

PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA DENGAN BANTUAN E-LEMBAR KERJA SISWA BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING

Egha Alifa Putra, Elah Nurlaelah, Aan Hasanah
Universitas Pendidikan Indonesia

eghaalifaputra@upi.edu

ABSTRACT

Mathematical knowledge is a necessity and required to have for most people, because mathematical understanding is an ability which work as thinking foundation. Within this study, researcher conduct a research aiming to find out significance escalation of mathematical concept understanding ability with the assistance of e-lks guided discovery-based. This research use method of experimental quantitative research and pre-experimental using one group pretest-posttest design model. Data collection technique in this research is using test in the form of mathematical knowledge exercise and also, non-test data collection technique by using questionnaire. Treatment implementation in the research field shows average escalation with a result of gain value by 0,42. According to the result of data finding and analysis on the mathematical concept understanding ability and self-learning with the assistance of e-lks guided discovery-based research obtain a conclusion. There are significant escalation of mathematical concept knowledge with the assistance of e-lks guided discovery-based.

Keywords: *mathematical understanding, E-LKS, guided discovery*

ABSTRAK

Pemahaman matematis sangatlah dibutuhkan dan wajib dimiliki oleh semua orang, karena pemahaman matematis merupakan kemampuan yang menjadi suatu landasan untuk berfikir. Pada penelitian ini peneliti ingin melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan signifikan kemampuan pemahaman konsep matematika dengan bantuan e-lks berbasis penemuan terbimbing. Metode yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif eksperimen dengan menggunakan bentuk pre-experimental dengan model one group pretest-posttest design. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan tes berupa soal pemahaman matematis dan non-tes seperti angket. Penerapan perlakuan yang dilakukan di lapangan mendapatkan hasil dengan nilai gain 0,42 yang termasuk dalam peningkatan sedang. Berdasarkan hasil analisis temuan dan pembahasan pada penelitian peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar dengan bantuan e-lks berbasis penemuan terbimbing maka diperoleh kesimpulan bahwa Terdapat peningkatan signifikan kemampuan pemahaman konsep matematika dengan bantuan e-lks berbasis penemuan terbimbing

Kata kunci: *Pemahaman Matematis, E-LKS, Penemuan Terbimbing*

A. PENDAHULUAN

Pendidikan telah menjadi hal yang dibutuhkan dalam kehidupan manusia, karena dengan adanya pendidikan maka seseorang dapat memiliki moral dan etika yang baik. Pada dasarnya pendidikan telah

diberikan kepada anak sejak di lingkungan keluarga, kemudian pendidikan dilanjutkan pada lingkungan yang lebih besar yaitu lingkungan sekolah, lingkungan tersebut menjadikan orang tua dan guru sebagai pendidik memiliki peran penting dalam

perkembangan anak, terutama dalam hal tanggung jawab moral serta perbuatan anak dalam menghadapi suatu hal (Syah, 2007). Pendidikan merupakan sebuah usaha yang direncanakan agar mewujudkan pembelajaran yang efektif, kegiatan belajar mengajar yang terjadi merupakan kegiatan antara guru dan Siswa, kegiatan pembelajaran tersebut memiliki tujuan untuk membuat Siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik. Matematika adalah salah satu pelajaran yang dapat membantu manusia dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu pembelajaran matematika dipelajari disemua jenjang pendidikan, baik dari sekolah dasar hingga jenjang perguruan tinggi. Tercapainya suatu kegiatan pembelajaran matematika dapat dilihat dari kemampuan Siswa itu sendiri, baik dalam hal pemahaman konsep, penyelesaian masalah dalam suatu materi pembelajaran serta hasil belajar Siswa.

Penerapan pembelajaran matematika memiliki standar proses yang membutuhkan peran guru agar tercapainya suatu kegiatan pembelajaran matematika. Terdapat lima standar proses menurut NCTM (National Council of Teacher of Mathematics) yaitu pemecahan masalah, alasan dan pembuktian, komunikasi, koneksi matematis, dan representasi. Salah satu yang akan dicapai Siswa adalah kemampuan pemecahan masalah, kemampuan pemecahan masalah sebagai kemampuan utama pada pembelajaran matematika

membutuhkan cara berfikir yang logis agar Siswa mampu memutuskan jalan keluar dari suatu masalah dalam matematika. Cara berfikir tersebut terbentuk dari pemahaman konsep yang baik, sehingga Siswa dapat menyelesaikan permasalahan matematika yang ada. Pemahaman memiliki arti suatu materi pelajaran yang telah dipelajari. Pemahaman menurut psikologi Gestal Hamalik (2014) merupakan suatu prinsip yang butuh perhatian lebih dalam kegiatan belajar mengajar, karena belajar mengutamakan pemahaman terhadap suatu permasalahan. Pada dasarnya belajar matematika harus dipahami kemudian diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Apabila Siswa tidak dapat memahami konsep matematika yang baik maka Siswa tersebut akan memperoleh hasil yang kurang memuaskan. Selain dari standar proses dalam NCTM, terdapat peraturan menteri pendidikan nasional No.21 tahun 2016 yang mengkaji standar isi pendidikan dasar dan menengah. Pada permendiknas No.21 menjelaskan dalam pelajaran matematika di sekolah, Siswa memiliki kompetensi salah satunya adalah pemahaman konsep terhadap suatu materi pembelajaran.

Pentingnya pemahaman konsep menurut NCTM serta permendiknas No.21 tahun 2016, mengakibatkan Siswa diharapkan memiliki kemampuan tersebut, dengan pemahaman konsep yang baik maka Siswa dapat memberikan penjelasan serta

argumen mereka terhadap suatu permasalahan matematika. Tujuan pembelajaran matematika adalah untuk memberikan pemahaman serta penguasaan mengenai “mengapa hal tersebut bisa terjadi” (Wena, 2010), sehingga Siswa diberikan pembelajaran dengan mengutamakan pemahaman dan penguasaan terhadap suatu permasalahan matematika. Pembelajaran yang diharapkan adalah pembelajaran yang mengutamakan kemampuan pemahaman konsep, tetapi kenyataannya pada pembelajaran saat ini Siswa masih kurang dalam kemampuan pemahaman konsepnya. Hal tersebut mengakibatkan pemahan konsep matematis yang dimiliki Siswa di Indonesia masih tergolong rendah, rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilihat dari beberapa hasil penelitian. Salah satu penelitian tersebut terdapat penelitian yang mengemukakan bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis masih rendah di kota Serang Diana et al. (2020), rendahnya pemahaman konsep matematis dilatar belakangi oleh beberapa faktor, baik faktor internal maupun eksternal.

Pembelajaran daring yang telah dilakukan di sekolah saat ini adalah salah satu solusi dalam mengurangi penyebaran virus, tetapi terdapat kelemahan dalam pembelajaran daring yaitu kurangnya pengawasan dalam kegiatan belajar mengajar sehingga membuat pembelajaran daring kurang efektif. Selain hal tersebut

terdapat masalah lain seperti jaringan internet menjadi tantangan dalam pembelajaran daring (Sadikin & Hamidah, 2020). Pada pembelajaran daring terdapat permasalahan yang terjadi, seperti motivasi belajar siswa, peran pendidik, fasilitas dan lingkungan yang dapat mempengaruhi kegiatan pembelajaran, khususnya dalam memahami konsep matematis siswa (Puspa et al., 2021). Faktor yang sangat berpengaruh adalah peran pendidik dalam kegiatan belajar mengajar, pendidik perlu mengemas materi menjadi menarik agar Siswa tetap mengikuti pembelajaran dengan baik. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah pendidik membuat pembelajaran dengan siswa sebagai pusat pembelajaran, hal tersebut dapat membuat Siswa aktif dan pendidik mengarahkan agar pembelajaran tersebut tetap berlangsung. Salah satu cara yang dapat dilakukan pendidik adalah dengan menggunakan media pembelajaran berbasis penemuan terbimbing, penemuan terbimbing merupakan suatu model pembelajaran yang dapat memicu siswa aktif mengikuti pembelajaran (Handayani et al., 2019). Aktifnya Siswa membuat Siswa dapat mempelajari konsep materi dengan pendidik sebagai fasilitator agar Siswa menemukan konsep secara mandiri.

Menurut Sanjaya (2008) pembelajaran dengan menggunakan metode penemuan terbimbing merupakan pembelajaran dengan guru menyediakan bimbingan serta memberikan petunjuk-

petunjuk yang umum agar siswa dapat memikirkan arah dan tujuan yang akan dicapai sehingga dapat menyimpulkan secara umum dan khusus dari diri siswa itu sendiri dari sumber-sumber yang mendukung. Perlu dicatat juga dalam kegiatan belajar mengajar dikelas yang menggunakan metode penemuan terbimbing guru tidak bias melepaskan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh siswa, tetapi guru sebagai pendidik disini berperan sebagai pembimbing yang bertujuan untuk mengarahkan dan membimbing siswa yang kurang memahami materi agar siswa tersebut dapat mengikuti segala kegiatan belajar mengajar, selain hal itu bimbingan ini agar siswa dapat setara dengan kemampuan pemahaman mereka, oleh karena hal itu guru harus memiliki kemampuan pengelolaan kelas yang baik.

Pada pembelajaran daring yang tengah dilakukan saat ini, banyak upaya yang dilakukan pendidik untuk membuat Siswa ampu memahami materi sehingga mendapatkan pemahaman yang baik pada konsep materi yang diberikan. Salah satu upaya adalah dapat memanfaatkan lembar kerja berbasis elektronik dengan penemuan terbimbing. Pemanfaatan lembar kerja mampu membantu Siswa untuk memahami konsep matematika seperti yang diungkapkan pada penelitian Setyorini & Saefudin (2020) yang menyatakan bahwa lembar kerja yang baik dan berkualitas dapat memfasilitasi Siswa untuk memahami

konsep suatu materi pembelajaran matematika. Pada pembelajaran daring membutuhkan lembar kerja untuk membantu pendidik mengetahui sejauh mana Siswa memahami materi, selain hal tersebut dengan bantuan lembar kerja dapat membantu Siswa menemukan konsep dasar suatu materi matematika. Saat ini telah banyak lembar kerja siswa (LKS) yang dibuat pendidik, LKS yang telah dibuat sangat variatif baik LKS tulis maupun elektronik, LKS elektronik cenderung memberikan banyak keuntungan dan efektif apabila diterapkan pada pembelajaran daring (Lathifah et al., 2021).

Pemahaman matematis sangatlah dibutuhkan dan wajib dimiliki oleh semua orang, karena pemahaman matematis merupakan kemampuan yang menjadi suatu landasan untuk berfikir. Sebuah dasar yang sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang ada, jika seorang siswa mampu mengetahui landasan suatu permasalahan, maka siswa tersebut dapat dengan mudah menemukan suatu jalan keluar dari masalah yang dihadapinya. Bell (Shadiq, 2007) mengemukakan suatu kalimat "*Understanding of theories about how people learn and the ability to apply these theories in teaching mathematics are important prerequisites for effective mathematics teaching*". Disini Bell menjelaskan tentang guru bahwa kemampuan siswa untuk mampu belajar dan kemampuan mereka menerapkan suatu

materi maupun pembelajaran yang tengah merreka pelajari untuk menghadapi suatu permasalahan yang ada, adalah suatu syarat wajib dalam suatu kegiatan pembelajaran yang penting dikelas, hal tersebut apabila mampu dilaksanakan oleh guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik maka pembelajaran tersebut bisa dikatakan efektif.

Kegiatan belajar mengajar dikelas memiliki metode yang sangat banyak untuk membuat kelas lebih berwarna dan menarik bagi siswa, metode yang digunakan oleh guru sangatlah bervariasi, salah satunya adalah pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing. Kegiatan pembelajaran dengan penemuan terbimbing pada proses pembelajarannya membutuhkan siswa sebagai peran utama dan guru hanya sebagai fasilitator dan pembimbing untuk mengatur jalannya kegiatan pembelajaran. Kegiatan dengan menggunakan pembelajaran tersebut memiliki dampak positif terhadap pengembangan berfikir siswa. Menurut Joyce dan Weil (1992:199) keuntungan metode penemuan adalah membuat siswa mampu mengembangkan berfikir disiplin intelektual serta keterampilan untuk membangkitkan rasa ingin tahu dan siswa juga mampu

membangkitkan keingintahuannya menjadi sebuah jawaban.

Dalam dunia Pendidikan banyak bahan ajar atau media pembelajaran yang dapat diterapkan pada pembelajaran, salah satunya adalah lembar kerja siswa (LKS). Lembar kerja tersebut merupakan bahan ajar yang paling sering digunakan untuk memberikan informasi serta evaluasi mengenai suatu pembelajaran yang telah dilakukan, hal tersebut untuk mengetahui sejauh mana siswa paham mengenai materi yang tengah disampaikan. LKS pada dasarnya merupakan bahan ajar yang memiliki peran yang sangat krusial atau penting dalam kegiatan belajar mengajar, yaitu untuk memastikan efektivitas suatu kegiatan belajar. Pembelajaran menggunakan LKS berarti mengoptimalkan fungsi seluruh panca indra siswa untuk meningkatkan efektivitas belajar siswa dengan cara mendengar, melihat, meraba, dan menggunakan pikirannya secara logis dan realistis (Rahmiza et al., 2015).

Pada penelitian ini peneliti akan melakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan signifikan kemampuan pemahaman konsep matematika dengan bantuan e-lks berbasis penemuan terbimbing.

B. METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif eksperimen dengan menggunakan bentuk pre-

experimental dengan model one group pretest-posttest design. Penelitian kuantitatif merupakan sebuah penyelidikan mengenai permasalahan yang berdasarkan pada

pengujian sebuah teori yang terdiri dari hubungan antar variabel, diukur dengan angka, serta dianalisis dengan prosedur statistik untuk mengetahui kebenaran suatu teori tersebut (Creswell, 2014). Metode eksperimen merupakan sebuah percobaan yang memiliki tujuan untuk mengetahui serta membuktikan suatu hipotesis. Pre-experimental design merupakan suatu rancangan penelitian yang melibatkan satu kelompok yang diberikan tes pada sebelum dan setelah perlakuan, kelompok yang dimaksud pada penelitian ini adalah kelas

yang dipilih sebagai subjek penelitian (Sugiyono, 2014). Pada penelitian ini peneliti menggunakan desain penelitian one group pretest-posttest, desain tersebut dilakukan terhadap satu kelompok kelas tanpa adanya kelompok kontrol atau pembanding. Dalam jenis ini memungkinkan peneliti untuk melakukan pretest (tes awal), treatment (perlakuan), dan posttest (tes akhir) pada satu kelas yaitu kelas eksperimen. Berikut bagan pola hubungan pada One Group Pretest Posttest Design:

Tabel 1. Bagan Pola One Group Pretest Posttest Design

	O	X	O
	Pretest	Treatment	Posttest
Kelas E-LKS berbasis Penemuan Terbimbing	Tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal pada pemahaman konsep matematis	Perlakuan dilakukan menggunakan bantuan E-LKS berbasis penemuan terbimbing	Tes akhir dilakukan setelah dilakukan perlakuan untuk mengetahui kemampuan akhir pada pemahaman konsep matematis

Sampel merupakan perwakilan dari populasi yang dipilih oleh peneliti, yang memiliki sifat-sifat yang sama dari objek yang merupakan sumber data. Pemilihan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik simple random sampling. Teknik simple random sampling itu sendiri menurut Sugiyono yaitu dikatakan simple (sederhana) karena pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhartikan strata yang ada dalam populasi itu (Sugiyono, 2014). Sampel yang digunakan adalah salah satu kelas yang ada pada sekolah di kota serang

Teknik pengumpulan data merupakan cara yang digunakan peneliti dalam memperoleh data dalam lapangan sesuai yang diperlukan dalam penelitian (Widoyoko, 2013). Pada penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan tes dan non-tes seperti angket. Teknik analisis data merupakan proses mencari dan direncanakan secara sistematis berdasarkan data yang didapat selama penelitian. Selanjutnya data yang didapat dilakukan sintesis dengan mengelompokan data yang penting dan dibuat kesimpulan yang dapat dipahami oleh semua orang

(Sugiyono, 2017)

Sebelum data hasil pretest dan posttest diolah, terlebih dahulu dilakukan pemberian skor pada tiap butir soal. Pada penelitian ini, peneliti mengambil satu kelas eksperimen yang kemudian pada soal pemahaman konsep matematis diberikan skor pada soal pretest dan posttest yang diberikan pada Siswa. Angket merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk diberikan respon sesuai

dengan permintaan pengguna (Widoyoko, 2012). Penggunaan angket sebagai salah satu teknik pengumpulan data adalah untuk mengukur kemandirian belajar Siswa. Pengumpulan data melalui angket dilakukan melalui memberikan instrumen kepada Siswa berupa pertanyaan yang harus dijawab oleh Siswa. Dalam pemberian skor angket kemandirian belajar menggunakan skala likert dengan empat alternatif jawaban yaitu sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembelajaran di kelas XI IPA 3 dilakukan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing untuk materi transformasi geometri. Pembelajaran dilakukan sebanyak 6 kali pertemuan. Hasil analisis peningkatan pemahaman konsep matematis siswa berkaitan dengan skor variable hasil pemahaman konsep

matematis sebelum (pretest) dan setelah (posttest) pembelajaran dengan bantuan E-LKS berbasis penemuan terbimbing.

Pemahaman konsep matematis siswa sebelum dan setelah penerapan pembelajaran berbantuan E-LKS berbasis penemuan terbimbing dapat disajikan pada table dibawah ini.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Pemahaman Konsep Matematis Siswa

Statistik	Nilai Statistik		N-Gain
	Pretest	Posttest	
Ukuran Sampel	42	42	42
Rata-rata	37,94	63,81	0,42
Nilai Terendah	13,33	33,33	0
Nilai Tertinggi	80	93,33	0,86
Skor Ideal	100	100	100

Berdasarkan table 4.1 dapat dilihat jika pemahaman konsep matematis siswa di SMAN 3 Kota Serang memiliki rata-rata 37,94, sedangkan setelah dilakukan pembelajaran berbantuan E-LKS berbasis

penemuan terbimbing rata-rata nilai siswa adalah 63,81. Dapat diperhatikan bahwa terdapat perbedaan nilai antara sebelum dan setelah penerapan pembelajaran dengan bantuan E-LKS berbasis penemuan

terbimbing. Untuk melihat peningkatan yang terjadi dalam sebelum dan setelah perlakuan disajikan gain untuk melihat perbedaan tersebut, rata-rata gain antara sebelum dan setelah perlakuan mendapatkan nilai 0,42 yang termasuk dalam peningkatan

sedang.

Skor pemahaman konsep matematis siswa sebelum dilakukan penerepan pembelajaran berbantuan E-LKS berbasis penemuan terbimbing dapat dilihat dari table dibawah ini.

Tabel 3. persentase skor pemahaman konsep sebelum adanya perlakuan

Nilai	Kategori	Persentase
$0 \leq x < 40$	Sangat Rendah	47,6%
$40 \leq x < 55$	Rendah	40,5%
$55 \leq x < 70$	Sedang	9,5%
$70 \leq x < 85$	Tinggi	2,4%
$85 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0
Jumlah		100%

Skor pemahaman konsep matematis siswa sebelum dilakukan penerepan pembelajaran dapat dilihat bahwa dari 42 siswa kelas XI Ipa 3 di SMAN 3 Kota Serang. Dari table tersebut dapat dilihat bahwa terdapat hampir setengahnya memiliki nilai dibawah 40 yaitu sebanyak 20 siswa (47,6%), 17 siswa (40,5%) siswa berkategori rendah dan 4 orang (9,5%)

berkategori sedang, dan hanya 1 (2,4%) orang yang memiliki nilai berkategori tinggi. Pada data sebelum perlakuan tidak ada siswa yang memiliki nilai berkategori sangat tinggi.

Setelah adanya perlakuan dengan menggunakan pembelajaran berbantuan E-LKS berbasis penemuan terbimbing dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 4. persentase skor pemahaman konsep sebelum adanya perlakuan

Nilai	Kategori	Persentase
$0 \leq x < 40$	Sangat Rendah	2,4%
$40 \leq x < 55$	Rendah	35,7%
$55 \leq x < 70$	Sedang	28,5%
$70 \leq x < 85$	Tinggi	16,7%
$85 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	16,7%

Setelah adanya perlakuan yang dilakukan peneliti dengan menggunakan E-LKS berbasis penemuan terbimbing terdapat anak yang mendapatkan nilai berkategori sangat tinggi yaitu sebanyak 7 siswa (16,7%) berkategori tinggi sebanyak 7

orang (16,7%) berkategori sedang 12 orang (28,5%) lalu berkategori rendah 15 orang (35,7%) dan masih terdapat 1 orang memiliki nilai sangat rendah.

Setelah melakukan pembelajaran dengan bantuan e-lks berbasis penemuan

terbimbing dapat dilihat perubahan skor siswa dengan sebelum adanya perlakuan

dapat dihitung dengan gain ternormalisasi sebagai berikut.

Tabel 5. Klasifikasi Gain Ternormalisasi

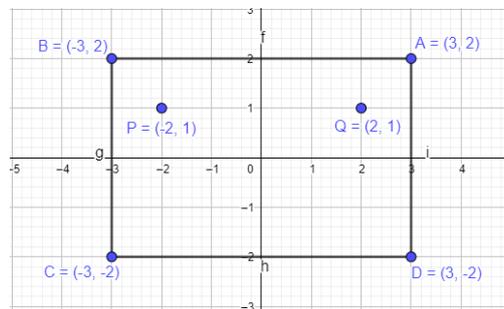
Skor Gain	Klasifikasi	Frekuensi	Persentase
$g \geq 0,7$	Tinggi	6	14,3%
$0,7 > g > 0,3$	Sedang	24	57,1%
$g < 0,3$	Rendah	12	28,6%

Rata-Rata = 0,42 (Sedang)

Berdasarkan table diatas dapat dilihat bahwa adanya perubahan nilai dari sebelum dan setelah menggunakan pembelajaran dengan bantuan E-LKS berbasis penemuan terbimbing. Siswa memiliki klasifikasi rendah sebanyak 12 siswa (28,6%), 24 siswa (57,1%) memiliki klasifikasi sedang dan 6 siswa (14,3%) memiliki klasifikasi tinggi. Berdasarkan nilai rata-rata memiliki

nilai 0,42 yang termasuk dalam klasifikasi sedang.

Setelah pengambilan data dari siswa saat pretest dapat dilihat jika terdapat kendala saat mengerjakan soal, kendala tersebut ditemukan ketika siswa kesulitan mencari refleksi dari bola Q terhadap garis AB.



Gambar 12. Gambar Soal Alternatif No 5

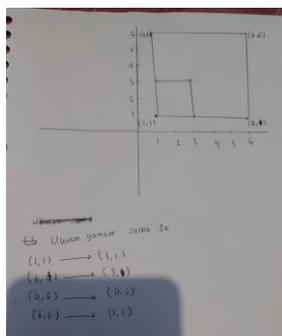
Karena siswa lebih berfikir tentang pantulan bola, sedangkan menggunakan garis yang lurus dengan bantuan refleksi dari titik Q akan mempermudah siswa menemukan titik pantulnya disini siswa belum ampu mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep. Selain permasalahan tersebut siswa belum aktif untuk memberikan tanggapan mereka mengenai permasalahan yang ada. Soal

yang membuat siswa kesulitan adalah saat siswa mengerjakan soal nomor 4, saat siswa mengkoreksi jawaban yang ada sebagian besar siswa terkecoh dengan rotasi yang dilakukan dua kali, sehingga menganggap penyelesaian soal tersebut benar disini siswa belum mampu menggunakan, memanfaatkan dan memilih prosedur atau operasi tertentu. Hal tersebut dikarenakan kurang telitinya siswa dalam mengerjakan

soal, serta belum memiliki pemahaman konsep yang baik mengenai konsep dasar rotasi

siswa kebingungan saat membuat perbesaran, hal tersebut terlihat pada soal nomor 5.

Selanjutnya untuk materi dilatasi,



Gambar 13. Jawaban Siswa no 5

Pada saat melakukan dilatasi terdapat kendala saat melakukan dilatasi pada titik (1,1) yang seharusnya 3 kali dari bentuk awal, sehingga hasilnya adalah (3,3) untuk titik pertama, begitu juga dengan titik yang lain sehingga siswa belum mampu mengaplikasikan konsep atau algoritma pada pemecahan masalah. Hal tersebut perlu adanya sebuah perlakuan untuk memberikan

pemahaman konsep yang mendasar, sehingga siswa dapat mengerjakan soal dengan baik dan benar.

Sedangkan untuk posttest perlu diperhatikan bahwa terdapat beberapa perbedaan, terutama siswa lebih memberikan pendapat mengenai suatu permasalahan.

Pernyataan 1

Apakah jawaban akhir dan langkah-langkahnya benar?

a. Benar b. Salah

Alasan:.....

Soal rotasi gunakan soal hasil pencermatan

Gambar 14. Jawaban Siswa dengan Alasan

Siswa memberikan alasan mengapa soal nomor 4 salah, sehingga siswa dapat jawaban yang benar mengenai soal yang ada. Selain hal tersebut dalam penerapan konsep yang diberikan siswa lebih baik dari saat pretest, tetapi ada beberapa yang

membuat siswa melakukan kesalahan. Hal tersebut dilandaskan adanya beberapa factor penghambat siswa tidak memahami konsep dari permasalahan transformasi geometri ini. menurut Purwanto (2007:102) factor-faktor tersebut dapat dibedakan menjadi

beberapa factor yang dilapangan dibagi menjadi dua golongan factor yang mempengaruhi pemahaman konsep, factor tersebut adalah sebagai berikut.

Faktor yang ada pada individu tersebut, dalam hal ini adalah siswa yang merupakan factor utama dalam keberhasilan pemahaman konsep matematis, factor yang mempengaruhi dalam diri individu antara lain adalah seperti kematangan atau pertumbuhan dari diri siswa itu sendiri, selanjutnya kecerdasan latihan dalam menghadapi persoalan matematis dan yang paling besar permasalahannya adalah motivasi siswa tersebut dalam memahami sesuatu konsep pelajaran.

Faktor lain yang ikut andil besar dalam hal yang mempengaruhi pemahaman siswa terhadap suatu konsep matematika adalah factor yang berasal dari luar diri seorang individu, factor tersebut adalah seperti factor social seperti keluarga yang merupakan factor terbesar karena pada dasarnya kehidupan kita tidak jauh dari keluarga, sehingga keadaan keluarga sangat mempengaruhi paham atau tidaknya siswa terhadap suatu konsep, selanjutnya selain keluar ada factor lain yaitu factor lingkungan di sekitar siswa baik itu guru maupun masyarakat, jika adanya dukungan yang besar dari lingkungan sehingga siswa termotivasi dan minat siswa terhadap sesuatu pelajaran, maka siswa akan mudah memahami suatu konsep pembelajaran.

Selain faktor yang disebutkan oleh

Purwanto diatas terdapat hal lain yang dapat mempengaruhi siswa, hal tersebut adalah psikologi siswa serta kurangnya usaha yang dilakukan oleh siswa sehingga siswa kesulitan dan cenderung terhambat dalam memahami suatu konsep pembelajaran yang tengah dilakukan. Serta siswa lebih bergantung pada guru maupun orang lain untuk mendapatkan penyelesaian sehingga siswa mendapatkan kendala yang mempengaruhi kemampuan pemahaman konsep siswa..

Pemahaman merupakan kemampuan awal yang harus dikuasai oleh Siswa sebelum melanjutkan pada pembahasan materi yang lebih tinggi, karena kemampuan pemahaman ini merupakan tingkatan paling rendah dalam aspek kognitif dan menjadi salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, karena memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu. Dengan pemahaman Siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pelajaran itu sendiri (Dewanti et al., 2018). Berdasarkan hal tersebut, dalam mengetahui tingkat pemahaman konsep matematis siswa diperlukan beberapa indikator yang menjadi dasar untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki oleh siswa terkait dengan kemampuan pemahaman konsepnya. Sehingga peneliti melakukan perlakuan pada kelas XI di SMA Negeri 3 Kota Serang dengan materi

transformasi geometri berbantuan E-LKS berbasis penemuan terbimbing, menghasilkan hasil pembelajaran yang meningkat dibandingkan pembelajaran sebelum adanya perlakuan yang memiliki rata-rata siswa memiliki kategori sangat rendah, sedangkan setelah adanya perlakuan memiliki kategori tinggi. Hal ini disebabkan karena kurangnya pemahaman konsep matematis siswa dan siswa belum pernah mempelajari soal yang diberikan. Mengatasi masalah tersebut peneliti menerapkan model pembelajaran sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa.

Rata-rata pemahaman konsep matematis siswa pada materi transformasi setelah diterapkan menggunakan E-LKS berbasis penemuan terbimbing menjadi meningkat dilihat dari hasil posttest dari siswa. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Amiyani & Widjayanti (2018) yang menyatakan bahwa menggunakan metode pembelajaran terbimbing memiliki banyak manfaat yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah untuk membantu siswa memahami suatu konsep matematika. Hal ini menandakan bahwa penggunaan E-LKS berbasis penemuan terbimbing lebih baik daripada pembelajaran konvensional, sejalan dengan yang dikemukakan oleh Sari (2019) bahwa pembelajaran berbasis penemuan terbimbing memiliki pengaruh yang lebih baik daripada menggunakan

pembelajaran konvensional. Menggunakan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing membuat siswa dapat menemukan konsep mereka sendiri serta menemukan formula dari bimbingan guru agar mendapatkan pembelajaran yang berarti.

Berdasarkan pengujian n-gain terdapat peningkatan sebesar 0,42 yang termasuk dalam klasifikasi sedang. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pemahaman konsep matematis siswa kelas XI SMA Negeri 3 Kota Serang yang diajar dengan bantuan e-lks berbasis penemuan terbimbing. Berdasarkan pemaparan tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan e-lks berbasis penemuan terbimbing memiliki peluang yang besar untuk memperbaiki hasil belajar. Hal ini juga dikemukakan oleh wahyuni dan efuansyah (2019) bahwa pembelajaran menggunakan LKS dapat memfasilitasi siswa untuk membantu siswa dalam memahami konsep matematis siswa. Serta menggunakan bantuan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing membantu dalam memahami suatu konsep matematika.

Adapun penyebab siswa dengan menggunakan E-LKS berbasis penemuan terbimbing memiliki pemahaman konsep matematis yang lebih baik karena dengan bantuan bimbingan dari guru serta langkah-langkah yang dilakukan memberikan kesempatan yang lebih besar bagi siswa

untuk mengembangkan pemahaman konsep matematisnya.

Penerapan E-LKS berbasis penemuan terbimbing dimulai dengan tahap penyajian masalah, pada tahap ini siswa mendapatkan suatu permasalahan berupa soal HOTS yang kemudian siswa dituntut untuk mengidentifikasi masalah tersebut, dalam mengidentifikasi masalah yang disajikan siswa mencoba memberikan perkiraan atau hipotesis untuk memberikan solusi yang dapat diajukan. Selanjutnya siswa mengumpulkan data berdasarkan informasi yang didapat saat mengidentifikasi masalah, data yang

dikumpulkan diikuti oleh bimbingan guru sebagai pembimbing siswa untuk mengumpulkan data. Setelah data sudah terkumpul siswa perlu melakukan analisis mengenai masalah yang ada sehingga siswa dapat mengolah menjadi jawaban atau solusi. Solusi yang ditawarkan siswa selanjutnya dapat dibuktikan kebenarannya, pembuktian tersebut dengan bantuan guru sebagai pembimbing. Jika jawaban benar atau salah siswa dapat mempertanggung jawabkan apa yang mereka kerjakan dan terakhir siswa mampu mengambil kesimpulan mengenai apa yang mereka kerjakan.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis temuan dan pembahasan pada penelitian peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis dan kemandirian belajar dengan bantuan e-lks berbasis penemuan terbimbing maka

diperoleh kesimpulan bahwa Terdapat peningkatan signifikan kemampuan pemahaman konsep matematika dengan bantuan e-lks berbasis penemuan terbimbing.

DAFTAR PUSTAKA

Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Sage.

Hamalik, O. (2014). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Bumi Aksara.

Handayani, T., Arifin, S., & Surgandini, A. (2019). Penerapan Pendekatan Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. 3(2), 151–164.

<https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1684>

Hidayat, D. R., Rohaya, A., Nadine, F., Ramadhan, H., Rawamangun, J., Raya, M., Rw, R. T., Gadung, K. P., & Timur, K. J. (2020). Kemandirian Belajar Peserta Didik Dalam Pembelajaran Daring Pada Masa Pandemi Covid -19. 34(2), 147–154.

Joyce, Bruce & Marsha Weil. (1992). *Models of Teaching*. USA: Allyn and Bacon.

- Lathifah, M. F., Hidayati, B. N., & Zulandri, Z. (2021). Efektifitas LKPD Elektronik sebagai Media Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Guru di YPI Bidayatul Hidayah Ampenan. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 4(2), 0–5. <https://doi.org/10.29303/jpmipi.v4i2.668>
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc.
- Permendikbud Nomor 21 Tahun 2016 tentang Standar Isi Pendidikan Dasar Dan Menengah.
- Puspa, S. D., Riyono, J., & Puspitasari, F. (2021). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemahaman Konsep Matematis Mahasiswa dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid-19. *05(01)*, 302–319.
- Rahmiza, S., Adlim, & Mursal. 2015. Pengembangan LKS STEM (Science, Technology, Engineering, And Mathematics) dalam Meningkatkan Motivasi dan Aktivitas Belajar Peserta didik SMA NEGERI 1 BEUTONG pada Materi Induksi Elektromagnetik. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*.3(1) : 239-250. Tersedia di <http://jurnal.unsyiah.ac.id/>
- Sadikin, A., & Hamidah, A. (2020). Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19. *Biodik*, 6(2), 109–119. <https://doi.org/10.22437/bio.v6i2.9759>
- Sanjaya, W. (2008). *Perencanaan dan desain sistem pembelajaran*. Kencana Prenada Media Group.
- Setyorini, I., & Saefudin, A. A. (2020). Pengembangan LKS (Lembar Kerja Siswa) Materi Pola Bilangan dengan Pendekatan Scientific untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa A . *Pendahuluan Matematika* merupakan ilmu pengetahuan yang berpengaruh besar terhadap kemajuan zaman ., *Aksioma*, 11(1), 131–140.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kuantitatif dan R&D* (2016th ed.). Alfabeta.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Shadiq, Fadjar., (2009), *Kemahiran Matematika*. Makalah disampaikan pada Diklat Instruktur Pengembang Matematika SMA Jenjang Lanjut.
- Syah, M. (2007). *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. PT. Remaja Rosdakarya.
- Wena, M. (2010). *trategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer: Suatu*

Tinjauan Konseptual Operasional.

Bumi Aksara.

Widoyoko, E. P. (2013). Teknik

Penyusunan Instrumen Penelitian.

Pustaka Pelajar.