tes akhir kelas kontrol 0,140 < 0,190. Karena L_{hitung} < L_{tabel} dengan signifikansi $\alpha = 5\%$ (0,05) maka kedua kelas berdistribusi normal.

15 Jika dibandingkan dengan pengolahan hasil menggunakan program IBM SPSS Statistic 26 diperoleh hasil yaitu:

Tabel 4.19 Hasil Uji Normalitas Berbantuan IBM SPSS

	Kol-Smirv ^a			Shap-Wilk		
	Static	DF	Sign.	Static	DF	Sign.
KelasEksperimen	.123	20	.200*	.951	20	.384
KelasKontrol	.140	20	.200*	.941	20	.253

Dari perolehan uji normalitas di atas, hasil uji Shapiro-Wilk menunjukkan nilai sign. pada tes akhir kelas eksperimen yaitu 0,384 dan kelas kontrol yaitu 0,253. Karena 0,384; 0,253 > 0,05 (taraf signifikan = 5%) sehingga disimpulkan bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal.

2 e. Uji Homogenitas

Berdasarkan perhitungan uji homogenitas pada lampiran 33 diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.20 Uji Homogenitas

Kelas	F _{hitung}	F _{tabel}	Keterangan
Eks	2,015	2,137	Homogen
Kon			Homogen

Berdasarkan perhitungan, diperoleh $F_{hitung} = 2,015$ dan $F_{tabel} = 2,137$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $2,015 < 2,137$ maka data dari kedua kelas homogen.

Jika dibandingkan dengan pengolahan hasil menggunakan IBM SPSS Statistic 26 maka diperoleh hasil berikut ini.

Tabel 4.21 Hasil Uji Homogenitas Berbantuan IBM SPSS

		Leven Statc	DF1	DF2	Sign.
Posttest	Mean	1.713	1	39	.198

Berdasarkan hasil uji homogenitas berbantuan IBM SPSS Statistic 26 di atas menunjukkan nilai signifikansi untuk kedua kelas yaitu 0,198. Karena $0,198 > 0,05$ (taraf signifikan = 5%) maka dapat disimpulkan bahwa kedua sampel homogen.

f. Uji Hipotesis Statistik

Pada penelitian ini, pengujian hipotesis dengan menggunakan uji satu pihak yakni uji statistik parametrik (Uji *t Independent*).

Hipotesis Penelitian:

H_a : Ada pengaruh model pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan literasi numerasi siswa.

H_0 : Tidak ada pengaruh model pembelajaran Treffinger terhadap kemampuan literasi numerasi siswa.

Formulasi Hipotesis Statistik, yaitu:

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$

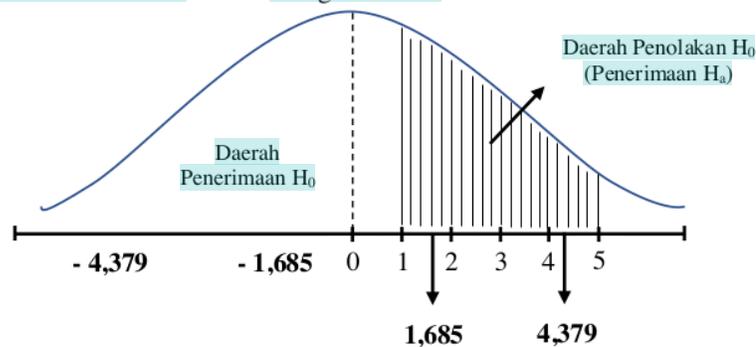
Berdasarkan perhitungan uji hipotesis statistic menggunakan IBM SPSS Statistic 26 diperoleh hasil sebagai berikut.

Tabel 4.22 Hasil Uji Hipotesis Statistik

		Levene's Test		t-test for Equality of Means						
		f	Sign.	t	DF	Sign.	Mean Diff.	Std. Error	95% Confidence Interval Difference	
									Low	Up
Posttest	EVA	1.713	.198	4.379	39	.000	20.90412	4.77361	11.24857	30.55967
	EVNA			4.342	33.991	.000	20.90412	4.81400	11.12081	30.68743

Berdasarkan kegiatan pengujian hipotesis statistic yang telah dilakukan, diperoleh nilai $t_{hitung} = 4,379$ dan nilai t_{tabel} untuk $dk = n_1 + n_2 - 2 = 21 + 20 - 2 = 39$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) diperoleh $t_{tabel} = 1,685$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,379 > 1,685$ maka tolak H_0 terima H_a . Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa “Ada pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa”.

Dikarenakan penelitian ini menggunakan uji satu pihak, maka bentuk kurva normal adalah sebagai berikut.

Gambar 4.3 Kurva Penerimaan H_a

4.2 Pembahasan Temuan Penelitian

Pokok permasalahan dalam penelitian ini berdasarkan paparan pada Bab I adalah rendahnya kemampuan literasi numerasi siswa. Sehingga peneliti menerapkan model pembelajaran *Treffinger* untuk mengetahui apakah model ini akurat dibandingkan model konvensional dalam menumbuhkan kecakapan literasi numerasi peserta didik. Penelitian ini dilakukan selama enam pertemuan, di mana pertemuan satu digunakan pada saat pemberian *pretest*, pertemuan dua hingga kelima sebagai perlakuan (kegiatan pengajaran), serta pertemuan terakhir atau enam yaitu dengan pemberian tes akhir kepada kedua kelompok sampel penelitian.

Berdasarkan hasil pemberian tes, maka diperoleh persentase rekapitulasi banyak siswa sesuai kategori kemampuan literasi numerasi siswa masing-masing kelas seperti pada diagram berikut.

1. Tes Awal

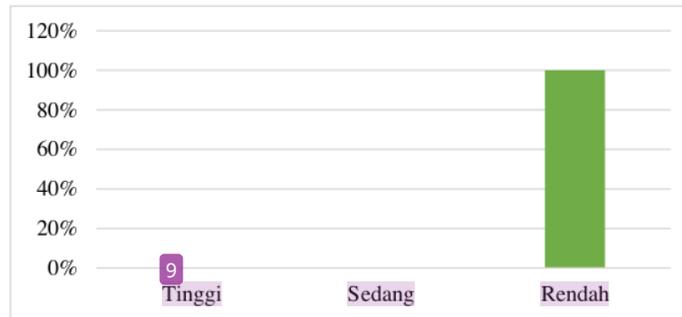
Adapun persentase banyak siswa di setiap kategori kemampuan literasi numerasi siswa kelas eksperimen pada *pretest*.



Gambar 4.4 Persentase Kategori Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Tes Awal Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan hasil tes awal untuk 21 orang siswa di kelas eksperimen. Jumlah siswa dengan rentang nilai 81 – 100 yaitu 0 siswa tergolong kriteria tinggi, nilai 51 – 80 yaitu 0 siswa tergolong kriteria sedang, dan nilai 0 – 50 yaitu 21 siswa tergolong kriteria rendah dimana perolehannya 100%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa mayoritas perolehan nilai siswa berada dalam kriteria rendah dimana persentasenya yang paling tertinggi untuk kelas eksperimen.

Adapun persentase banyak siswa di setiap kategori untuk kelas kontrol pada tes awal.

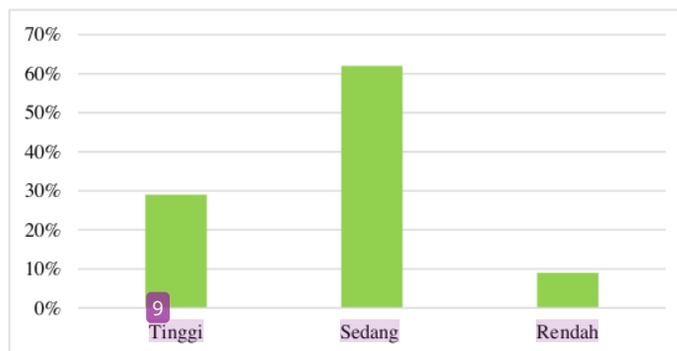


Gambar 4.5 Diagram Persentase Kategori Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Tes Awal Kelas kontrol

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan hasil tes awal untuk 20 orang siswa di kelas kontrol. Jumlah siswa dengan rentang nilai 81 – 100 yaitu 0 siswa tergolong pada kriteria tinggi, nilai 51 – 80 yaitu 0 siswa tergolong pada kriteria sedang, dan nilai 0 – 50 yaitu 20 siswa tergolong pada kriteria rendah dengan perolehan 100%. Dengan demikian, disimpulkan mayoritas perolehan nilai siswa berada dalam kriteria rendah dimana persentasenya yang paling tertinggi untuk kelas kontrol.

2. Tes Akhir

Adapun persentase banyak siswa di setiap kategori kelas eksperimen pada tes akhir.



Gambar 4.6 Diagram Persentase Kategori Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Tes Akhir Kelas Eksperimen

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan hasil tes akhir untuk 21 orang siswa di kelas eksperimen. Jumlah siswa pada rentang nilai 81 – 100 yaitu enam siswa tergolong pada kriteria tinggi dengan perolehan 29%, nilai

51 – 80 yaitu 13 siswa tergolong pada kriteria sedang dengan perolehan 62%, dan nilai 0 – 50 yaitu 2 siswa tergolong pada kriteria rendah dengan perolehan 9%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa mayoritas perolehan nilai siswa berada dalam kriteria sedang dimana persentasenya yang paling tertinggi untuk kelas eksperimen.

Adapun persentase banyak siswa di setiap kategori kelas kontrol pada tes akhir.



Gambar 4.7 Diagram Persentase Kategori Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Tes Akhir Kelas Kontrol

Berdasarkan gambar di atas, menunjukkan hasil tes akhir untuk 20 orang siswa di kelas kontrol. Jumlah siswa pada rentang nilai 81 – 100 terdiri atas tiga siswa tergolong pada kriteria tinggi dengan perolehan 15%, nilai 51 – 80 terdiri atas lima siswa tergolong pada kriteria sedang dengan perolehan 25%, dan nilai 0 – 50 terdiri atas dua belas siswa tergolong pada kriteria rendah dengan perolehan 60%. Dengan demikian, disimpulkan bahwa mayoritas perolehan nilai siswa berada dalam kriteria rendah dimana persentasenya yang paling tertinggi.

Dari perolehan persentase banyak siswa berdasarkan kategori kemampuan literasi numerasi siswa, terlihat jikalau kelas eksperimen menampilkan perolehan lebih unggul dibandingkan dengan perolehan nilai pada kelas kontrol. Ini terjadi karena kedua kelas menerima perlakuan pembelajaran yang berbeda. Penggunaan model pembelajaran *Treffinger* ini relevan dalam menumbuhkembangkan kemampuan literasi numerasi siswa, berbeda pada model konvensional.

Dari paparan perolehan analisis dan interpretasi temuan data hasil penelitian sehingga perolehan nilai mean kemampuan literasi numerasi siswa untuk posttest kelas eksperimen adalah 68,56 tergolong sedang dan apabila disbanding dengan perolehan nilai mean untuk kelas kontrol adalah 47,66 masih tergolong rendah. Hal ini didukung dengan perolehan pengujian hipotesis pada Bab 4 dimana diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,379 > 1,685$ maka terima H_a tolak H_0 ini berarti terdapat pengaruh model pembelajaran *treffinger* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa di kelas VII UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli.

Apabila hasil lembar jawaban siswa di analisis disetiap indikator tampak bahwa jika model pembelajaran *Treffinger* di aplikasikan pada saat kegiatan belajar, peserta didik jauh lebih unggul menjawab soal-soal dengan baik. Sedangkan menggunakan model pembelajaran konvensional, siswa masih kurang mampu meningkatkan kemampuan literasi numerasinya dengan optimal. Dapat dibuktikan dari perolehan lembar jawaban siswa pada setiap indikator seperti berikut ini.

1. Lembar Jawaban Siswa Indikator I

Berikut hasil pengerjaan soal dari siswa untuk kedua kelas pada soal nomor 1.

The image shows a handwritten solution on lined paper for an 'Essay/Uraian' question. The problem asks for the average score of two classes. The student uses the formula for the weighted average of two groups:

$$\bar{x} = \frac{n_1 \bar{x}_1 + n_2 \bar{x}_2}{n_1 + n_2}$$

Given: $n_1 = 20$, $\bar{x}_1 = 60$, $n_2 = 12$, $\bar{x}_2 = 70$. The student substitutes these values into the formula:

$$62 = \frac{20 \times 60 + 12 \times 70}{20 + 12}$$

$$62(20 + 12) = 1200 + 70n_2$$

$$1240 + 62n_2 = 1200 + 70n_2 - 62$$

$$1240 - 1200 - 62n_2 = 70n_2 - 62n_2$$

$$40 - 62n_2 = 4n_2$$

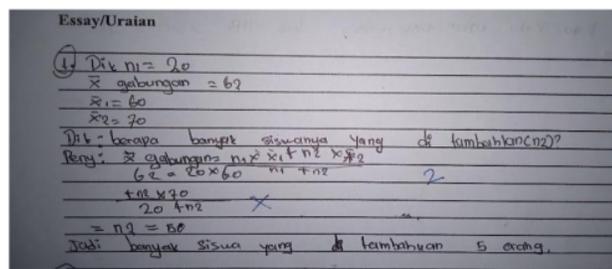
$$n_2 = \frac{40}{66} = 5$$

Gambar 4.8 Jawaban siswa kelas eksperimen indikator I

Dari hasil diperoleh analisis dimana siswa diminta untuk memanfaatkan segala bentuk simbol matematika dan angka dengan tepat. Ketika mencari penyelesaian masalah praktis dalam konteks situasi harian. Dari hasil yang sudah dikerjakan oleh siswa, terlihat bahwa siswa di kelas eksperimen mampu menggunakan angka dan simbol matematika dengan tepat, terutama dalam konteks statistika, dalam penyelesaian masalah praktis dalam lingkup harian. Ini kemungkinan besar disebabkan oleh pendekatan terlibat aktif

dalam kegiatan pengajaran yang diterapkan, dimana siswa didorong untuk aktif berpartisipasi dan guru memberikan bimbingan yang memadai untuk memahami simbol-simbol matematika dalam konteks aplikatif. Sehingga siswa mampu menguraikan langkah-langkah penyelesaian soal tersebut. Dengan demikian, dapat disebutkan bahwa siswa tersebut memiliki kemampuan literasi numerasi yang baik.

Sedangkan hasil pengerjaan siswa untuk kelas kontrol adalah seperti berikut ini.

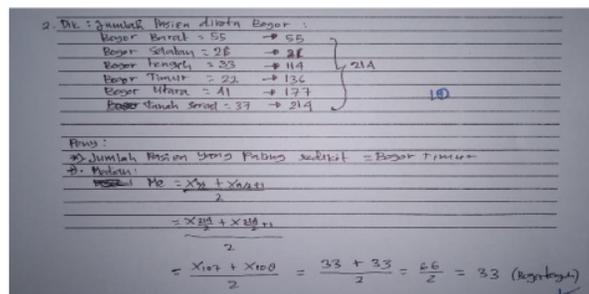


Gambar 4.9 Jawaban siswa kelas kontrol indikator 1

Tampak bahwa siswa memberikan jawaban tidak lengkap. Siswa masih belum memahami bagaimana memanfaatkan simbol matematika dan angka yang berhubungan pada soal sehingga pengerjaan tidak tepat dan jawaban akhir tidak jelas dari mana alur perolehan jawaban tersebut. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa kemampuan literasi numerasi masih belum optimal.

2. Lembar Jawaban Siswa Indikator II

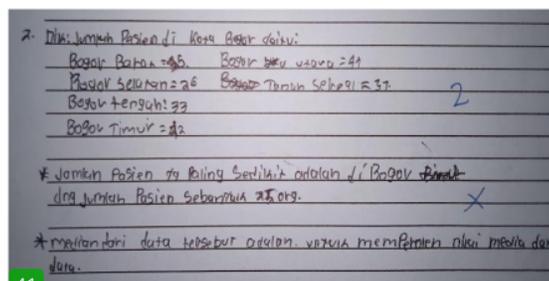
Berikut hasil pengerjaan siswa untuk kedua kelas seperti pada soal nomor 2.



Gambar 4.10 Jawaban siswa kelas eksperimen indikator 2

Dari soal, peserta didik diajak untuk menganalisis informasi yang ditampilkan melalui berbagai bentuk seperti diagram batang jumlah pasien di kota Bogor. Dari jawaban peserta didik, mereka belum bisa menampilkan hasil analisis dari diagram yang telah ditampilkan dan mampu mencari penyelesaian dari pertanyaan yang telah tercantum di soal dengan tepat. Siswa mampu menuliskan jawaban secara detail dan cermat. Penyebab hal ini adalah Ketika kegiatan pengajaran siswa di ajak dalam memahami bentuk-bentuk penyajian data yang berhubungan dengan masalah kontekstual. Sehingga siswa mampu menganalisis setiap item pertanyaan yang di tampilkan. Sehingga, siswa tersebut memiliki kemampuan literasi numerasi yang baik dan cukup unggul.

Dari hasil jawaban siswa pada kelas kontrol ditampilkan sebagai berikut.



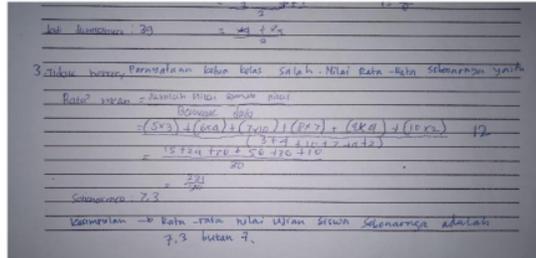
41
Gambar 4.11 Jawaban siswa kelas kontrol indikator 2

Jawaban siswa pada kelas kontrol masih terlihat kurang mampu memberikan langkah penyelesaian, hanya mampu memberikan hasil akhir dengan tidak adanya prosedur penyelesaian. Penyebab hal ini adalah karena kelas kontrol hanya berpatokan pada soal yang ada dalam buku paket. Sehingga, kemampuan menganalisis soalnya masih belum terasah dengan optimal. Dengan demikian, siswa tidak memiliki kemampuan literasi numerasi yang baik pada kelas kontrol ini.

3. Lembar Jawaban Siswa Indikator III

Berikut hasil lembar pengerjaan siswa untuk kedua kelas pada soal nomor 3.

16



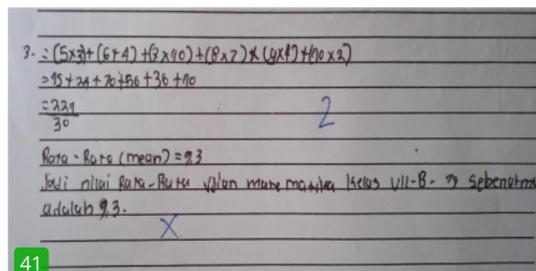
Gambar 4.12 Jawaban siswa kelas eksperimen indikator 3

Dari hasil tampak bahwa siswa di minta utk menafsirkan hasil analisis yang ditampilkan dalam bentuk tabel dalam memperkirakan dan menentukan hasil akhir dari masalah yang ditampilkan. Dari hasil pengerjaan siswa pada kelas eksperimen, siswa tampak bisa memprediksi penyelesaian analisis dari tabel dan menentukan jawaban akhir yang tepat dari pokok masalah pada soal yang telah disajikan. Penyebab hal ini, ketika kegiatan pengajaran peserta didik di ajak agar bisa menentukan solusi yang benar dari permasalahan kontekstual yang telah disajikan sehingga ketika siswa di perhadapkan dengan soal yang hamper sama dengan menafsirkan hasil analisis sehingga kemampuan siswa dalam menentukan solusi yang akurat dari topik permasalahan tersebut. Oleh karena itu, disimpulkan bahwa siswa memiliki kemampuan literasi numerasi yang baik.

79

5

Berdasarkan hasil jawaban siswa untuk kelas kontrol ditampilkan seperti pada gambar berikut ini.



41

Gambar 4.13 Jawaban siswa kelas kontrol indikator 3

Jawaban siswa pada kelas kontrol masih terlihat kurang tepat dan terdapat kesalahan dalam melakukan penafsiran hasil analisis. Penyebabnya karena peserta didik jarang melakukan penafsiran hasil analisis dari berbagai masalah kontekstual yang disajikan. Siswa asal memberikan jawaban tanpa mengikuti prosedur yang sebenarnya. Dengan demikian, disimpulkan bahwa siswa kemampuan literasi numerasi belum berkembang secara optimal.

Berdasarkan analisis jawaban peserta didik dan dukungan dari penelitian sebelumnya, ditarik kesimpulan penggunaan model *Treffinger* efektif daripada metode konvensional ketika menumbuhkembangkan kecakapan literasi numerasi siswa. Model *Treffinger* dikenal dapat mempengaruhi positif kemampuan literasi numerasi siswa dengan menciptakan suasana belajar aktif ataupun inklusif. Melalui pendekatan ini, peserta didik tidak hanya diajarkan terkait beragam konsep yang berkaitan dengan matematika, akan tetapi diberikan juga kesempatan untuk menghadapi masalah-masalah nyata dan menerapkan pengetahuan mereka dalam konteks praktis. Hal ini mendorong semangat untuk belajar dalam diri siswa secara signifikan ketika mengikuti pembelajaran di sekolah.

Dari temuan penelitian, menyatakan bahwa ditemukan adanya pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. Adanya pengaruh tersebut disebabkan oleh aktivitas pengajaran yang dimana mengimplementasikan sebuah model yang mengasah kemampuan siswa dalam menyelesaikan segala bentuk permasalahan matematika yang berkaitan dengan konsep dunia nyata. Beberapa ahli memberikan argumennya terkait bagaimana model pembelajaran *Treffinger* dapat mengasah kemampuan literasi numerasi siswa. Misalnya pendapat dari Novitasari et al. (2020) menjabarkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* dapat menumbuhkembangkan kemampuan literasi numerasi siswa. Hal ini disebabkan karena model *Treffinger* ini mengajak siswa agar bisa menggunakan kreativitasnya dalam mencari solusi atas permasalahan matematik serta memahami berbagai konsep matematika secara lebih mendalam. Dengan pendekatan yang

mengintegrasikan kreativitas dan penerapan konsep dalam konteks nyata, *Treffinger* membantu memperkaya pengalaman belajar siswa dan meningkatkan motivasi mereka dalam menghadapi materi matematika. Menurut Syofra et al. (2023), Model pembelajaran *Treffinger* memberikan efek positif terhadap literasi numerasi siswa. Dengan menerapkan model ini pada saat kegiatan pengajaran, pemahaman dan pengaplikasian konsep matematika dalam beragam situasi nyata dapat ditingkatkan ke arah yang lebih baik. Selain itu juga, siswa termotivasi untuk mengembangkan kemampuan mereka dalam berpikir kritis ketika memecahkan berbagai bentuk permasalahan yang disajikan. Sementara itu, menurut Hanafi et al. (2017), model pembelajaran *Treffinger* mendorong kecakapan siswa dalam menggunakan akal kreatif dalam pikirannya ketika menyelesaikan masalah-masalah matematik, serta menghubungkannya pada kondisi yang ada di lingkup keseharian mereka. Pendekatan ini lebih mengarah pada pentingnya keterlibatan dan keaktifan siswa dalam hal segi proses pada saat kegiatan belajar di sekolah.

Dari teori yang diuraikan, dapat disimpulkan bahwa model yang diterapkan ini sangat sesuai digunakan ketika belajar matematik dan berdampak positif terhadap peningkatan literasi numerasi siswa. Melalui model ini, siswa diajak untuk menghubungkan konsep matematik dengan aplikasi sehari-hari serta mengembangkan kreativitas dalam menentukan solusi apa yang tepat digunakan dalam memecahkan permasalahannya. Lebih lain dijelaskan bahwa suasana pembelajaran yang tidak monoton dalam model *Treffinger* menjadikan mereka lebih terasa menyenangkan dan mencegah kejenuhan siswa pada saat kegiatan belajar.

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti membuktikan bahwa penggunaan model ini ternyata lebih akurat dan cocok diimplementasikan pada pembelajaran matematika dibandingkan dengan model tradisional. Temuan ini mendukung kebenaran pendapat dari berbagai pakar yang ahli dibidang tersebut.

4.3 Keterbatasan Temuan Penelitian

Untuk menjadikan penelitian ini lebih rasional, penting bagi peneliti menyebutkan segala sesuatu yang menjadi keterbatasannya. Adapun serangkaian keterbatasan temuan dalam penelitian ini, adalah:

1. Pada penelitian hanya melibatkan 41 responden, yaitu siswa kelas 7-A dan 7-B di UPTD SMP Negeri 2 Gunungsitoli.
2. Topik ajar penelitian yaitu Statistika.
3. Objek penelitian hanya di fokuskan hanya pada kemampuan literasi numerasi siswa.
4. Kegiatan pembelajaran kelas percobaan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* yang dilaksanakan dalam bentuk kelompok.
5. Alokasi waktu pelaksanaan kegiatan belajar mengajar setiap satu pertemuan yaitu 2×40 menit.

7 BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pengolahan data penelitian, dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai $t_{hitung} = 4,379$ dan nilai $t_{tabel} = 1,685$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,379 > 1,685$ maka terima H_a tolak H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model pembelajaran *Treffinger* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa. Selain itu, siswa yang diberikan perlakuan metode pengajaran *treffinger* kemampuan yang diukur jauh lebih unggul jika dibandingkan dengan siswa yang diberikan perlakuan berbeda.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran yang disampaikan peneliti terhadap hasil penelitian ini, yaitu:

1. Model ini dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika karena mampu mengasah kemampuan siswa dalam berpikir kreatif ketika memecahkan masalah matematik, sambil menjaga langkah-langkah pembelajaran yang sistematis.
2. Dalam konteks pembelajaran matematika, guru sebaiknya memilih dan mengintegrasikan model ini karena dinilai sangat cocok dalam menumbuhkan kecakapan matematika siswa secara menyeluruh.
3. Guru matematika sebaiknya menyediakan lebih banyak latihan soal yang berfokus pada pengembangan kecakapan literasi numerasi siswa kearah yang lebih baik.
4. Siswa diharapkan lebih menunjukkan jiwa antusiasnya dalam belajar, kreatif, aktif, dan juga bisa belajar mandiri dari berbagai sumber media.
5. Perolehan akhir dari penelitian ini sebaiknya digunakan sebagai bahan referensi atau bahan perbandingan bagi peneliti-peneliti dimasa yang akan datang.

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	repository.radenintan.ac.id Internet	308 words — 2%
2	eprints.walisongo.ac.id Internet	182 words — 1%
3	repository.uin-suska.ac.id Internet	147 words — 1%
4	ejournal.indo-intellectual.id Internet	115 words — 1%
5	id.scribd.com Internet	107 words — 1%
6	docplayer.info Internet	86 words — 1%
7	text-id.123dok.com Internet	85 words — 1%
8	id.123dok.com Internet	62 words — < 1%
9	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet	60 words — < 1%

10	lib.unnes.ac.id Internet	54 words — < 1%
11	repository.upi.edu Internet	54 words — < 1%
12	repository.uinsu.ac.id Internet	49 words — < 1%
13	zombiedoc.com Internet	49 words — < 1%
14	digilib.uinkhas.ac.id Internet	44 words — < 1%
15	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet	44 words — < 1%
16	digilib.iain-palangkaraya.ac.id Internet	42 words — < 1%
17	digilib.uinsby.ac.id Internet	40 words — < 1%
18	online-journal.unja.ac.id Internet	40 words — < 1%
19	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet	38 words — < 1%
20	www.slideshare.net Internet	38 words — < 1%
21	jurnal.una.ac.id Internet	33 words — < 1%

22 Eva Margaretha Saragih, Dewi Astuti, Nova Eliza Silaen. "Pengaruh Model Pembelajaran Quiz Team terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa pada SMP", JURNAL PENDIDIKAN MIPA, 2023
Crossref 31 words — < 1%

23 contohskripsi2012.blogspot.com
Internet 31 words — < 1%

24 e-journal.my.id
Internet 30 words — < 1%

25 repository.upbatam.ac.id
Internet 30 words — < 1%

26 awnikolas.wordpress.com
Internet 24 words — < 1%

27 123dok.com
Internet 23 words — < 1%

28 Aris Puja Widikda, Dwi Sativa Putri. "PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN TEKNOLOGI BAHAN BERBASIS PROJECT BASE LEARNING", JIRA: Jurnal Inovasi dan Riset Akademik, 2021
Crossref 21 words — < 1%

29 repo.undiksha.ac.id
Internet 21 words — < 1%

30 Muhamad Subhan Aryandi, Rikayanti Rikayanti. "MENYUSUN BAHAN AJAR BERBASIS GOOGLE SITES TERHADAP KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI PADA MATERI BILANGAN RASIONAL", Laplace : Jurnal Pendidikan Matematika, 2024
Crossref 20 words — < 1%

-
- 31 Defitriani Waruwu, Rama'eli Lase, Yulisman Zega, Ratna Natalia Mendrofa. "Pengaruh Model Pembelajaran PjBL (Project Based Learning) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2023
Crossref 19 words — < 1%
-
- 32 digilib.uin-suka.ac.id
Internet 19 words — < 1%
-
- 33 journal.ikipsiliwangi.ac.id
Internet 19 words — < 1%
-
- 34 www.coursehero.com
Internet 18 words — < 1%
-
- 35 www.scribd.com
Internet 18 words — < 1%
-
- 36 kc.umn.ac.id
Internet 17 words — < 1%
-
- 37 m.moam.info
Internet 17 words — < 1%
-
- 38 repository.umsu.ac.id
Internet 17 words — < 1%
-
- 39 vdocuments.site
Internet 17 words — < 1%
-
- 40 Rizky Saputri, Riswanto Riswanto, Juliana Kurniawati. "Peningkatan literasi dan numerasi dengan pendekatan interaktif dan komunikatif melalui program kampus mengajar di SD Negeri 15 Kota Bengkulu", Penamas: Journal of Community Service, 2024
Crossref 16 words — < 1%

-
- 41 repository.uinjkt.ac.id
Internet 16 words — < 1%
-
- 42 adoc.pub
Internet 15 words — < 1%
-
- 43 haraidha.blogspot.com
Internet 14 words — < 1%
-
- 44 jurnal.padhaku.ac.id
Internet 14 words — < 1%
-
- 45 ojs.fkip.ummetro.ac.id
Internet 14 words — < 1%
-
- 46 apbsrilanka.org
Internet 13 words — < 1%
-
- 47 Aulia Firdaus, Mohammad Asikin, Budi Waluya, Zaenuri Zaenuri. "Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Matematika Siswa", QALAMUNA: Jurnal Pendidikan, Sosial, dan Agama, 2021
Crossref 12 words — < 1%
-
- 48 Aunur Shabur Maajid Amadi, Salsabila Hasan, Nabila Akmaliya Rifanto, Muhammad Wildan et al. "Upaya Pemerintah dalam Menjamin Hak Pendidikan untuk Seluruh Masyarakat di Indonesia: Sebuah Fakta yang Signifikan", *Educatio*, 2023
Crossref 12 words — < 1%
-
- 49 Darmawan Harefa, Murnihati Sarumaha, Amaano Fau, Tatema Telaumbanua et al. "Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Belajar Siswa", *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 2022 12 words — < 1%

-
- 50 Elok Rintarti Widiastuti, Meyta Dwi Kurniasih. "Pengaruh Model Problem Based Learning Berbantuan Software Cabri 3D V2 terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa", Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika, 2021
Crossref 12 words — < 1%
-
- 51 Sigit Widiyanto, Mu'thia Mubasyira, Aster Pujaning Ati. "PENERAPAN ENGLISH COMMUNICATION SKILL PADA SISWA SMP", Abdimas Siliwangi, 2018
Crossref 12 words — < 1%
-
- 52 eprints.iain-surakarta.ac.id
Internet 12 words — < 1%
-
- 53 repo.iain-tulungagung.ac.id
Internet 12 words — < 1%
-
- 54 repository.unj.ac.id
Internet 12 words — < 1%
-
- 55 repository.unsri.ac.id
Internet 12 words — < 1%
-
- 56 vdocuments.net
Internet 12 words — < 1%
-
- 57 www.digilib.unpas.ac.id
Internet 12 words — < 1%
-
- 58 Dien Maya Alvionita, Wardani Rahayu, Lukman El Hakim. "PENGARUH MODEL INQUIRY BASED LEARNING SECARA DARING TERHADAP KEMAMPUAN 11 words — < 1%

-
- 59 Ega Agustian Anggraini, Siti Tiara Maulia, M. Salam. "PENGARUH STRATEGI PEMBELAJARAN AKTIF CRITICAL INCIDENT (PENGALAMAN PENTING) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN PPKN KELAS VIII SMPN 3 KOTA JAMBI", *Academy of Education Journal*, 2023
11 words — < 1%
Crossref
-
- 60 repository.unpas.ac.id
Internet
11 words — < 1%
-
- 61 Sri Latifah, Syarifuddin Basyar, Bangun Sasmiyati. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KECAKAPAN BERPIKIR RASIONAL PESERTA DIDIK", *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2019
10 words — < 1%
Crossref
-
- 62 docobook.com
Internet
10 words — < 1%
-
- 63 ejurnal-mapalus-unima.ac.id
Internet
10 words — < 1%
-
- 64 eprints.uny.ac.id
Internet
10 words — < 1%
-
- 65 etheses.uin-malang.ac.id
Internet
10 words — < 1%
-
- 66 j-cup.org
Internet
10 words — < 1%

67	jurnal.untan.ac.id Internet	10 words — < 1%
68	mardatasatria.wordpress.com Internet	10 words — < 1%
69	moam.info Internet	10 words — < 1%
70	repositori.usu.ac.id Internet	10 words — < 1%
71	www.lontar.ui.ac.id Internet	10 words — < 1%
72	www.zamsaham.com Internet	10 words — < 1%
73	Khairunnisa Khairunnisa, Asih Widi Wisudawati. "PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TREFFINGER TERHADAP KREATIVITAS BERPIKIR KIMIA PADA PESERTA DIDIK KELAS XI DI SMAN 1 SEWON", JTK (Jurnal Tadris Kimiya), 2018 Crossref	9 words — < 1%
74	Regina S. Lumentut, Irwan Said, Kasmudin Mustapa. "Pengaruh Model Pembelajaran Guided Inquiry dengan Mind Map terhadap Hasil Belajar dan Motivasi Siswa pada Materi Redoks di Kelas X SMA Negeri 5 Palu", Jurnal Akademika Kimia, 2017 Crossref	9 words — < 1%
75	jurnal.fkip.unila.ac.id Internet	9 words — < 1%
76	repository.usd.ac.id Internet	9 words — < 1%

-
- 77 snpm.unipasby.ac.id Internet 9 words — < 1%
-
- 78 www.kajianpustaka.com Internet 9 words — < 1%
-
- 79 Angel Ceria Myrela, Nanang Khuzaini. "ANALISIS KEMAMPUAN SISWA KELAS XI DALAM MENYELESAIKAN SOAL LITERASI NUMERASI MATERI TURUNAN", *Pedagogi: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 2024
Crossref 8 words — < 1%
-
- 80 Aniar Aniar, Marungkil Pasaribu Pasaribu, Syamsu Syamsu. "Perbedaan Model Pembelajaran Guided Discovery terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Sindue", *JPFT (Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako Online)*, 2017
Crossref 8 words — < 1%
-
- 81 Asrina Ena, Ikman Ikman, Kodirun Kodirun. "MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKASISWAMELALUI MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT) PADA KELAS VIIIA SMP NEGERI 1 LAKUDO", *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2019
Crossref 8 words — < 1%
-
- 82 Chorina Ika Ristanti, Syahrial Ayub, Wahyudi Wahyudi, Muh Makhrus. "Pengaruh Model Guided Inquiry Learning Terhadap Kemampuan Problem Solving Peserta Didik pada Pembelajaran Fisika", *Kappa Journal*, 2023
Crossref 8 words — < 1%
-
- 83 Engkos Kosim Abdullah, Reza Muhamad Zaenal. "UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI MATEMATIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING (PBL)", *JUMLAHKU: Jurnal*

84 Erma Monariska, Nia Jusniani, Neng Hani Sapitri. "Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Match Mine", PRISMA, 2021

8 words — < 1%

Crossref

85 Fitri Kurnia Rachmawati, Nurcholif Diah Sri Lestari, Ervin Oktavianingtyas, Dinawati Trapsilasiwi, Randi Pratama Murtikusuma. "Profil Literasi Numerasi Siswa SMA dalam Menyelesaikan Soal AKM Konten Aljabar Berdasarkan Kemampuan Matematika", JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), 2024

8 words — < 1%

Crossref

86 Iin Widya Lestari, Gilang Ardiana Putri, Lana Fauzia, Yesinta et al. "Klinik Pelatihan Peningkatan Literasi Siswa Berbasis Digital dan Permainan di SD Negeri Sumbang 1 Kecamatan Sumbang", Journal of Research Applications in Community Service, 2024

8 words — < 1%

Crossref

87 Nadia Risya Faridah, Eka Nur Afifah, Siti Lailiyah. "Efektivitas Model Pembelajaran Project Based Learning Terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dan Literasi Digital Peserta Didik Madrasah Ibtidaiyah", Jurnal Basicedu, 2022

8 words — < 1%

Crossref

88 Patih Rinto Abadi, Muhammad Hanif. "Pengaruh Penggunaan Media Blog Terhadap Prestasi Belajar IPS-Sejarah Siswa Kelas VIII SMPN 1 Sukomoro Kabupaten Magetan", AGASTYA: JURNAL SEJARAH DAN PEMBELAJARANNYA, 2015

8 words — < 1%

Crossref

89	SALIM AHMAD. "UPAYA MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TAI (TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION) DI KELAS XI SMK NEGERI 1 BASO", Riemann: Research of Mathematics and Mathematics Education, 2024 Crossref	8 words — < 1%
90	core.ac.uk Internet	8 words — < 1%
91	es.scribd.com Internet	8 words — < 1%
92	etheses.uinmataram.ac.id Internet	8 words — < 1%
93	jurnal.unissula.ac.id Internet	8 words — < 1%
94	mafiadoc.com Internet	8 words — < 1%
95	media.neliti.com Internet	8 words — < 1%
96	modelpembelajaran8.blogspot.com Internet	8 words — < 1%
97	repository.ar-raniry.ac.id Internet	8 words — < 1%
98	repository.iainpalopo.ac.id Internet	8 words — < 1%
99	repository.ub.ac.id Internet	8 words — < 1%

100	repository.unib.ac.id Internet	8 words — < 1%
101	www.jonedu.org Internet	8 words — < 1%
102	eprints.unpam.ac.id Internet	7 words — < 1%
103	Lovertin Halawa, Asali Lase. "Pengaruh Model Pembelajaran Saintifik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa di UPTD SMP Negeri 1 GUNUNUNGSITOLI Tahun Pelajaran 2022/2023", Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK), 2023 Crossref	6 words — < 1%
104	Sabrina Nur Annisa, Novisita Ratu. "DESKRIPSI KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA SMP NEGERI 9 SALATIGA PADA MATERI OPERASI ALJABAR", Pendekar : Jurnal Pendidikan Berkarakter, 2018 Crossref	6 words — < 1%
105	repository.uinjambi.ac.id Internet	6 words — < 1%
106	schoolkuliah.blogspot.com Internet	6 words — < 1%
107	www.batamnews.co.id Internet	6 words — < 1%
108	www.dosenpendidikan.co.id Internet	6 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES ON

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY ON

EXCLUDE SOURCES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF