

MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN *DISCOVERY LEARNING* DI KELAS X SMA NEGERI 6 CIMAHI

Alifa Azmil Fauziah*¹, Citra Megiana Pertiwi²

^{1,2} IKIP Siliwangi, Jl. Terusan Jenderal Sudirman, Cimahi, Jawa Barat, Indonesia
*alifaazmilf1999@gmail.com

Diterima: 26 Februari, 2022; Disetujui: 19 Mei, 2022

Abstract

This research is based on the ability of mathematical understanding (KPM) of students in class X IPS 3 SMAN 6 Cimahi is still low. From the results of the evaluation of the KPM indicator test on the Three Variable Linear Equation System (SPLTV) material, only 13 students achieved the minimum completeness criteria of 36 students. The research carried out is in the form of classroom action research to improve the learning process in order to improve student learning outcomes in SPLTV material through discovery learning models. This research has been carried out in class X IPS 3 SMAN 6 Cimahi, totaling 36 students. The research instruments were lesson plans and worksheets, and the data collection instruments used were observation sheets and KPM evaluation tools. The observation sheet will be analyzed descriptively qualitatively, and the KPM data will be analyzed quantitatively. Based on the results of the evaluation that has been carried out by the authors, it is obtained: in cycle 1 the student KPM level is 42.78%, in cycle 2 it is 60.55%, and in cycle 3 it is 81.66%. So it can be concluded that learning with the discovery learning model can improve students' KPM.

Keywords: Mathematical Understanding, Discovery Learning

Abstrak

Penelitian ini berdasarkan pada kemampuan pemahaman matematis (KPM) siswa di kelas X IPS 3 SMAN 6 Cimahi masih rendah. Dari hasil tes evaluasi indikator KPM pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) diperoleh hanya 13 siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal dari 36 siswa. Penelitian yang dilaksanakan berupa penelitian tindakan kelas untuk memperbaiki proses pembelajaran guna meningkatkan KPM siswa pada materi SPLTV melalui model *discovery learning*. Penelitian ini telah dilaksanakan pada kelas X IPS 3 SMAN 6 Cimahi yang berjumlah 36 siswa. Instrumen penelitian berupa RPP dan LKS, dan instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu lembar pengamatan dan perangkat evaluasi KPM. Lembar observasi akan dianalisis secara deskriptif kualitatif, dan data KPM akan dianalisis secara kuantitatif. Berdasarkan hasil evaluasi yang telah penulis laksanakan diperoleh: pada siklus 1 tingkat KPM siswa sebesar 42,78%, pada siklus 2 sebesar 60,55%, dan pada siklus 3 mencapai 81,66%. Sehingga bisa disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model *discovery learning* dapat meningkatkan KPM siswa.

Kata Kunci: Kemampuan Pemahaman Matematis, *Discovery Learning*

How to cite: Fauziah, A. A., & Pertiwi, C. M. (2022). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa dengan Menggunakan Model Pembelajaran Discovery Learning di Kelas X SMA Negeri 6 Cimahi. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 5 (3), 759-770.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan bidang ilmu penting untuk dipelajari karena berperan dalam kemajuan daya pikir serta dapat mengembangkan kemampuan-kemampuan berpikir siswa. Imayati (2018) berpendapat bahwa matematika mempunyai materi yang sangat fundamental dalam mengembangkan daya pikir siswa serta mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa terutama dalam memecahkan masalah di kehidupan nyata. Selain itu, Sugiyanto & Wicaksono (2020) juga mengemukakan bahwa matematika merupakan suatu ilmu yang berperan dan melandasi dalam proses berkembangnya cara berpikir siswa dan menjadi dasar dari perkembangan teknologi yang berlangsung saat ini dan masa mendatang, sebab matematika mengasah kemampuan berpikir logis siswa sehingga lebih terstruktur. Maka dari itu, pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika sangat penting karena untuk menunjang keberhasilan pendidikan.

Kemampuan dalam memahami pelajaran matematika seringkali disebut sebagai kemampuan pemahaman matematis (KPM), yang mana kemampuan ini tercantum dalam tujuan pembelajaran matematika di Peraturan Menteri Pendidikan Kebudayaan (Permendikbud 2014 No. 59, t.t.), yaitu: siswa dapat memahami konsep matematika seperti menyatakan kembali konsep setelah dipelajari, mengelompokkan objek-objek sesuai dengan syarat yang diperlukan, memberikan suatu bentuk contoh dan yang bukan contoh dari suatu konsep, mengidentifikasi sifat-sifat dari suatu konsep atau objek, dan menyajikan suatu informasi kedalam bentuk lain seperti tabel, grafik, model, dan lain sebagainya. Aripin (2015) berpendapat bahwa KPM ini sangat penting untuk dikuasai siswa karena dalam pembelajaran matematika diperlukan suatu pemahaman konsep yang utuh, tidak hanya berbentuk hafalan saja. Selain itu, Moreno (2018) mengemukakan bahwa tingkatan pemahaman lebih tinggi dibandingkan dengan hafalan, karena dalam pemahaman siswa dapat menemukan suatu hubungan/keterkaitan dari suatu konsep dan dapat mengetahui makna atau sebuah arti dari konsep tersebut, sehingga kemampuan ini merupakan kemampuan yang mendasari siswa dalam pemecahan masalah. Maka dari itu, KPM merupakan kemampuan yang dapat mengukur keberhasilan suatu proses pembelajaran matematika yang telah dilaksanakan.

Berdasarkan pernyataan diatas, dapat disimpulkan bahwa KPM ini merupakan aspek fundamental dalam pembelajaran matematika. Akan tetapi fakta yang diperoleh di lapangan menyatakan bahwa konsep matematika masih sukar dipahami oleh siswa. Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan di X IPS 3 SMAN 6 Cimahi, diperoleh bahwa KPM siswa pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel (SPLTV) masih sangat rendah. Dari 36 siswa yang mengikuti evaluasi, hanya 13 siswa yang dapat mencapai KKM. Hal ini relevan dengan hasil penelitian Setyaningrum, Hendikawati & Nugroho (2018) bahwa siswa merasa kesulitan dalam mengembangkan KPM secara maksimal. Selain itu, penelitian Waisnawa dkk. (2019) juga menemukan bahwa KPM siswa masih tergolong rendah, yang mana terdapat lebih dari 50% siswa mendapatkan nilai evaluasi dibawah KKM. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu perbaikan untuk meningkatkan KPM siswa.

Rendahnya KPM siswa ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, diantaranya seperti model/metode pembelajaran serta bahan ajar yang digunakan belum sesuai dengan indikator pada kemampuan yang akan dicapai (Amintoko, 2017). Untuk menanggulangi itu maka dibutuhkan suatu model/metode pembelajaran yang bisa mengakomodasi perkembangan KPM siswa, karena model pembelajaran yang guru gunakan sangat berpengaruh terhadap perkembangan KPM siswa (Waisnawa, Megariati & Zulkardi, 2019). Selain itu, pemilihan model yang tepat akan meningkatkan efektifitas pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman siswa serta memudahkan guru dalam mengevaluasinya (Pertiwi, Fitriani &

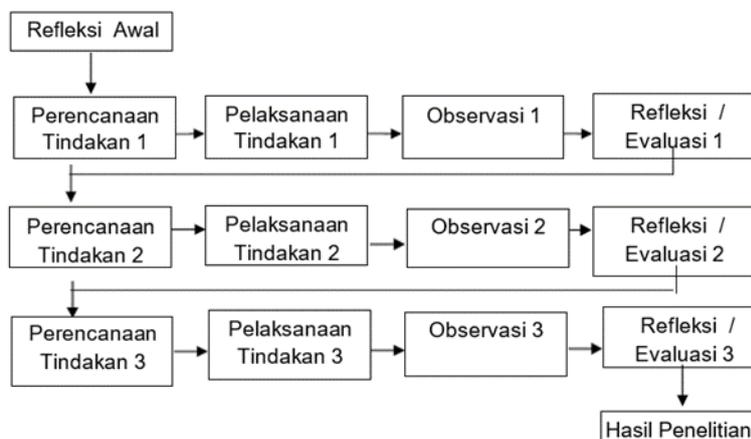
Afrilianto, 2018). Model *discovery learning* ialah salah satu model yang dapat digunakan dalam meningkatkan KPM siswa.

Discovery learning merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa untuk ikut serta dengan aktif dalam mencari, menganalisis, serta memahami suatu konsep matematika sehingga siswa dapat menemukan suatu kesimpulan atau hubungan mengenai suatu konsep secara mandiri. Model pembelajaran ini sejalan dengan kebijakan kurikulum 2013 yang mana proses pembelajaran harus berpusat pada siswa, agar siswa dapat mengkonstruksikan pemahaman yang telah dimilikinya terhadap materi yang telah diajarkan (Kartikasari, Medriati & Purwanto, 2018). Fitri & Derlina (2015) mengemukakan bahwa model *discovery learning* ini membantu siswa membangun sendiri pengetahuannya. Selain itu, Maharani & Hardini (2017) mengemukakan bahwa *discovery learning* ialah proses pembelajaran yang memfasilitasi siswa agar terjun secara langsung dalam proses pembelajaran. Oleh karenanya, model *discovery learning* dapat memperkuat pemahaman siswa karena pengetahuan yang diperoleh siswa melalui proses penemuan secara mandiri dan memberikan siswa pengalaman dalam mencari, menganalisis dan menemukan suatu konsep matematika.

Penelitian Susanti, Murni & Anggraini (2015) menyatakan model *discovery learning* dapat menaikkan KPM siswa serta memperbaiki proses dalam pembelajaran. Kemudian, penelitian Trianingsih, Husna & Prihatiningtyas (2019) menemukan bahwa model *discovery learning* berpengaruh terhadap KPM siswa. Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis (KPM) siswa dengan menggunakan model *discovery learning* di kelas X SMAN 6 Cimahi. Hal ini berdasarkan pada data KPM siswa yang masih rendah, juga pentingnya KPM untuk dikuasai oleh siswa SMA.

METODE

Metode penelitian yang diterapkan pada penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas (PTK) yang bermaksud untuk meningkatkan KPM siswa. Penelitian ini dilaksanakan di kelas X IPS 3 SMAN 6 Cimahi pada materi SPLTV di semester ganjil. Subjek dari PTK ini adalah semua siswa X IPS 3 berjumlah 36 siswa. Pada PTK ini penulis bertindak sebagai guru yang langsung melaksanakan proses pembelajaran menggunakan model *discovery learning* pada materi SPLTV. Penulis melaksanakan PTK dalam tiga siklus yang terdiri atas 3 kali pertemuan. Kegiatan yang dilaksanakan pada setiap siklus berdasarkan model Kemmis & Taggart (Arikunto, 2015) dengan skema penelitian berikut ini:



Gambar 1. Alur Penelitian Tindakan Kelas

Secara garis besar tahap penelitian diantaranya adalah: (a) perencanaan (*planning*) yang mana pada tahap ini penulis melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui tingkat KPM Siswa X IPS 3 SMAN 6 Cimahi, kemudian berdiskusi mengenai strategi penanggulangannya dengan merencanakan model/metode beserta bahan ajar yang akan digunakan. (b) pelaksanaan tindakan (*acting*) yaitu melaksanakan pembelajaran sesuai rancangan yang telah dibuat melalui perangkat RPP, setelah dilakukan tindakan dilanjutkan dengan melaksanakan evaluasi terkait KPM siswa. (c) pengamatan (*observing*) dimana penulis dan observer melakukan observasi selama proses pembelajaran sedang berlangsung terhadap aktivitas siswa dan guru. (d) refleksi (*reflecting*) merupakan tahap saat penulis dan observer mengkaji hasil pembelajaran pada setiap tindakan yang telah dilaksanakan, pada tahap ini penulis melaksanakan olah data dan juga menganalisis hasil belajar siswa terhadap KPM. Hasil refleksi ini digunakan sebagai rujukan untuk melakukan perbaikan pada siklus selanjutnya.

Pengumpulan data dalam penelitian ini melalui: (a) tes, dengan instrumen evaluasi KPM berupa soal uraian setelah dilakukannya pembelajaran dengan model *discovery learning*. Siswa dikatakan tuntas dalam mencapai KPM jika memperoleh skor ≥ 75 (b) observasi, dilakukan bersama observer untuk mengevaluasi aktivitas siswa dan guru selama pembelajaran berlangsung. Dibawah ini merupakan tabel pedoman penskoran untuk indikator KPM menurut Risnawati (Nuraeni, Mulyati, & Maya, 2018) yang dimodifikasi

Tingkat Pemahaman	Kriteria Penilaian	Nilai
Paham seluruhnya	Jawaban benar dan mengandung seluruh konsep ilmiah	4
Paham sebagian	Jawaban benar dan mengandung paling sedikit satu konsep ilmiah serta tidak mengandung suatu kesalahan konsep	3
Miskonsepsi sebagian	Jawaban memberikan sebagian informasi yang benar tetapi juga menunjukkan adanya kesalahan konsep dalam menjelaskannya	2
Miskonsepsi	Jawaban menunjukkan kesalahan pemahaman yang mendasar tentang konsep yang dipelajari	1
Tidak paham	Jawaban salah, tidak relevan atau jawaban hanya mengulang pertanyaan serta jawaban kosong	0

Gambar 2. Kriteria Penilaian KPM

Nilai siswa pada setiap indikator akan diubah dalam bentuk nilai dengan rentang 0 – 100 menggunakan perhitungan dibawah ini:

$$\text{Nilai yang diperoleh} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Kemudian hasil perhitungan tersebut akan dianalisis berdasarkan kesesuaiannya dengan nilai KKM yang telah ditetapkan di sekolah. Sehingga KPM siswa dikatakan baik apabila telah melampaui nilai KKM, yaitu ≥ 75 . Lembar observasi yang digunakan terdiri atas lembar observasi aktivitas guru dan siswa. Hasil observasi akan dianalisis secara deskriptif kemudian dijadikan sebagai acuan dalam proses pembelajaran untuk siklus berikutnya. Adapun interpretasi skor berdasarkan Widoyoko (2009) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Klasifikasi Penilaian Ideal untuk Komponen Model

Rumus	Rerata skor	Kategori
$X > \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$	$> 4,2$	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8 \times sb_i$	$> 3,4 - 4,2$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6 \times sb_i$	$> 2,6 - 3,4$	Cukup
$\bar{X}_i - 1,8 \times sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6 \times sb_i$	$> 1,8 - 2,6$	Kurang
$X \leq \bar{X}_i - 1,8 \times sb_i$	$\leq 1,8$	Sangat Kurang

Keterangan:

\bar{X}_i = Rata-rata ideal = $\frac{1}{2}$ (skor maksimal ideal + skor minimal ideal)

sb_i = Simpangan baku ideal = $\frac{1}{6}$ (skor maksimal ideal – skor minimal ideal)

X = Skor hasil uji coba

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Sebelum dilaksanakannya PTK, penulis melaksanakan studi pendahuluan terlebih dahulu dengan melakukan observasi mengenai KPM siswa di kelas X IPS 3 SMAN 6 Cimahi. Dari hasil observasi diperoleh bahwa KPM siswa pada materi SPLTV masih sangat rendah. Dari 36 siswa hanya 13 siswa atau sebanyak 36,11% saja yang berhasil mendapatkan nilai diatas KKM, sehingga diperlukan peningkatan kemampuan ini. Kemudian penulis berdiskusi dengan guru matematika di SMAN 6 Cimahi mengenai perencanaan pembelajaran untuk PTK ini. Penulis melaksanakan PTK dalam 3 siklus dengan satu siklus terdiri dari satu pertemuan. Bahan ajar yang dipergunakan adalah Lembar Kerja Siswa (LKS) dan model yang digunakan adalah *discovery learning*. Berikut ini data hasil evaluasi KPM siswa pada setiap siklus..

Tabel 2. Hasil Evaluasi KPM

No.	Indikator KPM	Sebelum	Setelah Tindakan		
		Tindakan	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
1.	Menyatakan ulang sebuah konsep	17 siswa (46,87%)	22 siswa (68,75%)	29 siswa (90,62%)	34 siswa (94,44%)
2.	Mengidentifikasi contoh dan bukan contoh dari suatu konsep	12 siswa (35,29%)	16 siswa (50%)	25 siswa (78,12%)	32 siswa (88,88%)
3.	Mengklasifikasikan objek menurut tertentu sesuai dengan sifatnya	8 siswa (18,75%)	13 siswa (40,62%)	19 siswa (52,78%)	28 siswa (77,77%)
4.	Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu	6 siswa (18,75%)	10 siswa (31,25%)	17 siswa (53,12%)	26 siswa (72,22%)
5.	Mengklasifikasikan objek menurut tertentu sesuai dengan sifatnya	4 siswa (12,5%)	6 siswa (18,75%)	15 siswa (46,87%)	23 siswa (63,88%)

Tabel 3. Kriteria Ketuntasan Minimal yang Dicapai

Kriteria Ketuntasan Minimal (≥ 75)	Sebelum	Setelah Tindakan		
	Tindakan	Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3
Siswa yang tuntas	13	17	24	32
Siswa yang belum tuntas	23	19	12	4

Berdasarkan tabel 1 dan tabel 2 tersebut, ditemukan bahwa setiap siklus terjadi peningkatan dari hasil evaluasi KPM siswa maupun ketercapaian KKM siswa. Pada siklus pertama terjadi peningkatan dari hasil evaluasi KPM siswa dibandingkan saat sebelum tindakan. Pada siklus 1 ini sebanyak 22 siswa atau 68,75% siswa berhasil menyelesaikan soal indikator pertama, 16 siswa atau 50% siswa berhasil menyelesaikan indikator kedua, 13 siswa atau 40,62% siswa berhasil menyelesaikan soal indikator ketiga, 10 siswa atau sebanyak 31,25% siswa dapat menyelesaikan indikator keempat, dan hanya 6 siswa atau 18,75% siswa yang dapat menyelesaikan indikator kelima. Dari data tersebut, diperoleh bahwa indikator kelima mempunyai tingkat kesukaran yang tinggi, artinya siswa kesusahan dalam memahami soal yang

diberikan. Selain itu, pencapaian siswa pada siklus pertama ini masih rendah, dimana hanya 17 siswa yang tuntas, atau hanya 47,22%. Hal ini tentu masih jauh dari target penelitian.

Pada siklus kedua diperoleh presentase rata-rata dari ketercapaian setiap indikator telah meningkat dari siklus sebelumnya. Pada indikator pertama diperoleh banyaknya siswa yang berhasil menyelesaikan soal adalah sebanyak 29 siswa atau 90,62%. Indikator kedua mencapai 25 siswa atau 78,12%. Indikator ketiga 19 siswa atau 52,78%. Indikator keempat 17 siswa atau 53,13%. Sedangkan pada indikator kelima diperoleh ada 15 siswa atau 46,87% siswa yang berhasil menyelesaikan soal. Dari kelima indikator bisa dilihat bahwa indikator pertama dan kedua telah mencapai target penelitian, namun masih banyak siswa yang kesulitan pada indikator kelima. Kemudian dari segi ketercapaian KKM sebanyak 24 siswa telah berhasil mencapai KKM atau sekitar 66,67%. Meskipun hasil ini meningkat dari siklus sebelumnya, namun masih belum mencapai target penelitian.

Selanjutnya pada siklus ketiga juga memperoleh kenaikan dari siklus-siklus sebelumnya. Ketercapaian siswa pada indikator pertama mencapai 94,44%. Pada indikator kedua mencapai 88,88%. Indikator ketiga mencapai 77,77%. Indikator ketiga mencapai 72,22%, dan pada indikator kelima mencapai 63,88%. Meskipun pada indikator keempat dan kelima presentase keberhasilan siswa masih dibawah 75%, namun dari segi jumlah siswa yang berhasil menyelesaikan soal meningkat pesat dibandingkan dengan siklus kedua. Sudah lebih dari setengah siswa yang berhasil menyelesaikan soal indikator keempat dan kelima. Selain itu, dari segi KKM pada siklus ketiga diperoleh siswa yang berhasil mencapai nilai KKM adalah sejumlah 32 siswa atau 94,44% siswa telah melebihi KKM. Sehingga dapat dikatakan bahwa KPM siswa di setiap siklus mengalami peningkatan, dan model *discovery learning* dapat digunakan untuk meningkatkan KPM siswa Kelas X IPS 3 pada matri SPLTV, karena dari tahapan pembelajarannya mendukung siswa untuk menemukan sendiri konsep matematika yang mana nantinya akan lebih mudah untuk di ingat kembali oleh siswa.

Pembahasan

Berdasarkan hasil observasi pada studi pendahuluan yang telah dilaksanakan sebelum melakukan tindakan, diperoleh bahwa tingkat KPM siswa kelas X IPS 3 di SMAN 6 Cimahi pada materi SPLTV masih sangat rendah. Rendahnya KPM ini dapat diakibatkan oleh metode pembelajaran yang diterapkan selama pembelajaran kurang memenuhi aspek-aspek yang dibutuhkan pada KPM siswa, sehingga pada penelitian ini penulis memilih menggunakan model *discovery learning* yang dapat menunjang atau memfasilitasi siswa untuk meningkatkan KPM. Seperti yang diutarakan oleh Setyaningrum et al., (2018) bahwa model *discovery leaning* dapat memfasilitasi siswa untuk mencapai indikator-indikator dari KPM.

Pada proses pembelajaran memakai model *discovery learning* dan bahan ajar LKS ini menuntut siswa agar mendapatkan suatu konsep dan menganalisis konsep tersebut. Meskipun begitu, siswa masih diberi petunjuk mengenai tahapan penyelesaian dalam LKS. Dari hasil observasi yang dilaksanakan pada siklus 1 ditemukan bahwa keaktifan siswa masih rendah, dan banyak siswa yang masih ragu untuk bertanya ataupun berdiskusi dengan guru dan temannya. Sehingga diperlukan perbaikan pada siklus selanjutnya supaya kegiatan pembelajaran bisa berlangsung dengan maksimal dan meningkatkan KPM siswa . Hal ini dapat dilihat dari hasil evaluasi KPM, diperoleh bahwa masih banyak siswa yang kesusahan menyelesaikan soal indikator KPM, terutama pada indikator ke-3, 4, dan 5.

5. Gina $\rightarrow 1kg + 2kg + 2kg = 86.000$
 Mira $\rightarrow 2kg + 3kg + 7kg = 112.000$
 Ayu $\rightarrow 3kg + 1kg + 1kg = 98.000$
 harga masing-masing mesin = 30.000

86	2	2	86	1
112	3	1	112	2
98	1	1	98	3

$= 103 + 98 + 114 - 90$
 $= 101 - 17$
 $= 30.000$

Gambar 6. Kesalahan pada indikator ke-5

Pada indikator kelima, banyak siswa yang sudah benar membuat model matematika berdasarkan soal cerita yang disajikan, namun siswa masih kesulitan pada penggunaan metode penyelesaian SPLTV. Diatas siswa menggunakan metode determinan, namun tidak menuliskan langkah-langkah penyelesaiannya dengan tuntas. Siswa langsung menuliskan jawaban dari soal tanpa melengkapi tahap-tahap pada metode penyelesaian SPLTV. Hal ini diperkuat dengan penelitian Kamila & Adirakasiwi (2021) yang mengemukakan bahwa masih banyak siswa yang tidak menyelesaikan soal dengan lengkap dalam penyelesaian soal cerita. Selain itu, sebagian besar siswa tidak menuliskan dengan rinci informasi apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal, sehingga siswa salah menginterpretasikan soal yang dapat menyebabkan siswa kesulitan dalam melengkapi langkah-langkah penyelesaian dan membuat kesimpulan (Nurhayati & Aripin, 2020).

Berdasarkan uraian diatas, diperoleh bahwa mayoritas siswa belum memahami cara membuat model matematika dengan mengelompokkan setiap objek, menyelesaikan masalah SPLTV menggunakan salah satu metode penyelesaian terutama soal berbasis masalah kehidupan nyata. Beberapa penyebab dari masih kurangnya KPM siswa dan keaktifan siswa setelah dilakukannya refleksi pada siklus 1 adalah siswa masih beradaptasi terhadap model yang mengharuskan mereka untuk belajar secara independen, yang mana pada masa pandemi ini siswa lebih sering menyelesaikan soal sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru. Kemudian, guru hendaknya lebih memotivasi siswa selama kegiatan pembelajaran dengan menciptakan atmosfer yang nyaman untuk siswa terlibat aktif dalam pembelajaran. Adapun materi yang disampaikan pada pembelajaran siklus 1 ini mengenai SPLTV metode campuran.

Kemudian, pada siklus kedua materi yang disampaikan adalah SPLTV dengan metode deteminan. Pada hasil evaluasi diperoleh setiap indikator meningkat signifikan, terutama pada indikator ketiga. Pada indikator ketiga diperoleh peningkatan sebanyak 10 siswa yang berhasil menyelesaikan soal. Selain itu, pada indikator kelima juga diperoleh peningkatan sebanyak 9 siswa yang berhasil menyelesaikan soal kategori sukar ini. Namun, dari hasil keseluruhan evaluasi di kelas X IPS 3 pada siklus 2 ini diperoleh, 12 siswa masih belum yang belum mencapai KKM. Selain itu, masih ada siswa yang salah dalam menyelesaikan soal indikator ke-4 dan ke-5.

4. $2x - y + 3z = -4 \dots (1)$
 $x + 3y - 5z = 11 \dots (2)$
 $x + 3y - 2z = 5 \dots (3)$
 (2) dan (3)
 $x + 2y - 5z = 11$
 $x + 3y - 2z = 5 -$
 $-y - 3z = 6 \dots (4)$
 (1) dan (2)
 $2x - y + 3z = -4$ | x1 | $2x - y + 3z = -4$
 $x + 2y - 5z = 11$ | x2 | $3x - 4y - 10z = 22 -$
 $-5y + 13z = -26 \dots (5)$
 (4) dan (5)
 $-y - 3z = 6$ | x5 | $-5y - 15z = 30$
 $-5y + 13z = -26$ | x1 | $-5y + 13z = -26 -$
 $-28z = 56$
 $z = -2$

5. $x = 86.000$ dan $y = 18.000$
 $x + 2y = 22 = 86.000 \Rightarrow 1(22.000) + 2(10.000) + 2z = 86.000$
 $\Rightarrow 22.000 + 36.000 + 2z = 86.000$
 $= 58.000 + 2z = 86.000$
 $= 2z = 86.000 - 58.000$
 $2z = 28.000$
 $z = \frac{28.000}{2} = 14.000$
 maka diperoleh harga tiap buah /kg adalah
 Apel = 22.000 /kg
 mangga = 18.000 /kg
 jeruk = 14.000 /kg

Gambar 7. Kesalahan pada indikator ke-4 dan ke-5

Pada indikator keempat siswa masih banyak yang keliru mengenai pengoperasian bilangan bulat. Pada metode eliminasi banyak siswa yang tidak memahami cara perhitungan bilangan bulat. Seperti pada gambar diatas yang telah ditandai, operasi yang diminta adalah $-y - (-4y)$ yang mana seharusnya siswa menjawab $3y$ karena $-y + 4y = 3y$. Namun pada gambar diatas siswa menjawab $-5y$. Kemudian pada indikator kelima diperoleh bahwa siswa masih sering menyelesaikan soal tidak tuntas, ada beberapa siswa yang langsung menuliskan tahap penyelesaian akhir sampai jawaban, namun tidak menuliskan model matematika dan proses penyelesaian tahap awal. Seperti yang dikemukakan oleh Polya (Rofi'ah, Ansori & Mawaddah, 2019) bahwa kesalahan yang sering ditemui dalam mengerjakan soal cerita yaitu adanya kesalahan dalam perhitungan sehingga berdampak pada penyelesaian soal yang kurang lengkap dan kesimpulan yang tidak sesuai. Hal ini tentu memerlukan refleksi dan perbaikan untuk siklus selanjutnya.

Dari segi pembelajarannya, telah mengalami peningkatan terutama dalam aspek keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Banyak siswa yang sudah mulai memahami tahap-tahap dalam pembelajaran dan telah mempersiapkan pembelajaran. Pada siklus ini interaksi antara guru dan siswa juga mengalami pengembangan karena pada siklus 2 ini guru lebih intens dalam membimbing siswa dalam menemukan sebuah konsep terutama dalam tahap stimulasi, dan menjembatani siswa untuk membuat kesimpulan dari konsep yang telah ia temui, hal ini sejalan dengan penelitian Rahmawati (2021) bahwa dalam pembelajaran *discovery learning* guru harus menguatkan konsep atau pengetahuan yang ditemui oleh siswa. Namun, ditinjau dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan indikator kelima diperlukannya perbaikan dalam kegiatan pembelajaran untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep perkalian determinan, terutama pada soal cerita.

Berdasarkan hasil refleksi pada siklus kedua, maka diperlukannya perbaikan pada siklus ketiga untuk meningkatkan KPM siswa. Pada perencanaan siklus ketiga ini penulis melakukan perbaikan dalam penyusunan bahan ajar LKS agar lebih mudah dipahami oleh siswa, terutama pada tahap verifikasi data. Pada tahap ini penulis memberikan beberapa latihan soal cerita untuk membiasakan siswa dalam menyelesaikan permasalahan serta agar siswa terbiasa menggunakan rumus yang telah ia temukan. Pada penelitian Moreno (2018) juga ditemukan bahwa dalam penerapan model *discovery learning* siswa perlu dilatih agar terbiasa dalam menggunakan rumus yang telah ia temui. Selain itu penulis juga melakukan tahap stimulasi dengan lebih lama agar siswa dapat menghubungkan pengetahuan yang ia dapat sebelumnya, seperti dengan membahas sekilas mengenai operasi bilangan bulat untuk menunjang

pembelajaran pada materi selanjutnya. Pada siklus 3 ini diperoleh bahwa hasil evaluasi siswa di semua indikator pemahaman matematis mengalami peningkatan. Selain itu, sudah lebih dari 75% siswa yang dapat menyelesaikan soal pada setiap indikator KPM, sehingga dapat dikonklusikan bahwa pada siklus ketiga ini KPM siswa telah mencapai target penelitian.

Kemudian, berdasarkan data hasil evaluasi KPM siswa kelas X IPS 3 SMAN 6 Cimahi dari siklus 1 hingga siklus 3 kegiatan pembelajaran dengan model *discovery learning* pada materi SPLTV, diperoleh bahwa KPM siswa mengalami peningkatan. Hal ini tentu tidak lepas dari peran model pembelajaran *discovery learning* yang telah diterapkan. Selain itu, hasil penelitian ini relevan dengan penelitian Moreno (2018) model *discovery learning* dapat meningkatkan KPM siswa dan memperbaiki proses pembelajaran. Sugiyanto & Wicaksono (2020) juga mengemukakan bahwa diperoleh peningkatan KPM siswa pada setiap siklus ketika menerapkan model pembelajaran *discovery learning*. Sehingga diperoleh bahwa model *discovery learning* dapat diterapkan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan KPM siswa kelas X pada materi SPLTV.

KESIMPULAN

Dari hasil PTK yang telah dilaksanakan, diperoleh bahwa model pembelajaran *discovery learning* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis (KPM) siswa kelas X IPS 3 di SMAN 6 Cimahi pada materi SPLTV. Hal ini berdasarkan pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa terjadi kenaikan jumlah siswa yang dapat menyelesaikan soal indikator pemahaman matematis. Kemudian diperoleh bahwa siswa yang telah berhasil mencapai KKM sudah mencapai target penelitian pada hasil evaluasi kemampuan pemahaman matematis di siklus ke-3.

DAFTAR PUSTAKA

- Amintoko, G. (2017). Model Pembelajaran Direct Instruction Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Hasil Belajar Definisi Limit Bagi Mahasiswa. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 1(1), 7–12. <https://doi.org/10.35706/sjme.v1i1.549>
- Arifin, S. (2016). *Analisis Kesalahan Pengoperasian Bilangan Bulat Pada Siswa SMA Negeri 16 Makassar* [Masters, Pascasarjana]. <http://eprints.unm.ac.id/6019/>
- Arikunto, S. (2015). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Aripin, U. (2015). Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematik Siswa SMP Melalui Pendekatan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Ilmiah P2M STKIP Siliwangi*, 2(1), 120–127. <https://doi.org/10.22460/p2m.v2i1p120-127.171>
- Fitri, M., & Derlina. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu Dan Kalor. *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.24114/inpafi.v3i2.5130>
- Imayati, I. (2018). Peranan Model Pembelajaran Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Dan Disposisi Matematis. *Jurnal Mathematic Paedagogic*, 3(1), 9. <https://doi.org/10.36294/jmp.v3i1.267>
- Kamila, N. S., & Adirakasiwi, A. G. (2021). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Dengan Menggunakan Prosedur Polya. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 4(4), 6. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i4.749-754>
- Kartikasari, D., Medriati, R., & Purwanto, A. (2018). Penerapan Discovery Learning Model dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Konsep Kalor dan Perpindahan Kalor. *Jurnal Kumparan Fisika*, 1(2), 1–7.

- <https://doi.org/10.33369/jkf.1.2.1-7>
- Maharani, B. Y., & Hardini, A. T. A. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Benda Konkret Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *E- Jurnal Mitra Pendidikan*, 1(5), 549–561.
- Moreno, L. (2018). *Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Kelas VII SMPN 25 Pekanbaru*. 2, 28.
- Mubarokah, I. (2020). *Analisis Kesalahan Siswa Dalam Memodelkan Matematika Program Linear*. 11(2), 10.
- Nuraeni, N.-, Mulyati, E. S., & Maya, R. (2018). Analisis Kemampuan Pemahaman Matematis Dan Tingkat Kepercayaan Diri Pada Siswa MTs. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(5), 975. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i5.p975-983>
- Nurhayati, A. S., & Aripin, U. (2020). Students Thinking Process In Solving The Problems Of Social Arithmetic Stories Test Based On Gender. *MaPan*, 8(1), 103. <https://doi.org/10.24252/mapan.2020v8n1a8>
- Permendikbud 2014 No. 59. (t.t.). *Pedoman Mata Pelajaran Matematika (Umum) untuk SMA/MA/SMK/MAK*.
- Pertiwi, C. M., Fitriani, T., & Afrilianto, M. (2018). Relasi Antara Kemampuan Pemecahan Masalah Matematik Dan Keaktifan Belajar Matematik Siswa Smp Yang Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematic Education Berbantuan Geogebra. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 513. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p513-524>
- Rahmawati, R. (2021). Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep siswa pada Pokok Bahasan Permutasi di Kelas X MAN 2 Pidie Jaya Kabupaten Pidie Jaya. *SINTESA: Jurnal Kajian Islam dan Sosial Keagamaan*, 2(1), 100–112.
- Rofi'ah, N., Ansori, H., & Mawaddah, S. (2019). Analisis Kesalahan Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Langkah Penyelesaian Polya. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 7(2), Article 2. <https://doi.org/10.20527/edumat.v7i2.7379>
- Saputri, R. A. (2020). Analisis Interpretasi Bahasa Matematika Siswa Kelas V SDN Malinau (Loksado, Kal-Sel). *THETA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 20–26. <https://doi.org/10.35747/tetha.v2i1.497>
- Setyaningrum, V. F., Hendikawati, P., & Nugroho, S. (2018). Peningkatan Pemahaman Konsep dan Kerja Sama Siswa Kelas X Melalui Model Discovery Learning. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 1, 810–813.
- Sugiyanto, S., & Wicaksono, A. B. (2020). Penerapan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sma Pada Kompetensi Pertidaksamaan Rasional Dan Irasional. *Indonesian Journal of Education and Learning*, 3(2), 354. <https://doi.org/10.31002/ijel.v3i2.2337>
- Susanti, E., Murni, A., & Anggraini, R. D. (2015). Upaya Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Matematis Peserta Didik Kelas X Mia 2 Man 2 Model Pekanbaru Melalui Penerapan Discovery Learning. *Jurnal Online Mahasiswa*, 2(1), 11.
- Trianingsih, A., Husna, N., & Prihatiningtyas, N. C. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa pada Materi Persamaan Lingkaran di Kelas XI IPA. *Variabel*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.26737/var.v2i1.1026>
- Waisnawa, I. G. A., Megariati, M., & Zulkardi, Z. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep dengan Discovery Learning Materi Inegral Tentu Kelas XI IPA SMAN 2 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika RAFA*, 5(1), 86–97. <https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v5i1.3264>
- Widoyoko, E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Pustaka Pelajar.

