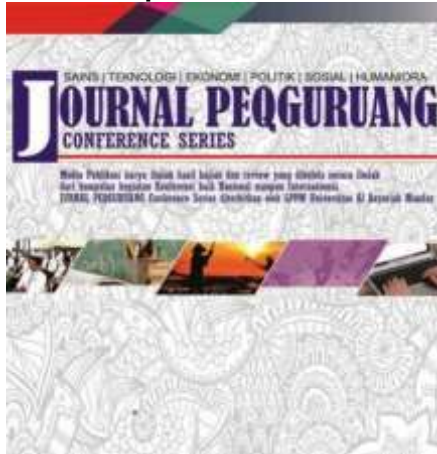


Graphical abstract



EFEKTIVITAS ALAT PERAGA LOGIKA TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA PESERTA DIDIK KELAS X SMK NEGERI 01

¹Jepri, ¹Herlina Ahmad, ¹Reskiah

¹ Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas AI Asyariah Mandar

**Corresponding author*

Jefrijef9597@gmail.com

Abstract

This study aims to determine the effectiveness of the use of mathematical logic teaching aids, in solving mathematical problems on the material "Mathematical Logic Concepts (statements)" which has been implemented at SMK Negeri 01 Sumarorong. In this study, researchers have summarized the data on learning outcomes, student activities, and responses from class X TKJ students at SMK Negeri 01 Sumarorong. This type of research is a quasi-experimental research involving one group or class. The population and sample in this study were 35 students of class X (ten) SMK Negeri 01 Sumarorong in the even semester of the 2020-2021 academic year. Data was collected through tests, observation sheets and questionnaires. The research data were analyzed by descriptive analysis and inferential analysis. The results of this study indicate that, the results of descriptive analysis in class X TKJ obtained an average value of 87% KKM or achieved classical completeness of 80%. And based on the analysis of the non-test, it was found that the activity data of students in class X TKJ met the effectiveness criteria, which reached 91%. And student responses are in the positive category with an average value of 94%. And it can be concluded that mathematical logic teaching aids are able to increase (effectively) the learning outcomes of class X TKJ SMK Negeri 01 Sumarorong students on the material "Mathematical Logic Concepts (statements)" and are able to make students enthusiastic in working on mathematical logic problems (statements)."

Keywords : Effectiveness, Learning Outcomes Logic Teaching Aids

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keefektifan dari penggunaan alat peraga logika matematika, dalam menyelesaikan soal-soal matematika pada materi "Konsep Logika Matematika (pernyataan)" yang telah di laksanakan di SMK Negeri 01 Sumarorong. Dalam penelitian ini peneliti telah merangkum data-data hasil belajar, aktifitas peserta didik, dan respon dari peserta didik kelas X TKJ SMK Negeri 01 Sumarorong. Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen yang melibatkan satu kelompok atau kelas. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah, peserta didik kelas X (sepuluh) SMK Negeri 01 Sumarorong semester genap tahun ajaran 2020-2021 sebanyak 35 orang. Pengumpulan data di lakukan melalui tes, lembar observasi dan angket. Data hasil penelitian, di analisis dengan analisis deskriptif dan analisis inferensial. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa, hasil analisis deskriptif pada kelas X TKJ di peroleh nilai rata-rata 87% □ KKM atau mencapai ketuntasan klasikal 80%. Dan berdasarkan analisis terhadap non test di peroleh data aktivitas peserta didik pada kelas X TKJ memenuhi kriteria keefektifan yaitu mencapai 91%. Dan respon peserta didik berada pada kategori positif dengan nilai rata-rata 94%. Dan dapat di simpulkan bahwa alat peraga logika matematika mampu meningkatkan (efektif) hasil belajar peserta didik kelas X TKJ SMK Negeri 01 Sumarorong pada materi "Konsep Logika Matematika (pernyataan)" dan mampu membuat peserta didik semangat dalam mengerjakan soal-soal logika matematika (pernyataan)".

Kata Kunci: Efektivitas, Alat Peraga Logika Hasil Belajar

Article history

DOI: <http://dx.doi.org/10.35329/jp.v4i1.2490>

Received : 06 Sept 2021 | Received in revised form : 27 Mei 2022 | Accepted : 31 Mei 2022

1. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan bidang yang sangat penting bagi kehidupan manusia, karena dengan pendidikan manusia dapat mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya serta menambah pengetahuan (Abdallah, 2015). Pendidikan karakter adalah suatu sistem penanaman nilai-nilai karakter yang meliputi komponen pengetahuan, kesadaran atau kemauan, dan tindakan untuk melaksanakan nilai-nilai tersebut, baik terhadap Tuhan Yang Maha Esa, diri sendiri, sesama, lingkungan, maupun kebangsaan. Pengembangan karakter bangsa dapat dilakukan melalui perkembangan karakter individu seseorang. Akan tetapi, karena manusia hidup dalam lingkungan sosial dan budaya tertentu, maka perkembangan karakter individu seseorang hanya dapat dilakukan dalam lingkungan sosial dan budaya yang bersangkutan. Artinya, perkembangan budaya dan karakter dapat dilakukan dalam suatu proses pendidikan yang tidak melepaskan peserta didik dari lingkungan sosial, budaya masyarakat, dan budaya bangsa. Lingkungan sosial dan budaya bangsa adalah Pancasila, jadi pendidikan budaya dan karakter adalah mengembangkan nilai-nilai Pancasila pada diri peserta didik melalui pendidikan hati, otak, dan fisik.

Mendesain pembelajaran harus diawali dengan studi kebutuhan (need assessment), sebab berkenaan dengan upaya untuk memecahkan persoalan yang berkaitan dengan proses pembelajaran siswa dalam mempelajari suatu bahan atau materi pembelajaran. (AHMAD, 2014)

Salah satu inovasi dalam pembelajaran yang sangat besar perannya dalam meningkatkan kompetensi peserta didik adalah media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan komponen integral dari sistem pembelajaran. Artinya, media pembelajaran tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran. Tanpa media pembelajaran, proses belajar mengajar tidak dapat terjadi. Karena media pembelajaran merupakan bagian integral dari sistem pembelajaran maka penggunaan media pembelajaran mempengaruhi hasil belajar peserta didik. (Elsa, 2018)

Media pembelajaran sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai perantara guru dan peserta didik dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien (Marlina, 2012). Menurut (Amin, 2019), media pembelajaran adalah bahan, alat, maupun metode/teknik yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar, dengan maksud agar proses interaksi komunikasi edukatif antara guru dan anak didik belajar dapat berlangsung secara tepat guna dan berdaya guna.

Salah satu mata pelajaran yang memegang peranan penting dalam dunia pendidikan adalah pelajaran matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang berguna bagi kehidupan manusia dan juga mendasari perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi modern serta mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin. Telah

diketahui bahwa pentingnya peranan matematika, oleh karena itu disetiap jenjang pengajaran matematika dan jenis pendidikan harus mendapatkan perhatian yang sungguh-sungguh dari semua pihak.

Proses pembelajaran didalam kelas yang kurang komunikatif, hanya menggunakan bahasa-bahasa angka. Peserta didik hanya mencontoh dan mencatat bagaimana cara menyelesaikan soal-soal yang telah dikerjakan oleh guru. Jika diberikan soal-soal berbeda dengan soal latihan, maka mereka bingung karena tidak tahu harus mulai dari mana mereka bekerja. Peserta didik sangat jarang mengajukan pertanyaan pada guru sehingga guru asyik sendiri menjelaskan apa yang telah disiapkannya, berarti peserta didik hanya menerima apa saja yang disampaikan oleh guru. Jika kondisi yang demikian, maka kemampuan peserta didik di kelas kurang berkembang.

Giantara dan Astuti (2020) dalam penelitiannya menemukan permasalahan yang lebih spesifik pada guru matematika yaitu kemampuan guru matematika mempertahankan substansi materi melalui proses pembelajaran. Seperti yang diketahui bahwa pembelajaran matematika bukanlah pembelajaran yang secara keseluruhan bersifat abstrak tetapi terdapat materi-materi yang mengharuskan guru mengaitkannya dengan kehidupan nyata peserta didik. (Astuti, 2016)

Berdasarkan kesulitan diatas guru harus menggunakan strategi, model atau pendekatan pembelajaran yang tepat untuk mengulangi proses pembelajaran matematika agar sesuai dengan harapan. Pembelajaran terlihat dalam bidang pengajaran matematika selama ini adalah yang menekankan lebih menggambarkan pada ceramah, rumus singkat, dan mencari suatu jawaban yang benar untuk soal-soal yang diberikan. Selama ini rendahnya hasil belajar matematika peserta didik lebih banyak disebabkan karena pendekatan, metode, ataupun strategi tertentu yang digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran masih bersifat tradisional dan kurang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan kemampuan masing-masing. Akibatnya kreativitas dan kemampuan berfikir matematika peserta didik tidak dapat berkembang secara optimal.

Dikalangan peserta didik telah berkembang kesan bahwa pelajaran matematika merupakan pelajaran yang sulit untuk dipahami dan kurang menarik. Hal ini ditunjukkan dengan rendahnya kepedulian serta minat peserta didik terhadap mata pelajaran matematika. Seperti tercermin pada sikap dan respon peserta didik berikan terhadap pembelajaran matematika yang sedang berlangsung.

Pendidik memilih menerapkan metode ceramah sebagai media komunikasi dengan peserta didik pada setiap materinya. Hal inilah yang mengakibatkan peserta didik merasa bosan

dan sulit untuk memahami materi yang disampaikan. Materi sesungguhnya bisa disampaikan dengan bantuan alat peraga, sering disampaikan oleh pendidik melalui ceramah. Mengingat materi matematika tidak selamanya konkrit maka dalam kondisi tertentu sangatlah dibutuhkan alat peraga sebagai alternatif untuk memahami materi yang bersifat abstrak. Mengingat daya nalar peserta didik yang berbeda-beda maka materi yang mampu diserap peserta didik juga berbeda-beda.

Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif. Pada hakikatnya pendidik (guru) adalah seorang fasilitator baik sehingga peranan guru adalah menyediakan fasilitas dan menciptakan suasana yang kondusif untuk belajar serta mendorong peserta didik untuk belajar. Dengan demikian peneliti berusaha untuk mengubah mindset pembelajaran matematika yang sulit menjadi mudah. Peneliti akan mencoba menerapkan sebuah media pembelajaran yang menggunakan alat peraga logika.

Menurut (Mifta, 2019) bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, dapat merangsang pikiran, perasaan, dan kemauan peserta didik sehingga dapat mendorong terciptanya proses belajar pada diri peserta didik. Adapun tujuan dari media pembelajaran yaitu: 1. Mempermudah proses belajarmengajar. 2. Meningkatkan efisiensi belajar mengajar. 3. Menjaga relevansi dengan tujuan belajar. 4. Membantu konsentrasi peserta didik. Alat peraga yaitu alat yang digunakan peserta didik, dalam melakukan kegiatan praktikum dan sebagai alat penjelas didalam kelas saat sedang proses pembelajaran.

Kelebihan alat peraga adalah: (1) Menumbuhkan minat belajar peserta didik karena pembelajaran lebih menarik, (2) Memperjelas makna bahan pembelajaran sehingga peserta didik lebih mudah memahaminya, (3) Metode mengajar akan lebih bervariasi (4) Membuat lebih aktif melakukan kegiatan pembelajaran seperti Mengamati dan mendemonstrasikan.

(Munandar, 2013) Membuat media pembelajaran yang menarik. Sebagai berikut: 1. Menyamakan persepsi peserta didik. Dengan melihat objek yang sama dan konsisten maka peserta didik akan memiliki persepsi yang sama. 2. Mengkonkritkan konsep-konsep yang abstrak. 3. Menghadirkan objek-objek yang terlalu berbahaya atau sukar didapat ke dalam lingkungan belajar. 4. Menampilkan objek yang terlalu besar atau kecil.

Berdasarkan pengamatan dan hasil observasi yang diperoleh pada hasil wawancara dengan sala seorang guru matematika SMK Negeri 01 Sumarorong yaitu bapak Agustinus beliau mengatakan bahwa peserta didik kelas X TKJ masih mengalami kesulitan dibeberapa materi. Salah satunya materi yang dianggap sulit bagi peserta didik adalah logika matematika. Logika matematika sala satu materi pembelajaran

yang diajarkan pada peserta didik kelas X TKJ SMK Negeri 01 Sumarorong.

Selain itu, system pendidikan saat ini dihadapkan dengan situasi dengan menuntut para pengajar untuk dapat menguasai media pembelajaran jarak jauh. Terutama pada masa wabah pandemi covid19 ini. Sistem pendidikan jarak jauh menjadi salah satu solusi untuk tetap mengadakan proses belajar mengajar, selain belajar tatap muka dengan adanya aturan social distancing mengingat pencegahan penularan wabah, dinas kesehatan dan pemerintah menghimbau masyarakat untuk jaga jarak termasuk di bidang pendidikan. Dan terdampak pula di sekolah SMK Negeri 01 Sumarorong. Namun hasil pengamatan yang di temukan peneliti, kebanyakan peserta didik bertempat tinggal di pelosok sehingga tidak terjangkau sinyal. Selain itu kendala lain yang menghambat peserta didik dalam pembelajaran DARING yakni, beberapa peserta didik tidak memiliki handphone android. Jadi mengingat kendala tersebut, Kepsek bersama beberapa guru dan peneliti sepakat untuk mengadakan proses pembelajaran dengan LURING dengan syarat tetap mengikuti proses yang berlaku.

Pada umumnya dalam proses pembelajarannya peserta didik hanya ditekankan pada kemampuan untuk menyelesaikan permasalahan yang terkait dengan logika, matematika secara abstrak sehingga tidak sedikit peserta didik kurang memahami konsep dari logika matematika itu sendiri dan berdampak pada hasil belajarnya sendiri. Namun dalam pelaksanaannya berdasarkan pengalaman dan pengamatan para guru ketika melakukan kegiatan proses belajar mengajar belum semua dapat berjalan sesuai yang diharapkan. Peserta didik kelas X TKJ SMK Negeri 01 Sumarorong telah memperoleh nilai tugas matemetika, khususnya pada materi logika matematika masih perlu perhatian khusus, tidak sedikit peserta didik mendapatkan skor yang dibawah KKM (kriteria ketuntasan minimal) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 66 sebanyak 50, 70% dari seluruh peserta didik mendapat skor dibawah KKM; banyak hal yang menyebabkan pelajaran belum berjalan sebagai mana mestinya, seperti pembelajaran yang monoton karena kurangnya variasi metode pembelajaran dan kurangnya penggunaan media seperti alat di harapkan dapat mendukung proses belajar mengajar.

Dan pada observasi peneliti menggunakan data kemampuan awal matematis yang disingkat dengan KAM. Data kemampuan awal matematis (KAM) diperoleh melalui tes yang telah diberikan sebelum penelitian dilakukan. Data KAM ini digunakan untuk mngetahui gambaran mengenal kemampuan awal matematis peserta didik sebelum penelitian dilakukan atau sebelum perlakuan diberikan. (Nikhmah, 2018)

Oleh karena itu, penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran pada peserta didik kelas X TKJ Negeri 01 sumarorong, diharapkan dapat mempengaruhi hasil belajarnya dan peserta didik akan lebih tertarik dalam mempelajari suatu materi, selain itu penggunaan alat peraga dapat

membantu peserta didik dalam memahami suatu materi yang bersifat abstrak sehingga akan mempengaruhi matematikanya.

Guna merubah hasil belajar matematika peserta didik yang rendah dalam pelajaran matematika pada materi logika matematika. Maka peneliti melakukan eksperimen yaitu menambahkan sumber pelajaran yang menggunakan alat peraga logika matematika. Melalui alat peraga ini diharapkan mampu mempengaruhi hasil belajar matematika, peserta didik dalam pembelajaran matematika yang dimana dalam prosesnya peserta didik akan dihadapkan langsung dengan alat peraga berupa papan yang dapat digunakan sehingga peserta didik akan lebih mudah mempelajari materi logika matematika. Selain itu alat peraga merupakan hal yang baru bagi peserta didik, sehingga peserta didik akan lebih tertarik dalam mempelajarinya dalam proses pembelajarannya dan akan membuat peserta didik lebih aktif karna peserta didik akan terlibat langsung dipenggunaan alat peraga logika matematika.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini merupakan penelitian Quasi Eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui keefektifan, penggunaan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik. (Hastarjo, 2020) Quasi eksperimen merupakan satu eksperimen yang penempatan terkecil ke dalam kelompok dan control tidak dilakukan dengan acak (nonrandom assignment). Dalam penelitian ini digunakan satu kelas sebagai kelas eksperimen dengan penggunaan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik

Quasi eksperimen yang di gunakan dalam penelitian ini adalah One-Group pretest-posttest di mana sebuah kelompok di ukur dan di observasi sebelum dan setelah perlakuan. Dengan memberikan pre test, kemudian dilanjutkan dengan penggunaan alat peraga logika dan setelah itu dilakukan post test.

1. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Statistika Deskriptif

Analisis hasil belajar peserta didik

Statistik Skor Hasil Belajar Peserta Didik (Pre Test) Sebelum Diajar dengan Menggunakan Alat Peraga Logika Terhadap Hasil Belajar Matematika peserta didik. Statistik skor hasil belajar matematika peserta didik untuk Kelas X TKJ SMK Negeri 01 Sumarorong dirangkum dalam tabel berikut.

Statistik	Nilai Satatistik
Mean	50
Median	50
Std. Deviation	16
Range	56

Minimum	31
Maximum	87

Tabel 1. Menunjukkan bahwa nilai awal dari 35 peserta didik d peroleh nilai mean 50, median 50, std. Deviation 16.535, range 56.25, maximum 87.50 dan nilai minimumnya 31. Jika nilai pre test Matematika peserta didik di kelas X TKJ SMK Negeri 01 Sumarorong di kelompokkan menjadi 2 kategori berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang di tetapkan d sekolah yaitu tuntas dan tidak tuntas maka di peroleh distribusi frekuensi seperti di tunjukkan pada tabel 2. Berikut

Tabel 2. Distribusi dan Persentase Nilai Pre Test Kelas X TKJ SMK 01 Sumarorong

Interval Nilai	Kategori	N	%
$0 \leq x < 65$	Tidak Tuntas	31	88
$66 \leq x \leq 100$	Tuntas	4	11
Jumlah		35	100%

Tabel 2. Menunjukkan bahwa 35 peserta didik di kelas X TKJ SMK Negeri 01 Sumarorong pada kondisi awal terdapat 31 orang atau 88.571% peserta didik d kategorikan tidak tumtas dan hanya 4 orang atau 11.428% peserta didik yang termasuk dalam kategori tuntas atau nilainya melebihi kriteria ketuntasan minimal 66. Ini berarti ketuntasan klasikal pada hasil pre test tidak mencapai 80%.

Tabel 3. Statistika Skor Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X TKJ SMK Negeri 01 Sumarorong pada Post-Test

Statistik	Nilai Statistik
Mean	82
Median	81
Std. Deviation	11
Range	43.
Minimum	56.
Maximum	100

Tabel 3. Di atas menyatakan skor rata-rata hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik adalah mean 82.3214, dan median 81.2500, std. Deviation 11.0859, Range 43.75, minimum sebesar 56.25, dan maximum sebesar 100.00. Jika skor hasil belajar matematika ini dikelompokkan dalam Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pelajaran matematika yang berlaku di SMK Negeri 01 Sumarorong yakni 66, maka diperoleh tabel distribusi frekuensi dan persentase skor sebagai berikut:

Tabel 4. Distribusi dan Persentase Nilai Post Test Kelas X TKJ SMK Negeri 01 sumarorong.

Interval Nilai	Kategori	N	%
$0 \leq x < 65$	Tidak tuntas	3	8
$66 \leq x \leq 100$	Tuntas	32	91
Jumlah		35	100

Tabel 4. Menunjukkan bahwa hasil belajar dari 35 peserta didik kelas X TKJ SMK Negeri 01 Sumarorong, terdapat 3 orang atau 8,571% peserta didik di kategorikan tidak tuntas dan 32 orang atau 91,428% peserta didik yang termasuk dalam kategori tuntas atau melebihi kriteria ketuntasan minimal 66. Hasil post test kelas eksperimen memenuhi kriteria ketuntasan minimal 80%.

Aktivitas peserta didik menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

Analisis aktivitas peserta didik setelah diberikan perlakuan, dalam melakukan pengamatan selama penelitian tindakan, peneliti menggunakan instrumen berupa lembar observasi yang memuat aspek-aspek yang berhubungan dengan keterlaksanaan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Berdasarkan lembar observasi setelah diberikan perlakuan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik, diperoleh persentase aktivitas peserta didik dalam pembelajaran matematika menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik sebagai berikut.

Tabel 5 Hasil nilai rata-rata persentase aktivitas peserta didik kelas X TKJ SMK Negeri 01 Sumarorong pada tiap pertemuan.

Komponen yang diamati	Frekuensi Pertemuan			χ (%)
	1	2	3	
Peserta didik menyimak tujuan pembelajaran	27	30	31	83%
	77%	85%	88%	
Peserta didik meringkas materi yang di ajarkan	30	32	33	90%
	85%	91%	94%	
Peserta didik mengajukan diri untuk menjawab perbedaan aspek yang terdapat dalam materi	30	31	29	85%
	85%	88%	82%	
Peserta didik menggambarkan materi baru dengan menghubungkan melalui aspek pengetahuan yang telah di miliki sebelumnya.	34	33	32	94%
	97%	94%	91%	
Peserta didik mengajukan diri untuk memberikan contoh terhadap konsep yang berhubungan dengan materi	33	34	34	96%
	94%	97%	97%	
Peserta didik mengajukan diri untuk menceritakan kembali dengan menggunakan kerangka referensi	34	32	33	94%
	97%	91%	94%	

yang di miliki				
Peserta didik menghubungkan materi dengan pengalaman	31	34	32	92%
	88%	97%	91%	
Peserta didik mengajukan diri untuk mengeluarkan pendapat yang berhubungan dengan materi ajar.	33	34	33	95%
	94%	97%	94%	
Rata-rata aktivitas				91%

Berdasarkan Tabel 4.5 dapat diketahui bahwa aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Aspek Peserta didik Menyimak tujuan pembelajaran; rata-rata persentase aktivitas peserta didik pada pertemuan 1-3 setelah diberikan perlakuan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik ini adalah 83%. Dimana pada pertemuan pertama peserta didik yang aktif sebesar 77% pertemuan kedua sebesar 85% dan pertemuan ketiga peserta didik yang aktif sebesar 88%.
2. Aspek Peserta didik meringkas materi yang diajarkan; rata-rata persentase aktivitas peserta didik pada pertemuan 1-3 tindakan ini adalah 90%. Dimana pada pertemuan pertama peserta didik yang aktif sebesar 85% pertemuan kedua sebesar 91% dan pertemuan ketiga peserta didik yang aktif sebesar 94%.
3. Peserta didik mengajukan diri untuk menjawab perbedaan aspek yang terdapat dalam materi; rata-rata persentase aktivitas peserta didik pada pertemuan 1-3 setelah diberikan perlakuan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik ini adalah 85%. Dimana pada pertemuan pertama peserta didik yang aktif sebesar 85% pertemuan kedua sebesar 88% dan pertemuan ketiga peserta didik yang aktif sebesar 82%.
4. Peserta didik menggambarkan materi baru dengan menghubungkan melalui aspek pengetahuan yang telah di miliki sebelumnya; rata-rata persentase aktivitas peserta didik pada pertemuan 1-3 pratindakan ini adalah 94%. Dimana pada pertemuan pertama peserta didik yang aktif sebesar 97% pertemuan kedua sebesar 94% dan pertemuan ketiga peserta didik yang aktif sebesar 91%.
5. Peserta didik mengajukan diri untuk memberikan contoh terhadap konsep yang berhubungan dengan materi; rata-rata persentase setelah diberikan perlakuan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik adalah 96%. Dimana pada pertemuan pertama peserta didik yang aktif sebesar 94% pertemuan kedua sebesar 97% dan pertemuan ketiga peserta didik yang aktif sebesar 97%.

6. Peserta didik mengajukan diri untuk menceritakan kembali dengan menggunakan kerangka referensi yang di miliki; rata-rata persentase setelah diberikan perlakuan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik adalah 94%. Dimana pada pertemuan pertama peserta didik yang aktif sebesar 97% pertemuan kedua sebesar 91% dan pertemuan ketiga peserta didik yang aktif sebesar 94%.
7. Peserta didik menghubungkan materi dengan pengalaman; rata-rata persentase pada setelah diberikan perlakuan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik adalah 92%. Dimana pada pertemuan pertama peserta didik yang aktif sebesar 88% pertemuan kedua sebesar 97% dan pertemuan ketiga peserta didik yang aktif sebesar 91%.
8. Aspek Membuat kesimpulan; rata-rata persentase pada setelah diberikan perlakuan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik adalah 95%. Dimana pada pertemuan pertama peserta didik yang aktif sebesar 94% pertemuan kedua sebesar 97% dan pertemuan ketiga peserta didik yang aktif sebesar 94%.

Hasil ini menunjukkan bahwa aktivitas peserta didik tergolong efektif, dimana dilakukan perbaikan pada setelah diberikan perlakuan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Berikutnya untuk meningkatkan aktivitas peserta didik dalam pembelajaran matematika, dari setiap pertemuan. Rata – rata Aktivitas peserta didik 91%.

Respon Peserta didik

Instrumen lembar angket respon peserta didik digunakan untuk mengetahui semua respon peserta didik terhadap pembelajaran setelah kegiatan pembelajaran berlangsung. Angket respon ini terdiri dari 7 item pernyataan yang dibagikan kepada peserta didik secara keseluruhan. Untuk di isi sesuai dengan kondisi atau keadaan peserta didik setelah proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik menuliskan hasil pengamatannya pada lembar angket yang disediakan oleh peneliti. Respon terhadap proses pembelajaran ini dilakukan setelah diterapkannya, menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik.

Instrumen yang digunakan untuk memperoleh data respon peserta didik adalah angket respon peserta didik. Angket ini diberikan kepada peserta didik setelah mengikuti proses pembelajaran matematika menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik. Untuk diisi menurut perasaan dan pendapat mereka terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan. Respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran dibagi dalam tujuh aspek. Hasil analisis data respon peserta didik ditunjukkan pada Tabel 4.6

Tabel 6 Deskripsi hasil respon peserta didik dalam perlakuan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik

Aspek yang di respon	Respon	
	Ya	Tidak
Alat peraga yang di gunakan dalam proses belajar mengajar, memudahkan dalam menyelesaikan soal	97%	2%
Saya tertarik jika proses belajar mengajar menggunakan alat peraga berkelanjutan	94%	5%
Saya merasa bentuk tampilan alat peraga yang di sajikan sangat menarik	88%	11%
Alat peraga membuat saya semangat belajar	97%	2%
Alat peraga mudah di gunakan	94%	5%
Saya merasa ada kemajuan setelah penerapan alat peraga	97%	2%
Alat peraga mudah di pahami	97%	2%
Rata-rata total	94%	4%

Berdasarkan Tabel 4.6, diketahui bahwa hasil analisis data respon peserta didik terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika, dengan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik pada materi konsep logika matematika (pernyataan) menunjukkan bahwa rata-rata sebesar 97% Alat peraga yang di gunakan dalam proses belajar mengajar, memudahkan dalam menyelesaikan soal

Pada aspek tentang komponen pembelajaran dalam hal ini, saya tertarik jika proses belajar mengajar menggunakan alat peraga berkelanjutan ada 94% mengatakan ya, dan peserta didik merasa tertarik dalam pembelajaran dengan menggunakan alat peraga.

Aspek pelaksanaan pada alat peraga logika matematika dalam hal ini, peserta didik menilai bahwa bentuk tampilan alat peraga yang di sajikan sangat menarik dengan di terapkan pembelajaran menunjukkan bahwa rata-rata sebesar 88%.

Pada aspek tentang alat peraga membuat saya semangat belajar, , rata-rata peserta didik memberikan respon mereka dengan jawaban 97% mengatakan ya. Untuk aspek tentang alat peraga mudah di gunakan, rata-rata peserta didik memberikan respon ya dengan persentase sebesar 94%. Aspek tentang, saya merasa ada kemajuan setelah penerapan alat peraga , respon peserta didik terhadap pernyataan tersebut dengan memilih Ya, atau dengan kata lain 97% peserta didik merasa ada kemajuan setelah mengikuti pembelajaran. Pada Pada aspek tentang Alat peraga mudah di pahami, respon peserta didik memilih Ya, sebesar 97%.

Hasil Analisis Statistika Inferensial

Indikator yang dibandingkan pada analisis inferensial adalah hasil belajar peserta didik berdasarkan hasil analisis inferensial.

Analisis inferensial yang dilakukan diawali dengan beberapa uji prasyarat untuk data pre-test, dan post-test, diantaranya uji normalitas. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak.

Sebagaimana telah dikemukakan sebelumnya pada BAB III, bahwa untuk pengujian hipotesis dipergunakan statistika inferensial, dalam hal ini uji-t dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Syarat yang harus dipenuhi untuk pengujian hipotesis adalah data yang diperoleh berdistribusi normal. Oleh karena itu, terlebih dahulu diadakan uji normalitas dengan menggunakan program SPSS 21,0 For Windows. Hasil analisis statistik inferensial sebelum diberikan perlakuan (Pre-Test), menunjukkan data hasil belajar pada kelas X TKJ SMK Negeri 01 Sumarorong berada data distribusi normal. Untuk lebih jelasnya dilakukan uji normalitas pada hasil post-test sebelum melakukan uji-t.

a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas data dilakukan terhadap data hasil belajar pada kelas X TKJ. Uji tersebut dilakukan dengan uji Kolmogorov-Smirnova menggunakan program SPSS 21.0 for Windows dengan taraf signifikansi 0,05. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah populasi yang diteliti berdistribusi normal atau tidak.

Hipotesis yang akan diuji ialah

H₀: Data berasal dari populasi yang normal

H₁: Data berasal dari populasi yang tidak normal

Uji Normalitas untuk Pre -Test kelas X TKJ

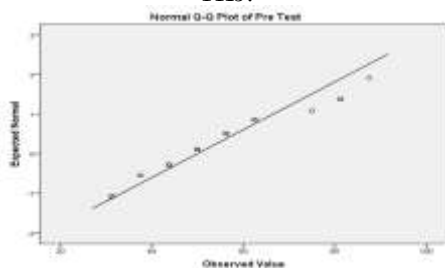
Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output uji normalitas data pre-test untuk Kelas X TKJ dapat dilihat pada tabel berikut!

Tabel 7 Tes Normalitas sebelum menggunakan alat peraga logika.

Test of Normality			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistik	Df	Sig.
Pre Test	.129	35	.152

Berdasarkan hasil output uji normalitas varians dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnova pada tabel 4.7 nilai signifikansi untuk kelas X TKJ adalah 0,152. Karena nilai signifikansi lebih dari 0,05, maka dapat dikatakan bahwa kelas X TKJ berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut.

Gambar 4.2 Normalitas Q-Q Plot (Pre-test) Kelas X TKJ.



Dari gambar 4.2 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Tingkat penyebaran titik di suatu garis menunjukkan normal tidaknya suatu data. “Jika suatu distribusi data normal, maka data akan tersebar di sekeliling garis”. Grafik di atas terlihat bahwa data tersebar di sekeliling garis lurus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor pre test untuk peserta didik kelas X TKJ berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Normalitas untuk Post -Test kelas X TKJ.

Berdasarkan hasil analisis data, Dengan taraf signifikansi $\alpha=0,05$. Uji normalitas dengan SPSS 21,0 For Windows, untuk melihat hasil signifikansi dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.8 Tes Normalitas dengan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik (Post Test)

Test of Normality			
	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Statistik	df	Sig.
Pos-Test	.119	35	.200*

Pada kelas X TKJ diperoleh nilai signifikan sebesar 0,200 yang berarti bahwa signifikansi yang diperoleh $>\alpha$ yaitu $0,200 > 0,05$ maka H₀ diterima dan H₁ ditolak berarti data berasal dari populasi normal atau data skor hasil belajar matematika peserta didik yang diajar dengan menggunakan alat peraga logika. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut :

Dari gambar 4.3 terlihat garis lurus dari kiri bawah ke kanan atas. Tingkat penyebaran titik di suatu garis menunjukkan normal tidaknya suatu data. “Jika suatu distribusi data normal, maka data akan tersebar di sekeliling garis”. Grafik di atas terlihat bahwa data tersebar di sekeliling garis lurus. Sehingga dapat disimpulkan bahwa data skor post test untuk peserta didik kelas X TKJ berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Pengujian Hipotesis

Hipotesis yang akan yang diuji dengan menggunakan statistik uji-t adalah pembelajaran dengan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik lebih efektif meningkatkan hasil belajar matematika peserta didik kelas X TKJ SMK Negeri 01, hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

H₀ : Hasil Belajar dengan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 66

H₁ : Hasil Belajar dengan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik lebih besar dengan Kriteria Ketuntasan Minimal sebesar 66

Hipotesis Statistik

H₀ : $[\mu] (=) \mu_0$

H₁ : $\mu (>) \mu_0$

Keterangan:

μ : Hasil Belajar dengan menggunakan alat peraga logika.

μ_0 : 66 (Kriteria Ketuntasan Minimal)

Tabel 4.9 Uji T(Uji Hipotesis)

One-Sample Test						
Test Value = 000						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval Of the Difference	
					Lower	Upper
Post Test	43.931	34	.000	82.32143	78.5133	86.1296

Sumber: Hasil olah data SMK Negeri 01 sumarorong tahun 2021

Berdasarkan hasil analisis data, kelas X TKJ berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan statistik uji-t. Berdasarkan statistik uji-t dengan SPSS 21,0 For Windows diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 43.931. Sedangkan untuk nilai t_{tabel} sebesar 1,69 yang berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $43.931 > 1,69$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, bila ditinjau dari nilai taraf signifikan, H_1 diterima apabila $Sig < \alpha$ yaitu $0,000 < 0,05$. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Penerapan menggunakan alat peraga logika terhadap hasil belajar matematika peserta didik pada materi konsep logika matematika (pernyataan) efektif dalam Pembelajaran Matematika Pada Peserta didik Kelas X TKJ SMK Negeri 01 sumarorong.

SIMPULAN

Proses pembelajaran penggunaan Alat Peraga Logika Terhadap Hasil Belajar Matematika peserta didik pada pokok bahasan logika matematika (pernyataan majemuk), telah tercapai ketuntasan klasikal $\square 80\%$. Peserta didik memberikan respons positif terhadap proses pembelajaran. Berdasarkan uji-t diperoleh nilai t_{hitung} sebesar 43.93. Sedangkan untuk nilai t_{tabel} sebesar 1,69 yang berarti bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima, bila ditinjau dari nilai taraf signifikan, H_1 diterima apabila $Sig < \alpha$ yaitu $0,000 < 0,05$. dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan Penggunaan Alat Peraga Logika Terhadap Hasil Belajar Matematika peserta didik "efektif" dalam Pembelajaran Matematika Pada Peserta didik Kelas X SMK Negeri 01 Sumarorong.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdallah, O. (2015). PENTINGNYA PENDIDIKAN KARAKTER DALAM DUNIA PENDIDIKAN. *Jurnal Mapen*, 1 (7).
- AHMAD, H. (2014). DESAIN PEMBELAJARAN MATEMATIKA YANG MEMANFAATKAN MODEL KOOPERATIF DENGAN PENDEKATAN

KONTEKSTUAL PADA KELAS XA SMK BINA GENERASI POLEWALI. *Jurnal Papatuzdu*, 7 (1).

- Amin, M. (2019). Peran media dalam meningkatkan efektivitas belajar. *Jurnal UNM*, 2 (3).
- Astuti, G. d. (2016). kemampuan guru matematika mempertahankan substansi materi melalui proses pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2 (1).
- Elsa, S. (2018). Teori belajar dan pembelajaran inovatif. *SIBUKU*, 2 (1).
- Hastarjo, D. (2020). Rancangan Eksperimen-Kuasi. Yogyakarta: UGM Press.
- Marlina. (2012). media pembelajaran sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai perantara guru dan siswa dalam memahami materi. *Jurnal UNM*, 3 (1).
- Mifta, M. (2019). PEMANFAATAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK PENINGKATAN KUALITAS BELAJAR SISWA. *Jurnal Kwangsan*, 2 (1).
- Munandar, A. (2013). Membuat Media Pembelajaran yang Menarik. *Jurnal EKonomi dan Pendidikan*, 9 (3).
- Nikhmah. (2018). Analisis adaptive reasoning proficiency mahasiswa melalui implementasi teori conditioningreinforcementsc scaffolding (CRS) pada mata kuliah analisis real. *JP3M*, 2 (3).