

KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA MELALUI MODEL *PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING* DAN *DISCOVERY LEARNING* DITINJAU DARI PERBEDAAN GENDER

Johanis Stefanus Lakusa^{1*}, La Moma², Anderson L Palinussa³

^{1,2,3}Program Studi Magister Pendidikan Matematika, Pascasarjana, Universitas Pattimura
Jalan Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti, Poka, Ambon, Indonesia

e-mail: ljlakusa@yahoo.co.id;

Submitted: March 9, 2022

Revised: May 17, 2022

Accepted: May 30, 2022

corresponding author*

Abstrak

Berpikir kritis hendaknya menjadi salah satu aktivitas yang harus dikembangkan dan diajarkan di setiap mata pelajaran, karena kemampuan berpikir kritis bukan bawaan sejak lahir. Kemampuan berpikir kritis dalam penyelesaian masalah matematika hendaknya didukung oleh penggunaan model pembelajaran yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Setiap siswa memiliki perbedaan pengetahuan, pengalaman, kemampuan dalam pemecahan masalah. Perbedaan ini dapat juga dikategorikan berdasarkan gender. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kritis matematis siswa antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* (DL) ditinjau dari segi *gender*. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran, dengan strategi metode campuran bertahap, yaitu tahap pertama adalah mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif kemudian diikuti oleh pengumpulan dan menganalisis data kualitatif. Penelitian ini bertempat di SMA Negeri 6 Ambon. Instrumen tes yang digunakan berupa soal uraian yang disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut Facione. Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini terbagi atas analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Analisis data kuantitatif berupa uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis. Analisa data kualitatif yang dilakukan berdasarkan langkah-langkah yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman yaitu: reduksi Data, penyajian Data, dan penarikan kesimpulan. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PBL dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran DL dan juga tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan *gender*, dan tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran PBL dan DL dengan *gender* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Kata Kunci: berpikir kritis, *problem based learning*, *discovery learning*, *gender*

STUDENTS' MATHEMATICAL CRITICAL THINKING ABILITY THROUGH PROBLEM-BASED LEARNING AND DISCOVERY LEARNING MODELS REVIEWED FROM THE GENDER DIFFERENCES

Abstract

Critical thinking should be one of the activities that must be developed and taught in every subject, because critical thinking skills are not innate. The ability to think critically in solving mathematical problems should be supported by the use of learning models used by teachers in the learning process. Each student has different knowledge, experience, ability in problem solving. These differences can also be categorized by gender. This study aims to analyze students' critical thinking skills between students who learn to use the Problem Based Learning (PBL) model and those who use the Discovery Learning (DL) model in terms of gender. The method used in this study is a mixed method, with a gradual mixed strategy, namely the first stage of collecting and analyzing quantitative data, followed by collecting and analyzing qualitative data. This research took place at SMA Negeri 6 Ambon. The test instrument used is in the form of a description based on indicators of critical thinking ability according to Facione. The data analysis carried out in this research is divided into quantitative data analysis and qualitative data analysis. Analysis of quantitative data in the form of normality test, homogeneity test, hypothesis testing. Qualitative data analysis was carried out



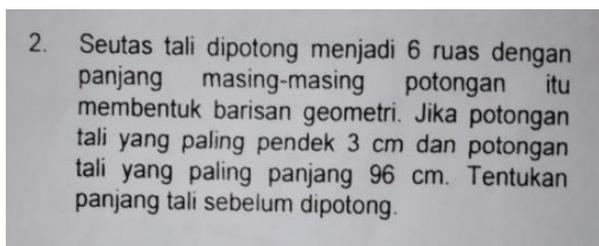
based on the steps proposed by Miles and Huberman, namely: data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results obtained in this study indicate that there is no difference in critical thinking skills between students who learn to use the PBL learning model and students who learn to use the DL learning model, there is no difference in students' critical thinking skills based on gender, and there is no interaction between PBL and DL learning models with gender on students' mathematical critical thinking skills.

Keywords: critical thinking, problem based learning, discovery learning, gender

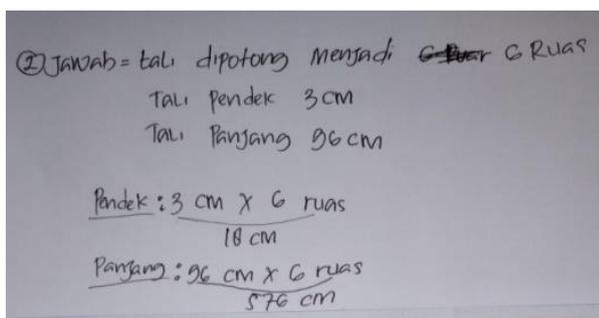
1. Pendahuluan

Salah satu aktivitas yang perlu diperhatikan dan dikembangkan dalam proses pembelajaran adalah berpikir kritis, karena berpikir kritis bukan merupakan kemampuan yang bersifat statis, bukan sesuatu yang dibawa sejak lahir, tetapi perlu dikembangkan. Hal ini sesuai pendapat Schafersman (Cahyono, 2017: 431), dan sejalan dengan pendapat Yunita, dkk. (2018: 326) yang menyatakan bahwa salah satu kemampuan yang perlu dilatih oleh setiap siswa adalah kemampuan berpikir kritis. Kenyataannya, dalam proses pembelajaran di sekolah kemampuan berpikir kritis belum dikembangkan secara maksimal. Siswa lebih sering diminta oleh guru untuk mendaftar, menguraikan, mendefinisikan, dan menjelaskan daripada menginterpretasi, menganalisis, mengevaluasi dan membuat kesimpulan. Hal ini dapat menyebabkan siswa kurang mendalami materi yang disampaikan, sehingga hasil belajar yang dicapai belum maksimal.

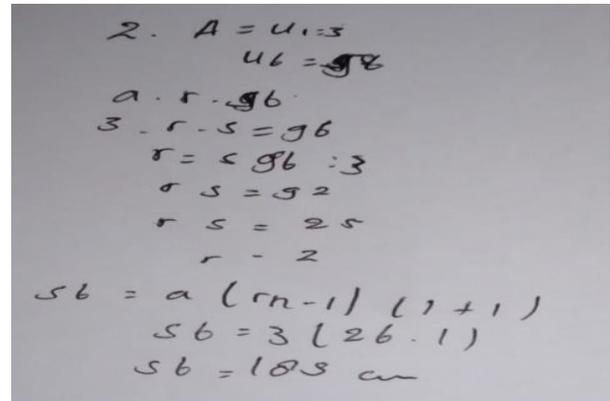
Sebagai contoh kemampuan berpikir kritis siswa, dapat dilihat pada hasil Penilaian Harian beberapa siswa kelas XI pada salah satu Kelas di SMA Negeri 6 Ambon, seperti pada Gambar berikut ini.



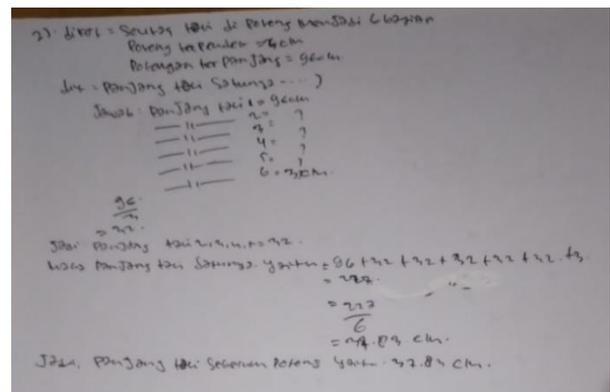
Gambar 1. Soal Penilaian Harian



Gambar 2. Hasil Pekerjaan Siswa BT



Gambar 3. Hasil Pekerjaan Siswa PU



Gambar 4. Hasil Pekerjaan Siswa RM

Terlihat pada gambar 1.2, 1.3, dan 1.4 siswa tidak menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan masalah pada soal sehingga mengakibatkan jawaban akhir menjadi salah bahkan siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal tersebut sehingga mengakibatkan siswa tidak dapat membuat kesimpulan.

Memiliki kemampuan berpikir kritis dalam menyelesaikan masalah matematika perlu didukung oleh model pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Menyikapi proses pembelajaran matematika yang berlangsung di sekolah Atwood (Hasratuddin, 2020 : 20) mengatakan bahwa pada umumnya proses pembelajaran di sekolah saat ini lebih menerapkan pola pembelajaran konvensional, atau proses pembelajaran yang bersifat satu arah, dimana guru lebih berperan dalam menjelaskan dan memberi informasi. Hal ini tidak akan membuat siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya.

Dalam implementasi kurikulum 2013 model pembelajaran yang mendapat penekanan adalah pembelajaran yang mengacu pada pendekatan saintifik atau pendekatan ilmiah yang sering disebut dengan 5 M (mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengkomunikasikan). Model pembelajaran inovatif yang berbasis pendekatan saintifik pada kurikulum 2013 diantaranya model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning*. Kedua model pembelajaran ini dirasa cocok untuk digunakan dalam pembelajaran matematika, karena siswa belajar menemukan suatu hal baru dari pengalaman nyata. Hal ini dapat meningkatkan keaktifan siswa, rasa keingintahuan siswa dan keterampilan berpikir kritis siswa (Widyastuti, 2020: 78).

Hasil penelitian Sianturi, dkk., (2018) memberikan gambaran bahwa kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Hasil penelitian Nurrohmi, dkk., (2017) menggambarkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* memberikan prestasi belajar matematika yang lebih baik daripada pembelajaran langsung.

Dalam menghadapi masalah matematika masing-masing siswa memiliki cara yang berbeda-beda untuk menyelesaikannya. Ada siswa yang mempunyai gambaran langsung tentang cara penyelesaiannya sehingga siswa tersebut langsung tertantang dan menggunakan prosedur penyelesaian yang diketahuinya untuk mengerjakannya. Tetapi ada siswa yang tidak mempunyai gambaran tentang cara penyelesaiannya sehingga siswa tersebut tidak tertantang untuk menyelesaikannya bahkan tidak mengetahui prosedur penyelesaian yang digunakan untuk mengerjakannya. Perbedaan kemampuan menyelesaikan masalah matematik ini disebabkan oleh berbagai faktor, salah satu di antaranya adalah perbedaan jenis kelamin (*gender*).

Perbandingan kemampuan matematis antara siswa laki-laki dan perempuan dapat dilihat dari beberapa penelitian menyangkut *gender*, di antaranya: penelitian yang dilakukan Dilla, dkk. (2018), penelitian Diandita, dkk. (2017), Acep, dkk. (2018) yang menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan matematis berdasarkan *gender*. Sedangkan penelitian Simanjuntak, dkk., (2019), penelitian Yerizon, dkk. (2021), dan penelitian Khairunnisa & Setyaningsih (2017) menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan matematis berdasarkan *gender*.

Masalah yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah (1) Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PBL dengan siswa yang menggunakan model DL? (2) Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan *gender*? (3) Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran PBL dan DL dengan *gender* terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa?

2. Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran (*mixed methods*), dengan strategi metode campuran bertahap (*sequential mixed methods*) yang lebih ditekankan pada strategi *eksplanatoris sekuensial* (Sugiyono, 2015 : 19), yakni mengumpulkan dan menganalisis data kuantitatif pada tahap pertama, kemudian diikuti oleh pengumpulan dan menganalisis data kualitatif pada tahap kedua yang didasarkan pada hasil analisis kuantitatif.

Penelitian ini bertempat di SMA Negeri 6 Ambon, Amahusu Kecamatan Nusaniwe. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI yang terdiri dari 2 kelas IPA (IPA1 dan IPA2) dan 2 kelas IPS (IPS1 dan IPS2). Dengan menggunakan teknik *purposive* dipilih kelas XI IPA1 dan XI IPA2 yang berjumlah 48 siswa untuk dijadikan sampel. Selanjutnya kelas XI IPA1, yang terdiri dari 24 siswa kemudian dijadikan sebagai kelas eksperimen 1 yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan 24 siswa kelas XI IPA2 dijadikan kelas eksperimen 2 yang belajar menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning*. Selanjutnya dipilih 4 siswa sebagai subjek penelitian, yang terdiri dari 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan yang mewakili kelas eksperimen 1, dan 1 siswa laki-laki dan 1 siswa perempuan yang mewakili kelas eksperimen 2. Hal ini dimaksudkan untuk melihat kemampuan berpikir kritis siswa berdasarkan *gender* pada masing-masing kelas eksperimen.

Pengumpulan data dilakukan melalui: observasi, tes dan wawancara. Instrumen tes berupa soal uraian disusun berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis matematis menurut Facione, yakni kemampuan menginterpretasi, kemampuan menganalisis, kemampuan mengevaluasi dan kemampuan menginferensi. Untuk memperoleh data kemampuan berpikir kritis matematis siswa, dilakukan penskoran terhadap jawaban siswa untuk tiap butir soal. Kriteria penskoran yang digunakan adalah skor rubrik yang

dimodifikasi dari Facione (1994), yang diuraikan pada Tabel 1.

Table 1. Pedoman Penskoran Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Indikator	Keterangan	Skor
Interpretasi	Tidak menulis yang diketahui dan yang ditanyakan.	0
	Menulis yang diketahui dan yang ditanyakan dengan tidak tepat.	1
	Menuliskan yang diketahui saja dengan tepat atau yang ditanyakan saja dengan tepat.	2
	Menulis yang diketahui dari soal dengan tepat tetapi kurang lengkap.	3
	Menulis yang diketahui dan ditanyakan dari soal dengan tepat dan lengkap.	4
Analisis	Tidak memberikan penjelasan lanjut mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan	0
	Memberikan penjelasan lanjut mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan tetapi kurang lengkap dan tidak tepat	1
	Memberikan penjelasan lanjut mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan dengan lengkap tetapi kurang tepat	2
	Memberikan penjelasan lanjut mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan dengan kurang lengkap tetapi tepat	3
	Memberikan penjelasan lanjut mengenai pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan dengan lengkap dan tepat	4
Evaluasi	Tidak menggunakan strategi dalam menyelesaikan soal.	0
	Menggunakan strategi yang tidak tepat dan tidak lengkap dalam menyelesaikan soal.	1
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, tetapi tidak lengkap atau menggunakan strategi yang tidak tepat tetapi lengkap dalam menyelesaikan soal.	2
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam perhitungan atau penjelasan.	3
	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan/penjelasan.	4
Inferensi	Tidak membuat kesimpulan.	0
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat dan tidak sesuai dengan konteks soal.	1
	Membuat kesimpulan yang tidak tepat meskipun disesuaikan dengan konteks soal.	2
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks tetapi tidak lengkap.	3
	Membuat kesimpulan dengan tepat, sesuai dengan konteks soal dan lengkap.	4

Untuk mendapatkan nilai persentase kemampuan berpikir kritis matematis siswa digunakan perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Nilai Persentase} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100 \%$$

Berdasarkan nilai persentase kemampuan berpikir kritis yang diperoleh dari perhitungan selanjutnya dikategorikan sesuai persentase kemampuan berpikir kritis yang disajikan pada Tabel 2 menurut Setyowati & Subali (2011).

Table 2. Kategori Persentase Kemampuan Berpikir Kritis

Interpretasi (%)	Kategori
$81,25 < P \leq 100$	Sangat Tinggi
$71,5 < P \leq 81,25$	Tinggi
$62,5 < P \leq 71,5$	Sedang
$43,75 < P \leq 62,5$	Rendah
$0 < P \leq 43,75$	Sangat Rendah

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini terbagi atas analisis data kuantitatif

dan analisis data kualitatif. Analisis data kuantitatif berupa uji normalitas, uji homogenitas, uji hipotesis. Analisis data kualitatif dilakukan dengan menganalisis data hasil tes dan analisis data hasil wawancara. Analisa data dilakukan berdasarkan langkah- langkah yang dikemukakan oleh Miles dan Huberman (Sugiyono, 2019: 431) sebagai berikut: (1) Reduksi Data (*Data Reduction*) (2) Penyajian Data (*Data Display*) dan (3) Penarikan Kesimpulan (*Verification*). Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi teknik atau metode. Dengan triangulasi teknik berarti peneliti menggunakan teknik pengumpulan data yang berbeda-beda untuk mendapatkan data dari sumber yang sama (Sugiyono, 2019: 438)

3. Hasil dan Pembahasan

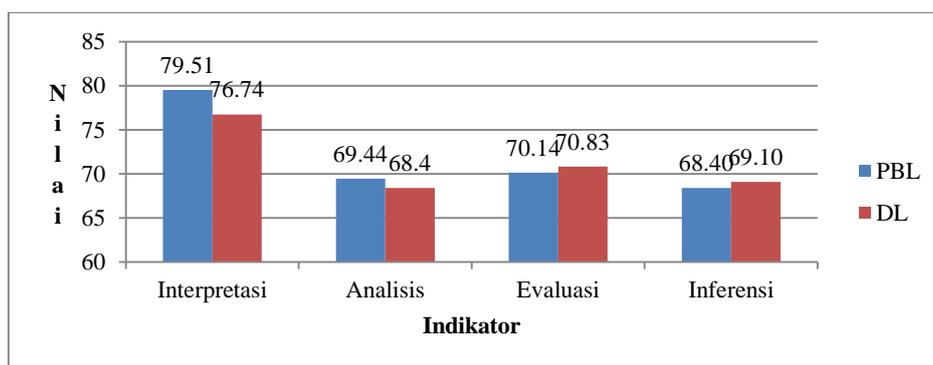
Hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa dikelompokkan berdasarkan persentase skor perolehan disajikan pada Tabel 3.

Table 3. Pengelompokan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa

Kategori	Nilai	Jumlah Siswa	
		Kelas Eksperimen 1	Kelas Eksperimen 2
Sangat Tinggi	$81,25 < P \leq 100$	0	0
Tinggi	$71,5 < P \leq 81,25$	13	12
Sedang	$62,5 < P \leq 71,5$	7	8
Rendah	$43,75 < P \leq 62,5$	4	4
Sangat Rendah	$0 < P \leq 43,75$	0	0

Pengelompokan hasil tes kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada kedua kelas eksperimen tersebar hanya pada kategori tinggi, sedang dan rendah. Dari ketiga kategori ini 50% siswa kelas eksperimen 1 dan 54,17% siswa kelas

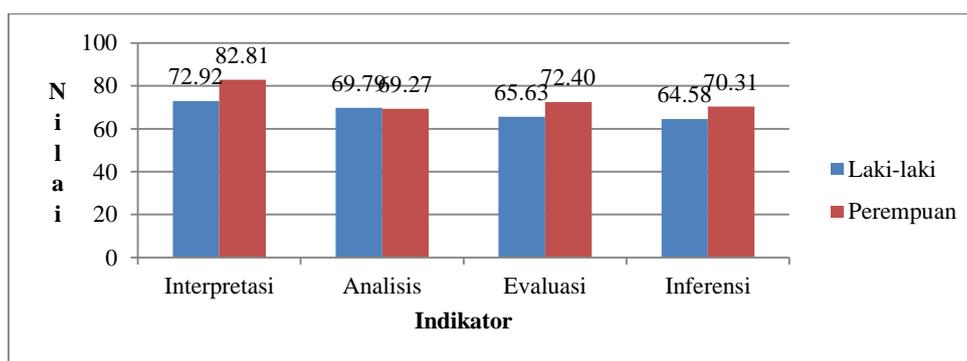
eksperimen 2 memiliki kemampuan tinggi. Selanjutnya, rata-rata nilai kemampuan berpikir kritis matematis siswa pada masing-masing indikator berdasarkan kelas eksperimen disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Rata-rata Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa per Indikator

Terlihat pada Gambar 5 untuk kelas eksperimen 1 dan 2 sekalipun terdapat selisih nilai pada masing-masing indikator, namun kedua model pembelajaran tersebut memiliki kisaran nilai yang sama, yakni pada indikator interpretasi berada pada kategori tinggi, sedangkan indikator analisis, evaluasi dan inferensi berada pada kategori sedang.

Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan jenis kelamin untuk masing-masing indikator pada kelas eksperimen 1 disajikan pada Gambar 6.

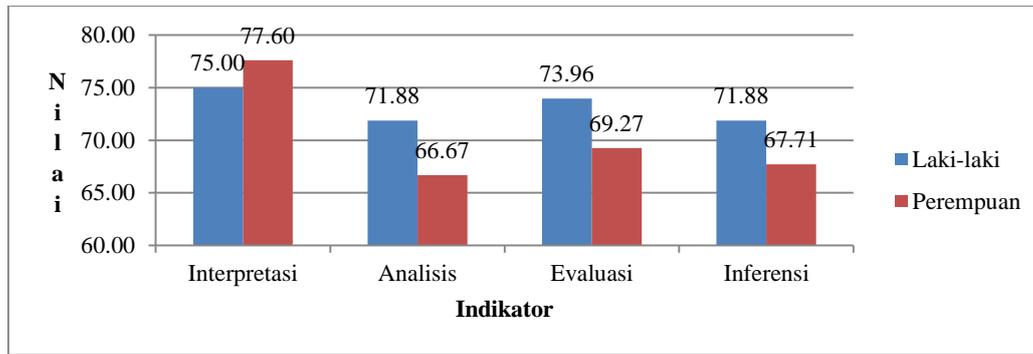


Gambar 6. Diagram Rata-rata Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berdasarkan Gender Kelas Ekspereimen 1

Terlihat pada Gambar 6 untuk jenis kelamin laki-laki dan perempuan menunjukkan perbedaan pada indikator interpretasi dan evaluasi, yakni pada indikator interpretasi siswa laki-laki berada pada kategori tinggi sedangkan siswa perempuan pada kategori sangat tinggi. Untuk indikator evaluasi siswa laki-laki berada pada kategori sedang sedangkan siswa perempuan pada kategori tinggi.

Untuk indikator analisis dan inferensi siswa laki-laki dan perempuan berada pada kategori sedang.

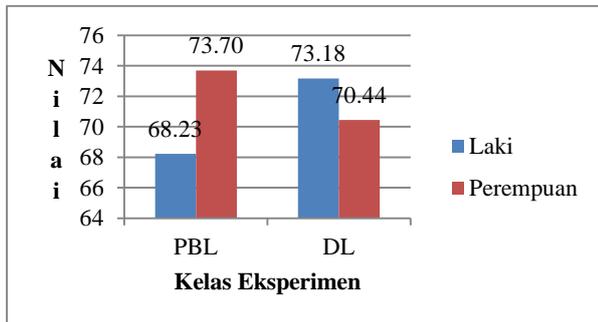
Rata-rata kemampuan berpikir kritis matematis siswa untuk masing-masing indikator pada kelas eksperimen 2 berdasarkan jenis kelamin disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram Rata-rata Nilai Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berdasarkan Gender Kelas Ekspereimen 2

Berdasarkan kategori kemampuan berpikir kritis matematis siswa, Gambar 7 menunjukkan hasil yang cukup berbeda antara siswa laki-laki dan perempuan pada masing-masing indikator. Siswa laki-laki pada keempat indikator berada pada kategori tinggi sedangkan siswa perempuan untuk kategori tinggi hanya pada indikator interpretasi, sedangkan tiga indikator lainnya berada pada kategori sedang.

Rata-rata persentase nilai kemampuan berpikir kritis matematis siswa ditinjau dari segi gender kedua kelas eksperimen disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8. Diagram Rata-rata Nilai Siswa Berdasarkan Model Pembelajaran dan Gender

Siswa laki-laki dan perempuan pada kelas dengan model pembelajaran PBL dan DL memperlihatkan nilai yang berbeda. Pada kelas dengan model pembelajaran PBL siswa laki-laki berada pada kategori sedang, sedangkan siswa perempuan pada kategori tinggi. Hal ini terbalik pada kelas dengan model pembelajaran DL dimana siswa laki-laki berada pada ketegori tinggi, sedangkan siswa perempuan pada kategori sedang.

3.1 Analisis Data Kuantitatif

Syarat utama sebelum melakukan uji hipotesis adalah melakukan uji normalitas dan uji homogenitas.

Table 4. Hasil Uji Normalitas ($\alpha = 0,05$)

		Unstandardized Residual
N		48
Normal	Mean	.0000000
Parameters ^{a,b}	Std. Deviation	.96003347
Most Extreme	Absolute	.085
Differences	Positive	.069
	Negative	-.085
Test Statistic		.085
Asymp. Sig. (2-tailed)		.200 ^{c,d}

- a. Test distribution is Normal.
- b. Calculated from data.
- c. Lilliefors Significance Correction.
- d. This is a lower bound of the true significance.

Dari Tabel di atas terlihat bahwa nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,200 lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$ yang berarti bahwa H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa data penelitian yang diambil adalah data yang berdistribusi normal.

Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji Levene dan diperoleh hasil yang disajikan pada Tabel 5.

Table 5. Hasil Uji Levene ($\alpha = 0,05$)

Kelompok Data	Sig.	α	Keputusan
Kls Eksperimen 1	0,305	0,05	Terima H_0
Kls Eksperimen 2			

Tabel 5 memperlihatkan nilai Sig. lebih besar dari $\alpha = 0,05$ yakni 0,305. Hal ini berarti H_0 diterima dan tolak H_1 sehingga dapat dikatakan varians data kedua kelas adalah homogen.

Pengujian Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji Two Way Anova dan hasil pengujiannya terlihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji *Two Way Anova* ($\alpha = 0.05$)

Kelompok Data	Sig.	Keputusan
Model Pembelajaran : PBL dan DL	0,716	Terima H_0
Gender : Laki-laki dan Perempuan	0,557	Terima H_0
Interaksi Model Pembelajaran dengan Gender	0,083	Terima H_0

a. Uji perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan model pembelajaran.

H_{0A} : Tidak ada perbedaan antara model pembelajaran PBL dan model pembelajaran DL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

H_{1A} : Ada perbedaan antara model pembelajaran PBL dan model pembelajaran DL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Pedoman pengambilan keputusan:

Jika nilai *sig.* > 0,05 maka H_0 diterima.

Jika nilai *sig.* < 0,05 maka H_0 ditolak.

Pada Tabel 6 di atas diketahui bahwa nilai *Sig.* untuk kedua model pembelajaran sebesar 0,716 lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa H_{0A} diterima dan H_{1A} ditolak atau dapat dikatakan tidak ada perbedaan antara model pembelajaran PBL dan model DL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian Ahmad, dkk., (2018) yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara rerata hasil belajar matematika siswa yang diajarkan menggunakan model PBL maupun DL.

Model pembelajaran PBL dan DL keduanya memiliki tahapan yang mengarahkan siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Pembelajaran PBL menggunakan masalah dalam dunia nyata sebagai acuan untuk mengembangkan keterampilan penyelesaian masalah. Dengan masalah dunia nyata ini menantang siswa untuk belajar baik secara individu maupun bekerjasama dalam kelompok untuk mencari solusi penyelesaian dari permasalahan tersebut. Dengan demikian siswa mampu memberi penjelasan lanjut, menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, dan mampu membuat kesimpulan. Guru hanya mengarahkan siswa pada permasalahan dan

diskusi bersama kelompok serta mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelompok lain (Farisi, dkk, 2017). Sesuai juga dengan model DL pembelajaran yang pusatnya di siswa dan pada proses pembelajaran model DL siswa belajar dalam kelompok untuk bisa mendapatkan konsep dengan cara masalahnya diselesaikan (Putri, dkk., 2018).

b. Uji perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis siswa berdasarkan Jenis Kelamin.

H_{0B} : Tidak ada perbedaan antara jenis kelamin terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

H_1 : Ada perbedaan antara jenis kelamin terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Pedoman pengambilan keputusan:

Jika nilai *sig.* > 0,05 maka H_0 diterima.

Jika nilai *sig.* < 0,05 maka H_0 ditolak.

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa nilai *Sig.* untuk kedua kategori jenis kelamin sebesar 0,557 lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa H_{0B} diterima dan H_{1B} ditolak atau dapat dikatakan tidak ada perbedaan antara jenis kelamin terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Hal ini sejalan dengan penelitian Acep, dkk. (2018:634) yang menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan antara kemampuan berpikir kritis matematis siswa SMA ditinjau dari gender. Hal yang sama dijelaskan juga oleh penelitian Munawarah dan Imran Hante (2020:234) yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa laki-laki dan perempuan kelas XI MIA SMA Negeri 1 Maiwa

Jika ditinjau dari segi biologis, sosiologis, dan psikologis laki-laki dan perempuan memiliki karakteristik yang berbeda. Tetapi dalam pembelajaran matematika, laki-laki dan perempuan memiliki kemampuan yang sama dalam menyelesaikan masalah. Melalui proses pembelajaran setiap individu dapat mengembangkan potensi intelektual yang dimiliki untuk dapat meningkatkan kemampuan matematisnya.

Pada zaman sekarang ini, tidak ada lagi batasan bagi anak tertentu untuk menempuh pendidikan sampai pada perguruan tinggi. Setiap orang memiliki hak yang sama, baik laki-laki maupun perempuan untuk mengembangkan potensi yang dimilikinya,

sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara laki-laki dan perempuan.

- c. Uji interaksi antara model pembelajaran dengan Jenis Kelamin terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

H_{0AB} : Tidak ada interaksi antara model pembelajaran PBL dan model pembelajaran DL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

H_{1AB} : Ada interaksi antara model pembelajaran PBL dan model pembelajaran DL terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Pedoman pengambilan keputusan:

Jika nilai $sig. > 0,05$ maka H_0 diterima.

Jika nilai $sig. < 0,05$ maka H_0 ditolak.

Berdasarkan Tabel 6 diketahui bahwa nilai $Sig.$ untuk interaksi model pembelajaran dengan jenis kelamin sebesar 0,083 lebih besar dari nilai $\alpha = 0,05$. Hal ini berarti bahwa H_{0AB} diterima dan H_{1AB} ditolak atau dapat dikatakan tidak ada interaksi antara model pembelajaran PBL dan model pembelajaran DL dengan jenis kelamin terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Hasil belajar yang diperoleh siswa baik yang belajar menggunakan model pembelajaran ataupun berdasarkan jenis kelamin masing-masing membawa dampak tersendiri terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa. Model pembelajaran PBL dan DL keduanya efektif dan sama-sama baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Begitu juga dengan jenis kelamin, siswa laki-laki dan perempuan dalam pembelajaran matematika, tidak menunjukkan pengaruh dalam hal kemampuan berpikir kritis. Siswa laki-laki maupun perempuan masing-masing mempunyai hak yang sama untuk belajar sehingga tidak ada batasan tertentu bahwa siswa dengan jenis kelamin tertentu memiliki kemampuan berpikir kritis yang tinggi atau rendah.

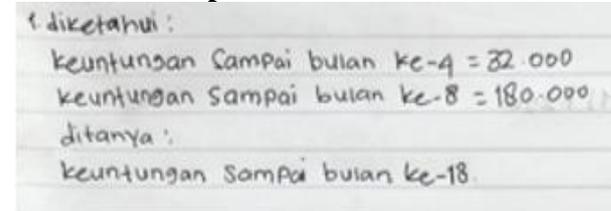
3.2 Analisis Data Kualitatif

Pengambilan data berupa hasil tes yang diujikan guru dan wawancara terkait tes yang dikerjakan siswa. Hasil tes dan wawancara yang diambil hanya terkait subjek yang ditentukan. Pada kelas eksperimen 1 peneliti memilih subjek SL-1.3 yang mewakili siswa laki-laki dan subjek SP-1.16

yang mewakili siswa perempuan. Pada kelas eksperimen 2 peneliti memilih subjek SL-2.3 yang mewakili siswa laki-laki dan subjek SP-2.1 yang mewakili siswa perempuan. Adapun kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan soal tes disajikan dalam deskripsi berikut.

Siswa Laki-laki

Indikator Interpretasi:



Gambar 9. Jawaban Subjek SL-1.3 pada Indikator Interpretasi

Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek SL-1.3 terkait indikator interpretasi.

P : Coba perhatikan kembali soal-soal yang sudah kamu kerjakan kemarin.

SL-1.3 : (Memperhatikan soal tes)

P : Setelah anda membaca soal nomor 1, apa yang diketahui?

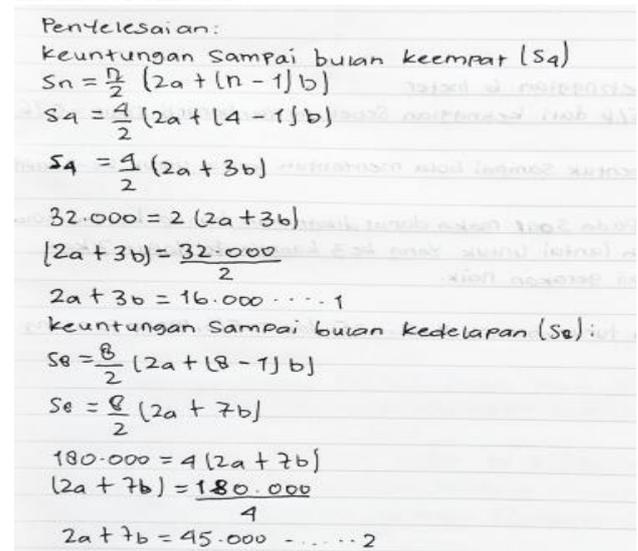
SL-1.3 : Yang diketahui adalah keuntungan sampai bulan ke empat dan keuntungan sampai bulan ke 8.

P : Terus, kira-kira apa yang ditanyakan?

SL-1.3 : Yang ditanyakan adalah keuntungan sampai bulan ke delapan belas.

P : Ok

Indikator Analisis:



Gambar 10. Jawaban Subjek SL-1.3 pada Indikator Analisis

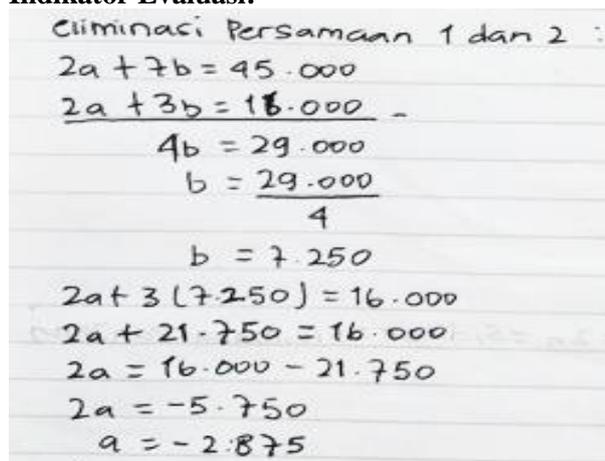
Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek SL-1.3 terkait indikator analisis.

P : Tadi anda sudah menyebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Sekarang untuk penyelesaiannya apa yang harus anda buat?

SL-1.3 : Pertama kita harus lihat dulu, ini termasuk deret aritmetika atau deret geometri?

- P : Menurut anda termasuk apa?
 SL-1.3 : Deret aritmetika.
 P : Dari mana anda tahu itu ?
 SL-1.3 : Disini kan dibilang keuntungan berarti termasuk deret aritmetika.
 P : O begitu ?
 SL-1.3 : Iya pak guru.
 P : Terus, selanjutnya buat apa ?
 SL-1.3 : Kerja sesuai rumus.
 P : Rumusnya bagaimana?
 SL-1.3 : $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$
 P : Ok. Kalau begitu n berapa, a berapa, dan b berapa ?
 SL-1.3 : n ada 2, 4 dan 8, a belum diketahui, b juga belum diketahui.
 P : Berarti harus cari a dan b dulu
 SL-1.3 : Iya pak guru.
 P : Bagaimana caranya?
 SL-1.3 : Kita cari pakai keuntungan sampe bulan ke empat dan keuntungan sampai bulan ke delapan, nanti dapat dua persamaan baru, setelah itu baru kita gabungkan kedua persamaan itu untuk cari nilai a dan b.
 P : O begitu.

Indikator Evaluasi:

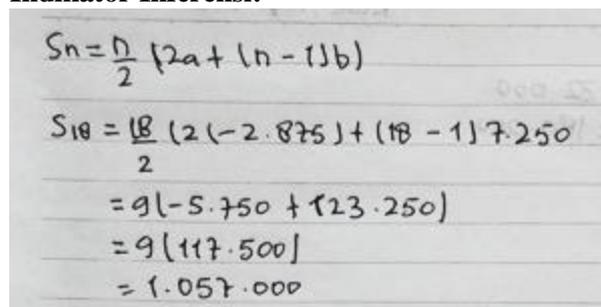


Gambar 11. Jawaban Subjek SL-1.3 pada Indikator evaluasi

Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek SL-1.3 terkait indikator evaluasi.

- P : Bagaimana bisa kita dapat nilai a dan b dari gabungan kedua persamaan itu?
 SL-1.3 : Bisa pak guru.
 P : Caranya ?
 SL-1.3 : Pakai metode eliminasi untuk dapat nilai a atau b, katakanlah misalnya nilai a, maka setelah itu pakai metode substitusi, yaitu substitusikan nilai a tadi ke salah satu persamaan untuk dapat nilai b.
 P : Ok. Penjelasan kamu sudah bagus, tapi pada pekerjaan kamu ada langkah-langkah yang kamu lewati, kenapa?
 SL-1.3 : Untuk menghemat waktu pa guru
 P : O begitu?
 SL-1.3 : Iya pak guru.

Indikator Inferensi:



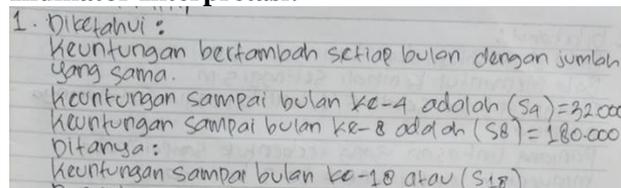
Gambar 12. Jawaban Subjek SL-1.3 pada Indikator Inferensi

Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek SL-1.3 terkait indikator evaluasi.

- P : Sekarang nilai a sudah dapat, nilai b juga sudah dapat. Langkah selanjutnya?
 SL-1.3 : Setelah semua sudah dapat tinggal kita jawab yang ditanya pak guru.
 P : Bagaimana itu?
 SL-1.3 : Yang ditanya kan keuntungan sampai bulan ke 18, berarti n = 18, tinggal masukan nilai a, b, dan n ke dalam rumus deret aritmetika, yaitu $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$, maka selesailah pekerjaannya.
 P : O begitu? Menurut kamu, perlu tidak menuliskan kesimpulan akhir?
 SL-1.3 : Yang bagaimana tu pak guru?
 P : Contohnya pada soal nomor 1, yang ditanyakan kan keuntungan sampai bulan kedelapan belas, jadi harus tulis: Jadi, keuntungan sampai bulan ke delapan belas adalah Rp 1.057.000
 SL-1.3 : Menurut saya tidak tulis juga tidak apa-apa?
 P : Mengapa?
 SL-1.3 : Buang-buang waktu.
 P : O begitu?
 SL-1.3 : Iya pak guru

Siswa Perempuan

Indikator Interpretasi:



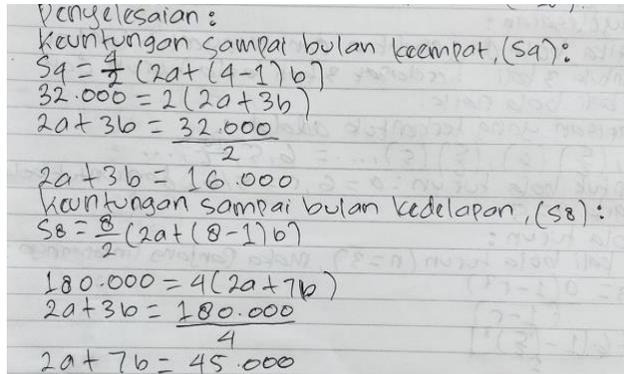
Gambar 13. Jawaban Subjek SP-1.16 pada Indikator Interpretasi

Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek SP-1.16 terkait indikator interpretasi.

- P : Coba perhatikan kembali soal-soal yang sudah kamu kerjakan kemarin.
 SP-1.16 : (Memperhatikan soal tes)
 P : Setelah anda membaca soal nomor 1, apa yang diketahui?
 SP-1.16 : Yang diketahui adalah : yang pertama, keuntungan bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama, yang kedua, keuntungan sampai bulan ke empat adalah 32 ribu rupiah, dan yang ketiga, keuntungan sampai bulan kedelapan adalah 180 ribu rupiah.

- P : Terus, kira-kira apa yang ditanyakan?
 SP-1.16 : Yang ditanyakan adalah keuntungan sampai bulan ke delapan belas.
 P : Ok

Indikator Analisis:

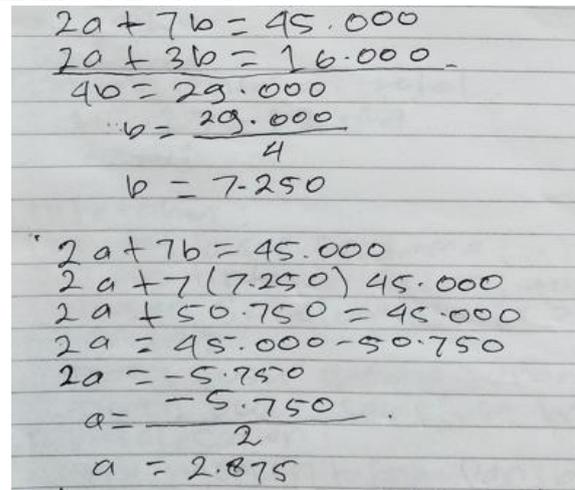


Gambar 14. Jawaban Subjek SP-1.16 pada Indikator Analisis

Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek SP-1.16 terkait indikator analisis.

- P : Setelah anda menyebutkan hal-hal yang diketahui dan ditanyakan. Sekarang untuk penyelesaiannya apa yang harus anda buat?
 SP-1.16 : Kalau kita perhatikan soal maka ini termasuk deret aritmetika
 P : Dari mana anda tahu itu?
 SP-1.16 : Disini kan dibilang keuntungan bertambah setiap bulan, berarti termasuk deret aritmetika.
 P : O begitu ?
 SP-1.16 : Iya pak guru.
 P : Terus, selanjutnya buat apa?
 SP-1.16 : Kerja sesuai rumus deret aritmetika
 P : Rumusnya bagaimana?
 SP-1.16 : $S_n = n/2 (2a + (n - 1)b)$
 P : Ok. Kalo gitu n berapa, a berapa, dan b berapa ?
 SP-1.16 : n 4 dan 8, a belum diketahui, b juga belum diketahui.
 P : berarti harus cari a dan b dulu
 SP-1.16 : Iya pak guru.
 P : Bagaimana caranya?
 SP-1.16 : Dengan menggunakan keuntungan sampai bulan keempat dan keuntungan sampai bulan kedelapan, nanti dapat dua persamaan baru, setelah itu baru gabungkan kedua persamaan itu untuk cari nilai a dan b.
 P : Ok.

Indikator Evaluasi:

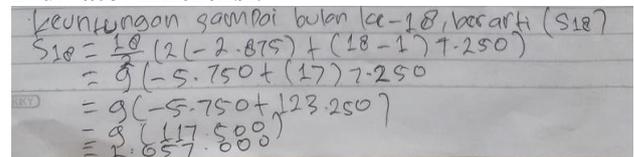


Gambar 15. Jawaban Subjek SP-1.16 pada Indikator Evaluasi

Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek SP-1.16 terkait indikator evaluasi.

- P : Bagaimana caranya anda mencari nilai a dan b?
 SP-1.16 : Caranya, kita gabungkan dua persamaan baru tadi kemudian nanti kita hilangkan salah satu variabel, misalnya a, kemudian nilai a yang kita sudah dapat tadi dimasukan ke dalam salah satu persamaan untuk dapat nilai b.
 P : Ok. Penjelasan kamu sudah bagus, tapi pada pekerjaan kamu ada Langkah-langkah yang kamu lewati, kenapa?
 SP-1.16 : Untuk menghemat waktu pa guru
 P : O begitu?
 SP-1.16 : Iya pak guru.
 P : Ok. Trus nilai a yang kamu tulis pada pekerjaan kamu ini a = 2.875 atau a = -2.875? (menunjukkan hasil pekerjaan kepada subjek)
 SP-1.16 : (diam dan memperhatikan jawabannya). Ini maksudnya -2.875 tapi saya tulis 2.875
 P : Harus lebih teliti.
 SP-1.16 : Iya pak guru.

Indikator Inferensi:



Gambar 16. Jawaban Subjek SP-1.16 pada Indikator Inferensi

Berikut kutipan wawancara peneliti dengan subjek SP-1.16 terkait indikator evaluasi.

- P : Sekarang nilai a sudah dapat, nilai b juga sudah dapat. Langkah selanjutnya?
 SP-1.16 : Setelah semua sudah dapat kita jawab sesuai pertanyaannya.
 P : Pertanyaannya bagaimana tadi?
 SP-1.16 : Yang ditanya kan keuntungan sampe bulan ke 18, berarti n = 18, tinggal masukan nilai a, b, dan n ke dalam rumusnya, yaitu $S_n =$

$n/2 (2a + (n - 1)b)$, maka dapat jawaban akhirnya.
 P : O begitu? Menurut kamu, apakah tidak perlu menuliskan kesimpulan akhir?
 SP-1.16 : Yang bagaimana pak?
 P : Contohnya pada soal nomor 1, yang ditanyakan kan keuntungan sampai bulan kedelapan belas, jadi harus tulis: Jadi, keuntungan sampai bulan ke delapan belas adalah Rp 1.057.000
 SP-1.16 : Menurut saya tidak tulis juga tidak apa-apa?
 P : Mengapa?

SP-1.16 : Yang terpenting adalah jawaban akhirnya sudah dapat, jadi tidak tulis juga tidak apa-apa
 P : O begitu?
 SP-1.16 : Iya pak

Berdasarkan hasil tes subjek dan hasil wawancara peneliti dengan subjek maka dapat dirumuskan kemampuan berpikir kritis matematis siswa yang disajikan pada Tabel 7.

Table 7. Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Berdasarkan Gender

Kelas Eksperimen	Gender	Indikator Berpikir Kritis			
		Interpretasi	Analisis	Evaluasi	Inferensi
PBL	Laki-laki	Menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar tetapi tidak lengkap	Menjelaskan pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan dengan tepat tetapi kurang lengkap	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap tetapi melakukan kesalahan dalam penjelasan	Membuat proses penarikan kesimpulan dengan tepat sesuai konteks tetapi tidak lengkap
	Perempuan	Menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar dan lengkap	Menjelaskan pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan dengan lengkap dan tepat.	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan	Membuat proses penarikan kesimpulan dengan tepat sesuai konteks tetapi tidak lengkap
DL	Laki-laki	Menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar dan lengkap	Menjelaskan pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan dengan lengkap dan tepat	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan	Membuat proses penarikan kesimpulan dengan tepat sesuai konteks tetapi tidak lengkap
	Perempuan	Menyebutkan yang diketahui dan yang ditanyakan dengan benar dan lengkap	Menjelaskan pokok-pokok permasalahan yang harus diselesaikan dengan lengkap dan tepat	Menggunakan strategi yang tepat dalam menyelesaikan soal, lengkap dan benar dalam melakukan perhitungan	Membuat proses penarikan kesimpulan dengan tepat sesuai konteks tetapi tidak lengkap

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian serta pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PBL dengan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran DL siswa SMA Negeri 6 Ambon. Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis matematis antara siswa laki-laki dan siswa perempuan. Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran PBL dan DL dengan gender terhadap kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

Daftar Pustaka

Acep, P., R. Suhartina, R. Yohana, I. A. Mustaqimah, W. Hidayat. (2018). Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMA Ditinjau Dari Gender. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif* Vol.1, No.4, hal.631-637.
 Ahmad, L. O., M. Ibrahim, L. Arapu (2018). Perbandingan Model Pembelajaran Penemuan Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Persamaan Garis Lurus Di Kelas VIII SMP Negeri 10 Kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika* Vol.6, No.1, hal.57-70.
 Cahyono, B. (2017). Analisis Ketrampilan Berfikir Kritis Dalam Memecahkan Masalah Ditinjau

- Perbedaan Gender. Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika. FMIPA-Universitas PGRI Semarang.
- Diandita, E. R., Johar, R., & Abidin, T. F. (2017). Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Metakognitif Siswa Smp Pada Materi Lingkaran Berdasarkan Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 79-97.
- Dilla, S. C., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2018). Faktor Gender dan Resiliensi dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA. *Journal of Medives*, 2(1), 129-136.
- Facione, A.P. (1994). *Holistic Critical Thinking Scoring Rubric*. California Academia Press, San Francisco.
- Farisi, A; Hamid, A; Melvina. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Konsep Suhu dan Kalor. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*. 2(3) 283-287
- Hasratuddin. (2010). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Melalui Pendekatan Matematika Realistik. *Jurnal Pendidikan Mathematical*. Vol.4, No.2, Hal.19-33
- Khairunnisa, R., & Setyaningsih, N. (2017). *Analisis Metakognisi Siswa Dalam Pemecahan Masalah Aritmatika Sosial Ditinjau Dari Perbedaan Gender (Pada Kelas Vii Smp Muhammadiyah 5 Surakarta Tahun Ajaran 2016/2017)* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Munawarah & Imran Hante. (2020). Perbedaan Keterampilan Berpikir Kritis Berdasarkan Jenis Kelamin: Analisis melalui Inkuiri pada Siswa SMA Pada Materi Kimia. Jurusan Kimia, Universitas Negeri Makassar. *Jurnal Chemica* Vol. 21 Nomor 2 Desember 2020, 228 – 236
- Nurrohmi, Y; Utaya, S; Utomo, D, H. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Jurnal Pendidikan*. 2(10) 1308-1314.
- Putri, E, A; Mulyanti, Y; Imswatama, A. (2018). Pengaruh Pembelajaran *Discovery Learning* terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jurnal Tardis Matematika*. 1(2) 167-174
- Setyowati, A., & Subali, B. (2011). Implementasi Pendekatan Konflik Kognitif dalam Pembelajaran Fisika untuk Menumbuhkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP Kelas VIII. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 7, 89–96.
- Sianturi, A., Sipayung, T. N., dan Frida Marta Argareta Simorangkir, F.M.A. (2018). Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP Negeri 5 Sumbul. *UNION: Jurnal Pendidikan Mathematical*, Vol.6, No.1, Hal.29-42.
- Simanjuntak, E., Yasifati, H., Manurung, N. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Perbedaan Gender. *SEJ (School Education Journal)*, Vol.9 No.3, hal.213-220
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif Dan Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*. Bandung: Alfabeta
- Widyastuti, D., Astuti, S. (2020). Efektivitas Model *Discovery Learning* dan *Problem Based Learning* Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Pada Mata Pelajaran Matematika kelas 4 SD Gugus Imam Bonjol. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika* Universitas Muhammadiyah Semarang. Vol.7, No.1, Hal.76-83
- Yerizon, Putri Wahyuni, Ahmad Fauzan. (2021). Pengaruh *Problem Based Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau Dari Gender Dan Level Sekolah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, Vol.10, No.1, hal.105-116
- Yunita, N., Rosyana, T., Hendrian, H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Berdasarkan Motivasi Belajar Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*. Vol.1, No.3, Hal.325–332.