

PENGARUH PENERAPAN LKPD BERBASIS *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS XI IPA SMAN 1 TANJUNG MUTIARA

Windi Aprilia^{#1}, Mirna^{*2}

Mathematics Departement, State University Of Padang

Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia

^{#1}Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FMIPA UNP

^{*2}Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

#1windia136@gmail.com

Abstract- *Understanding mathematical concepts is one of the goals that must be mastered by students in learning. The understanding of mathematical concepts of students in class XI IPA SMAN 1 Tanjung Mutiara is still low, because students have'nt actively involved in finding mathematical concepts. The solution to this problem is to use LKPD based on discovery learning. This type of research is a semi-test plan with a Static Gathering Plan. XI IPA 1 as the experiment class and the control class is XI IPA 2. The instrument in this research is a test of understanding mathematical concepts. The instrument of this research is the final test. The final test was analyzed using t-test. Based on the results of the analysis of students' understanding of mathematical concepts, the value of $P = 0.001$ is smaller than the level of significance = 0.05. So, the understanding of mathematical concepts of students who learn by using LKPD learning is better than the understanding of mathematical concepts of students who learn by using LKPD which is commonly used before.*

Keywords — Understanding mathematical concepts, Students worksheet, Discovery learning.

PENDAHULUAN

Dalam sistem pembelajaran, kunci utama untuk meningkatkan prestasi siswa adalah pendidik. Prestasi peserta didik juga didukung oleh berbagai bagian bantuan selama latihan pembelajaran. Seorang pendidik harus memiliki pilihan untuk membuat lingkungan belajar yang menawan. pendidik harus kreatif dalam merencanakan rencana ilustrasi di mana memahami persiapan akan sangat membantu kecepatan pencapaian peserta didik yang sebenarnya (Winatapura et al., 2014). Pendidik harus memiliki prinsip pengajaran dan Interaksi yang baik, kemudian merancang pembelajaran dan prosedur dalam sistem pembelajaran [1]. Bagian penting dalam pembelajaran menggabungkan bahan ajar. Menampilkan materi yang dimanfaatkan pendidik dalam mengarahkan siklus pembelajaran dan dapat menentukan hakikat pembelajaran yang sebenarnya [Septian et al., 2019][2].

Berdasarkan persepsi yang dikemukakan para analis pada saat aksi Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMA Negeri 1 Tanjung Mutiara pada 10 Agustus hingga 2 November 2020, kerangka pembelajaran IPA kelas XI adalah pembelajaran dalam sistem jaringan yaitu pembelajaran jarak jauh(daring) karena kondisi Covid-19. Pembelajaran menggunakan *Web-based Framework*, dimana pembelajaran berbasis web difokuskan pada pemberian tugas kepada siswa. Pengajar menggunakan bahan ajar yang telah diberikan oleh sekolah, tepatnya

seperti buku cetak tahun 2013 rilis program pendidikan dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang ada di buku referensi dan dibuat oleh orang lain atau distributor. Buku rencana pendidikan tercetak versi 2013 versi 2017 memuat Kemampuan Dasar (KD) yang harus dicapai dalam satu semester, namun keterbatasan buku cetak di sekolah menyebabkan tidak semua peserta didik dapat memanfaatkan buku tersebut. Dengan demikian, bahan ajar yang biasa digunakan oleh pendidik dan peserta adalah LKPD yang tidak direncanakan oleh pengajar yang sebenarnya.

Berdasarkan pertemuan yang dipimpin oleh dua orang pengajar kelas XI di SMAN 1 Tanjung Mutiara, terungkap bahwa dalam menyusun ilustrasi, pendidik masih jarang membina sendiri bahan ajar. Memang, instruktur berpikir bahwa sulit untuk menumbuhkan bahan ajar. Hal ini diperkirakan dengan banyaknya bahan ajar yang harus diselesaikan sehingga instruktur membutuhkan lebih banyak kesempatan yang ideal untuk mengembangkan bahan ajar tersebut. Hasil pertemuan selanjutnya peserta didik mengatakan bahwa materi yang diperkenalkan dalam buku cetak sulit untuk dilihat meskipun buku cetak telah menjelaskan materi dengan menggunakan contoh pertanyaan dan pengaturan. Kemudian, peserta didik juga mengatakan bahwa mereka memanfaatkan LKPD yang telah diberikan oleh guru-guru terdahulu. LKPD yang digunakan sampai saat ini berisi ringkasan materi, namun LKPD tersebut tidak

menjelaskan bagaimana cara memperoleh resep yang dipahami, sehingga membuat siswa merasa sulit untuk memahami materi secara luas. Hasil pemeriksaan LKPD menunjukkan bahwa pada umumnya LKPD memiliki opsi untuk membantu mahasiswa dalam mengerjakan *chipping off statement numeric*. Bagaimanapun, LKPD pada umumnya akan menyajikan ide dan standar dengan hampir tidak ada sarana yang dapat membimbing peserta didik untuk melacak ide atau standar mereka sendiri yang sedang direnungkan.

Dalam sistem pembelajaran peserta didik dituntut memiliki pilihan untuk menguasai kemampuan berhitung dengan baik, namun pada saat pembelajaran peserta didik hanya perlu mengerjakan kegiatan atau soal-soal yang terdapat dalam LKPD. Hal ini tidak sesuai dengan motivasi yang melatarbelakangi LKPD, khususnya sebagai suatu pengertian yang berisi pedoman-pedoman dimana mahasiswa terlibat sendiri dalam pengungkapan ide atau standar yang terkandung dalam (Rahmiati et al., 2018). LKPD yang dikumpulkan oleh pengajar harus disesuaikan dengan kondisi dan kualitas peserta didik [3]

Dalam latihan pembelajaran, pendidik harus mulai belajar dengan memperkenalkan isu-isu logis di mana dengan memperkenalkan isu-isu berorientasi konteks instruktur dapat memicu minat siswa dalam menghasilkan latihan pembelajaran. Peserta didik diuji dalam menangani masalah yang diperkenalkan sendiri. Ini dalam perasaan melihat ide atau standar seperti yang diperiksa, siswa sebenarnya menemukannya tanpa diberikan oleh instruktur. Masalah logis yang diperkenalkan juga harus benar-benar dikaitkan dengan iklim di sekitar peserta didik.

Keterbatasan penyajian materi dan kurang idealnya sistem pembelajaran menyebabkan peserta didik mengalami kendala dalam mengolah pembelajaran. Peserta didik merasa sulit untuk mendapatkan apa yang diinstruksikan oleh instruktur karena materi yang digunakan belum mampu menggugah minatnya. Hal ini jelas akan menyulitkan untuk membangun wawasannya sendiri terhadap ide atau standar yang diteliti, sehingga kemampuan untuk memahami ide peserta didik rendah. Jelas dari hasil evaluasi peserta didik dari hari ke hari yang diperkenalkan pada tabel 1, sejumlah besar peserta didik belum mencapai Kriteria Batas Minimum (KBM).

Tabel 1. Tingkat Penilaian Harian Kelas XI IPA Semester Ganjil SMAN 1 Tanjung Mutiara Tahun Ajaran 2021/2022

No	Kelas	Banyak Peserta Didik	Rata-rata nilai matematika	Tuntas		
				Banyak peserta didik	Persentase (%)	Persentase keseluruhan (%)
1	XI IPA 1	33	58,48	13	39,34	32,32
2	XI	36	57,36	11	30,55	

	IPA 2					
3	XI IPA 3	32	57,97	10	31,25	
4	XI IPA 4	32	57,19	9	28,13	

Untuk mengatasi masalah yang terjadi, peneliti sangat menginginkan jawaban untuk mengatasi masalah tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka perlu perencanaan suatu pembelajaran dimana dalam sistem pembelajaran ini dapat menarik inspirasi dan minat peserta didik untuk memahami pembelajaran yang akan mereka pelajari. Selain itu, untuk bekerja dengan sistem pembelajaran, diperlukan materi peragaan yang pasti siap membantu sistem pembelajaran dengan tujuan akhir untuk melatih kemampuan memahami konsep-konsep matematis peserta didik.

Upaya yang dapat membantu membuat sistem pembelajaran menjadi menyenangkan adalah bahan ajar berupa LKPD, dimana LKPD berisi latihan-latihan pembelajaran dan soal-soal yang memberdayakan mereka dalam merancang pengetahuan akan konsep-konsep. Latihan-latihan dalam LKPD yang akan diberikan harus memuat langkah-langkah pembelajaran yang ditujukan untuk membangkitkan minat peserta didik, dimulai dari memperkenalkan masalah-masalah logis, kemudian, pada saat itu, peserta didik yang mengenali sendiri masalah apa yang terjadi dengan arahan pendidik. LKPD yang memuat sarana-sarana tersebut jelas harus berpijak pada Model Pembelajaran *discovery learning*. Model pembelajaran *discovery learning* pemahaman sangat tepat untuk diterapkan dalam mengerjakan pemahaman peserta didik tentang ide-ide numerik karena model pembelajaran ini mengharapkan peserta didik untuk lebih dinamis dalam melacak ide-ide mereka sendiri atau aturan yang mereka pelajari dalam suatu materi (Rahmiati et al., 2018)[4].

Kemampuan untuk memahami ide konsep peserta didik akan meningkat jika mereka menggunakan lembar kerja berbasis *discovery learning*. Hal ini dikarenakan LKPD berbasis *discovery learning* tentu akan membuat peserta didik lebih teruji dan terinspirasi dalam mengupas setiap soal yang diajukan dibandingkan dengan LKPD yang hanya menahan soal-soal. Tinjauan ini dimaksudkan untuk menggambarkan bahwa pemahaman peserta didik tentang konsep pembelajaran matematis yang mempelajari cara menggunakan LKPD lebih baik daripada peserta didik yang pembelajarannya tidak menggunakan LKPD.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian semu (*quasy experiment*). *Quasy eksperimen* adalah eksperimen yang tidak sejati, dimana dalam proses penelitian ini tidak dapat sepenuhnya dikendalikan baik itu dari segi fisik maupun dari segi pengecekan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah memperoleh informasi yang nantinya akan diujikan pada perkiraan eksperimen yang akan dilakukan [Yusuf, 2005:230] [5].

Penelitian ini menggunakan dua kelas sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen pengajaran yang diberikan, khususnya pada saat ujian, instruktur menggunakan LKPD yang bergantung pada pembelajaran penemuan, sedangkan pada kelas kontrol, selama sistem pembelajaran, materi peragaan yang digunakan tidak menggunakan LKPD.

Penelitian ini menggunakan rancangan *The Static Group Comparizon: Randomized Control Group Only Design*. Rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Randomized Control Group Only Design

Group	Treatment	Posttest
Eksperimen	X	T
Kontrol	O	T

Keterangan:

X : perlakuan dimana pembelajaran menggunakan LKPD berbasis *discovery learning*

O : pembelajaran menggunakan LKPD yang sebelumnya sudah digunakan oleh pendidik

T : Tes akhir

Untuk objek secara keseluruhan adalah kelas XI IPA 1 sampai 4 tahun ajaran 2021/2022

Tabel 3. Distribusi Jumlah Peserta Didik Kelas XI IPA SMAN 1 Tanjung Mutiara tahun pelajaran 2021/2022

No	Kelas	Banyak Peserta Didik
1	XI IPA 1	33
2	XI IPA 2	36
3	XI IPA 3	32
4	XI IPA 4	32
Total		133

Sumber : (Tata Usaha SMAN 1 Tanjung Mutiara)

Penentuan kelas yang akan dijadikan sebagai kelas sampel menggunakan *simple random sampling*. Pengambilan kelas sampel dilakukan setelah melakukan uji kesamaan rata-rata data yang digunakan adalah hasil Penilaian Tengah Semester (PTS) ganjil peserta didik kelas XI IPA SMAN 1 Tanjung Mutiara tahun pelajaran 2021/2022 yang sudah didapatkan sebelumnya dari pendidik mata pelajaran matematika kelas XI.

Terlebih dahulu dilihat kesamaan rata-rata dari 4 kelas, apakah memiliki kemampuan yang sama atau berbeda, menggunakan uji *analysis of variance (ANOVA)* satu arah. Untuk uji anova perlu melakukan uji normalitas menggunakan Uji *Anderson-Darling* dan uji homogenitas variansi menggunakan uji *Barlett*

Hasil yang diperoleh pada jumlah peserta didik di kelas XI IPA SMAN 1 Tanjung Mutiara memiliki kesamaan normal, dengan tujuan agar kelas contoh diambil secara sembarangan. XI IPA 1 dipilih sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol di kelas XI IPA 2. Tinjauan ini menggunakan informasi penting (data primer) dan informasi tambahan (data sekunder). informasi penting (data primer) adalah informasi kuantitatif yang diperoleh dari hasil uji coba terakhir kemampuan

memahami ide bilangan yang disusun berdasarkan penanda kemampuan memahami ide pada siswa kelas XI IPA 1 dan XI IPA 2. informasi tambahan (data sekunder) adalah informasi yang diperoleh dari PTS skor peserta didik kelas XI IPA SMAN 1 Tanjung Mutiara. untuk tahun ajaran 2021/2022 dari pendidik kelas XI IPA SMAN 1 Tanjung Mutiara.

Tinjauan ini menggunakan tes terakhir sebagai instrumen dalam memperkirakan kemampuan siswa untuk memahami konsep-konsep matematis yang telah disusun berdasarkan petunjuk-petunjuk kemampuan mendapatkan ide. Tes ini dibuat sebagai artikel untuk mengukur kemampuan mendapatkan yang diterapkan peserta didik. Tes diberikan ketika materi atau KD yang diinstruksikan telah selesai. Tes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Berikut adalah hasil indeks pembeda soal yang disajikan dalam bentuk tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Indeks Pembeda Soal Uji Coba Pemahaman Konsep

No. Soal	I_d (orang)	I_d (tabel)	Kriteria Indeks Pembeda
1	2,56	2,14	Signifikan
2	2,98	2,14	Signifikan
3a	4,76	2,14	Signifikan
3b	10,22	2,14	Signifikan
4	5,68	2,14	Signifikan
5	4	2,14	Signifikan

Hasil dari indeks kesukaran soal yang sudah diolah kemudian disajikan pada tabel 5 di bawah ini.

Tabel 5. Hasil Perhitungan Indeks Kesukaran Soal Uji Coba Tes Pemahaman Konsep

No. Soal	I_k (%)	Kriteria Soal
1	64,06	Sedang
2	60,09	Sedang
3a	68,75	Sedang
3b	68,75	Sedang
4	48,43	Sedang
5	46,8	Sedang

Untuk uji reliabilitas, hasilnya disajikan pada table 6 berikut ini.

Tabel 6. Klasifikasi Koefisien Reliabilitas Tes

No.	Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
1	$0.8 < r_{11} \leq 1.00$	Sangat tinggi
2	$0.6 < r_{11} \leq 0.8$	Tinggi
3	$0.4 < r_{11} \leq 0.6$	Sedang
4	$0.2 < r_{11} \leq 0.4$	Rendah
5	$0 < r_{11} \leq 0.2$	Sangat rendah

Hitung Reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right) = \left(\frac{8}{7} \right) \left(1 - \frac{6,55}{17,22} \right) = (1,14)(1 - 0,38) = 0,7068 \approx 0,71$$

Dari hasil yang diperoleh yaitu $r_{11} = 0,71$ maka soal uji coba tes tersebut mempunyai reliabilitas yang tinggi.

Uji terakhir ini diselidiki menggunakan uji t dengan bantuan program Minitab.

Ditinjau dari teori eksplorasi, uji satu pihak diarahkan dengan memanfaatkan spekulasi terukur sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

μ_1 = rata-rata dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *discovery learning*

μ_2 = rata-rata dari tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik yang hanya menggunakan LKPD biasa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Instrument dari penelitian ini berbentuk tes akhir yang mengukur kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik pada akhir penelitian. Kelas yang dilaksanakan tes ini diantaranya kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas yang sudah diberikan tes kemudian dianalisis dan diperoleh data dimana data tersebut akan disajikan pada table 4 dibawah ini.

Berikut adalah hasil penelitian test akhir kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 7. Statistik Hasil Tes Akhir untuk Kemampuan Pemahaman Konsep

Kelas	N	\bar{x}	S	X_{min}	X_{max}
Eksperimen	33	77,53	14,12	41,7	100
Kontrol	36	63,44	17,97	25	95,8

Keterangan :

N= jumlah peserta didik

\bar{x} = rata-rata

S=standar deviasi

X_{min} = Skor tertinggi

X_{max} =Skor terendah

Dilihat dari tabel di atas, sangat terlihat bahwa nilai normal kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol, tepatnya kelas tes 77,53 dan kelas kontrol 63,44. Pada kelas eksperimen nilai yang paling penting diperoleh adalah 100 dan kelas kontrol yang mendapat nilai paling penting adalah 95,8. Nilai terkecil pada kelas uji coba adalah 41,7 sedangkan kelas kontrol adalah 25. Standar deviasi untuk kelas eksperimen lebih kecil dari pada kelas kontrol.

Uji keteraturan menggunakan uji *Anderson-Darling*. Mendapat nilai P 0,074 untuk kelas percobaan dan 0,236 untuk kelas kontrol, sehingga cenderung disimpulkan bahwa dua kelas contoh biasanya disesuaikan. Uji homogenitas menggunakan uji F. Nilai P yang didapat adalah 0,201 dimana hasil yang diperoleh lebih tinggi dari tingkat sebenarnya, khususnya = 0,05. Uji tersebut memiliki variasi si yang homogen. Untuk menguji spekulasi, harga P adalah 0,001, ini bukan level

yang sebenarnya, jadi tolak H_0 . Hal ini cenderung beralasan bahwa pembelajaran berbasis pengungkapan lembar kerja mempengaruhi kemampuan untuk memahami konsep-konsep matematis. Konsekuensi dari pemahaman konsep numerik peserta didik yang menggunakan lembar kerja berbasis pembelajaran pengungkapan lebih unggul daripada kelas yang tidak menggunakan LKPD.

Pembagian kelompok di kelas tes diisolasi menjadi 5 kelompok. Mengingat informasi dan pengalaman yang diperoleh oleh instruktur saat menunjukkan peserta didik, dan dari efek samping dari evaluasi semester ganjil. Perkumpulan dipilih secara heterogen.

Pada gerakan tengah, setiap kelompok diberikan LKPD berbasis pembelajaran *discovery learning* yang berisi rangkaian pertanyaan yang membimbing siswa untuk memahami ide-ide numerik. Peserta didik diarahkan untuk menyelesaikan LKPD dan selanjutnya setiap peserta didik mereproduksi kegiatan yang ada di LKPD ke dalam buku kerjanya. Tes terakhir berbicara tentang tergantung pada setiap indikator dalam hal tes terakhir.

Indikator 1 mengulangi tabel dalam struktur kerangka, memutuskan permintaan, jumlah baris, jumlah segmen, komponen baris berikutnya dan komponen segmen ketiga. Dilacak bahwa kelas eksperimen memiliki kulminasi 81,8% dan kelas kontrol 63,8%.

Peserta didik pada indikator 2 diminta untuk menentukan nilai pemenuhan kelas eksperimen adalah 93,9%, dan kelas kontrol adalah 88,9%. Indikator 3 terdapat pada soal nomor 3a dan 3b siswa diminta untuk menentukan persamaan dari kerangka tersebut. Dilihat dari Tabel 10, tingkat peserta didik yang mendapat ukuran 4 pada kelas uji coba adalah 54,5%, dan pada kelas kontrol adalah 61,1%. indikator 4 menangani masalah logis dalam hal ekspansi dan pengurangan kisi. Kelas eksperimen mendapat taraf 21,2% dan kelas kontrol 0%. Indikator berikut terkait dengan duplikasi kerangka kerja pengalamatan. Dilihat dari Tabel 10, tingkat peserta didik kelas uji coba yang mendapat skor 4 adalah 27,3% untuk kelas kontrol 8,3%. Berdasarkan dari permasalahan di atas, diperoleh bahwa penerapan LKPD berbasis *discovery learning* berpengaruh terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik.

Dari hasil penelusuran informasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa kemampuan memahami konsep matematis peserta didik dapat diperluas dengan memanfaatkan LKPD berbasis pembelajaran *discovery learning*. Dilacak bahwa tingkat kulminasi peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *discovery learning* adalah 77,53% sedangkan kelas kontrol yang tidak menggunakan LKPD adalah 63,44%.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih diucapkan peneliti kepada banyak pihak yang terkait. Berkat bantuan, dukungan dan

dorongan dari orang-orang hebat penulis dapat menyelesaikan jurnal ini. Terimakasih banyak kepada Ibu Mirna, S.Pd., M.Pd selaku pembimbing dan penasehat akademik yang telah bersedia membimbing penulis, Ibu Dr. Hj. Armiami, M.Pd dan Ibu Dra. Hj. Minora Longgom Nasution, M.Pd tim penguji, Bapak Dr. H. Ali Asmar, M.Pd, Ibu Dra. Hj. Minora Longgom Nasution, dan Ibu Dra. Hartety selaku tim validator, Bapak dan Ibu staff FMIPA UNP, pendidik dan peserta didik SMA Negeri 1 Tanjung Mutiara, tahun pelajaran 2021/2022. Ayah dan Ibu yang senantiasa memberi semangat dan mendoakan kesuksesan penulis, keluarga besar dan teman-teman seperjuangan.

REFERENSI

- [1] Winataputra, dkk.,(2014). *Teori belajar dan pembelajaran*.
- [2] Septian, R., Irianto, S., & Andriani, A. (2019). Matematika Berbasis Model Realistic Mathematics. *Jurnal Education FKIP UNMA*, 5 (1), 59 – 67.
- [3] Rahmiati, dkk., (2018). *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*,6(2),267–272. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v6i2.314>.
- [4] Prasetya, D. (2018). *Jurnal Nalar Pendidikan*, 6 (2), 95 – 104.
- [5] Yusuf, A. Muri. 2005.*Metodologi Penelitian*. Padang: UNP