

PENGARUH PENDEKATAN *DISCOVERY LEARNING* TERHADAP KEMAMPUAN PENALARAN SISWA SMK

Dinar Nur Azizah¹, Luvy Sylviana Zanthi²

^{1,2,3} IKIP Siliwangi Bandung

¹ dinarazizah212@gmail.com · ² zanthi23@yahoo.com

Abstract

The purpose of this study is to examine the influence of the discovery learning approach in improving the mathematical reasoning skills of class XI students of State Vocational Schools 1 in Cimahi in a linear program material. The subjects in this study amounted to 36 students of class XI Software Engineering B. The research conducted was a type of classroom action research consisting of two cycles based on the mathematics teaching syllabus in class XI Software Engineering B. Each cycle aims to achieve the objectives in learning. The cycle in this study includes the following procedures: (1) Planning; (2) Acting; (3) Observation and evaluation; (4) Reflection. Based on the results of research conducted on class XI Software Engineering B students on linear program material that the use of discovery learning approaches can improve mathematical reasoning abilities, namely: (1) Response and learning outcomes shown by students in cycle II are very good and (2) The test scores of students' mathematical reasoning abilities in each cycle experienced a good improvement. From this study it can be seen that the use of the discovery learning approach can affect mathematical reasoning abilities in each cycle, until the last cycle shows 86%. Based on the test results it can be seen that there are only 5 students out of a total of 36 students who have scores below 60. Learning that uses the discovery learning approach is very effective for use in learning.

Keywords: Mathematical Reasoning, Linear Program, Discovery Learning

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk menelaah pengaruh pendekatan *discovery learning* dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika siswa kelas XI SMK Negeri 1 di kota Cimahi pada materi program linear. Subyek pada penelitian ini berjumlah 36 siswa kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak B. Penelitian yang dilakukan ini berjenis penelitian tindakan kelas yang terdiri dari dua siklus yang berdasar kepada silabus pengajaran guru matematika pada kelas XI Rekayasa perangkat Lunak B. Setiap siklus bertujuan untuk mencapai tujuan dalam pembelajaran. Siklus dalam penelitian ini meliputi prosedur sebagai berikut: (1) Perencanaan; (2) Pelaksanaan tindakan; (3) Observasi dan evaluasi; (4) Refleksi. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada siswa kelas XI Rekayasa perangkat Lunak B pada materi program linear bahwasanya penggunaan pendekatan *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematik, yaitu: (1) Respon dan hasil belajar yang ditunjukkan siswa pada siklus II tergolong sangat baik dan (2) Nilai tes kemampuan penalaran matematik siswa pada setiap siklus mengalami peningkatan dengan baik. Dari penelitian ini terlihat bahwa penggunaan pendekatan *discovery learning* dapat mempengaruhi kemampuan penalaran matematik pada setiap siklusnya, hingga pada siklus terakhir menunjukkan hasil 86%. Berdasarkan hasil tes terlihat bahwa hanya terdapat 5 siswa dari total 36 siswa yang memiliki nilai dibawah 60. Pembelajaran yang menggunakan pendekatan *discovery learning* sangat efektif untuk digunakan dalam pembelajaran.

Kata Kunci: Penalaran Matematik, Program Linear, *Discovery Learning*

How to cite: Azizah, DN., Zhanty, LS. (2019). Pengaruh Pendekatan *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Penalaran SMK. *JPMI – Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2 (5), 245-252.

PENDAHULUAN

Seiring dengan perkembangan zaman, maka pendidikan dan pengajaran pun perlu dikembangkan. Sehingga kurikulum yang mengatur proses pembelajaranpun mengalami perubahan untuk meningkatkan kualitas siswa di zaman yang modern ini. Kurikulum terbaru menerapkan pembelajaran *discovery learning* yang mana mereka dituntut untuk mencari materi pembelajaran. Meskipun kurikulum hanya sebagai panduan untuk kegiatan pembelajaran, namun kurikulum mempunyai manfaat dimana ketika penyesuaian kurikulum dengan zaman modern yang meningkat maka proses pembelajaran pun akan ditingkatkan sesuai dengan standar nasional bahkan internasional jika ingin menciptakan generasi penerus yang cerdas.

Adapun 3 aspek yang menjadi inti kurikulum 2013 adalah keterampilan, pengetahuan dan sikap (Kemdikbud, 2013). Yang mana ketiga aspek tersebut haruslah seimbang. Kemudian pada pembelajaran matematika harus menerapkan *discovery learning* tersebut. Selain itu, Kholiqowati (2016) mengatakan menurut Permendikbud indikator pencapaian kompetensi salah satunya ialah menyajikan konsep dalam berbagai macam representasi matematis.

Menurut Tyassari (2013) menyatakan bahwa penalaran mempunyai pengaruh besar untuk menyelesaikan masalah. Kemampuan penalaran siswa juga dirasa masih cukup rendah. Sejalan dengan penelitian Fitriana (2019) pada sala satu SMA yang mengemukakan bahwa kemampuan penalaran siswa masih rendah karena kurangnya perhatian siswa di dalam kelas.. Peneliti melakukan observasi kepada guru mata pelajaran matematika, didapatkan siswa masih kesulitan memahami masalah program linear. Karena mereka hanya mengingat rumus ketika guru selesai mengajar Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti mencoba menggunakan pendekatan *discovery learning*.

Purnomo (2011) mengatakan *discovery learning* bersifat *student oriented* dimana guru membimbing dan membantu siswa melatih konsep, ide dan keterampilan mendapatkan pengetahuan yang baru. Adapun menurut Syah (2014), tahapan dan prosedur model *discovery learning* secara umum adalah sebagai berikut: (a) *Stimulation*; (b) *Problem statement*; (c) *Data collection*; (d) *Data processing*; (e) *Verification*; (f) *Generalization*. Agar siswa memahami masalah pada program linear terlihat pada langkah-langkah *discovery learning* tahap *problem statement*, dimana siswa mengidentifikasi masalah.

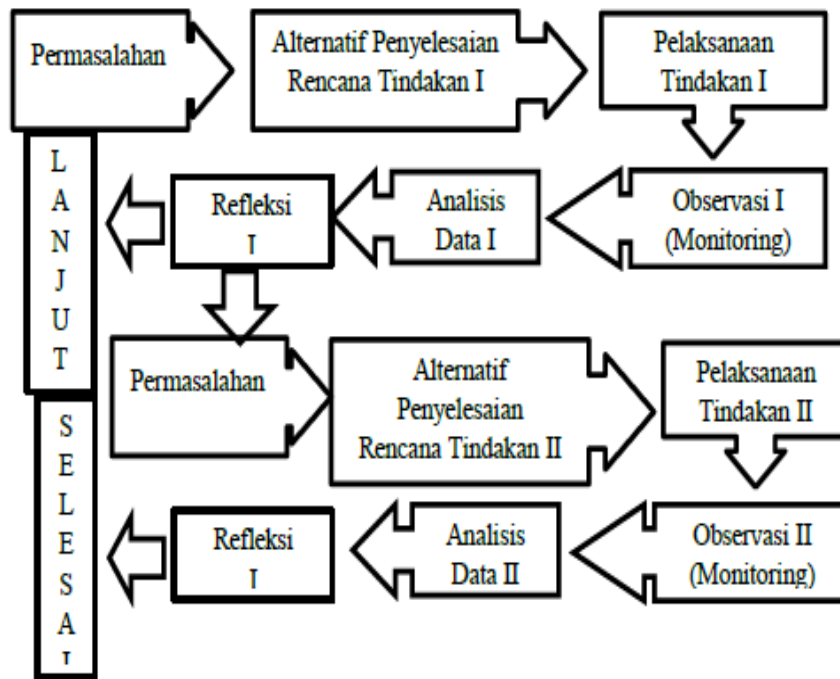
Rudyanto (2016) juga mengatakan bahwa *discovery* menuntut siswa kreatif dalam menemukan sesuatu yang baru, sehingga diperlukan kemampuan kreatifitas. Sehingga siswa dapat mengasah pengetahuan yang diketahui dan menambah pengetahuan dengan mennyelesaikan pembelajaran matematika.

METODE

Tindakan Kelas (PTK) ialah penelitian yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai tindakan dan strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam belajar. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 08 November sampai dengan tanggal 22 November 2017 dengan subjek penelitian adalah siswa – siswi kelas XI RPL B dengan jumlah 36 orang. Adapun rumusan masalahnya adalah apakah dengan pendekatan *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematik siswa kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak B untuk materi program linear.

Adapun beberapa data yang akan diperoleh sebagai berikut: a) Data tentang kondisi pelaksanaan pembelajaran program linear dengan menerapkan pendekatan *discovery learning* diambil

menggunakan lembar observasi, b) Data tentang prestasi belajar diambil menggunakan tes dan c) Data tentang refleksi diri diambil menggunakan jurnal. Metode dalam pengumpulan datanya adalah 1) observasi digunakan untuk mendapatkan gambaran secara langsung pemahaman konsep matematika siswa, 2) catatan lapangan, 3) dokumentasi, 4) tes. Teknik analisis data menggunakan proses analisis data, penyajian data, dan verifikasi data. Siklus prosedur penelitian ini adalah:



Gambar 1. Prosedur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil tes kemampuan penalaran matematik memperlihatkan siswa kelas XI RPL B memiliki hasil berbeda pada setiap siklusnya. Hasil tes pada siklus untuk setiap pertemuan menggambarkan pencapaian indicator kemampuan penalaran yang berbeda-beda.

Table 2. Distribusi Hasil Tes siklus I

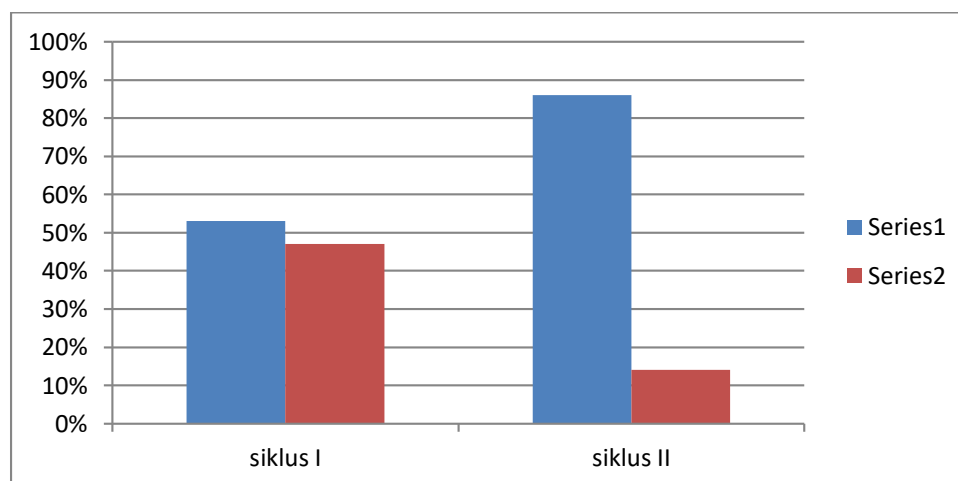
Skor	Frekuensi	Presentasi
0-14	1	3%
15-29	4	11%
30-44	7	19%
45-59	5	14%
60-74	6	17%
75-89	2	5%
90-100	11	31%
Jumlah	36	100%

Terlihat pada Tabel 2 hasil bahwa keberhasilan penerapan pendekatan *discovery learning* yang memperlihatkan nilai yang belum memenuhi kriteria keberhasilan. Presentasi nilai tes hasil kemampuan penalaran siswa hanya mencapai 53%, sedangkan 17 siswa masih memperoleh nilai dibawah 60.

Table 3. Distribusi Hasil Tes siklus II

Skor	Frekuensi	Presentasi
0-14	0	0%
15-29	0	0%
30-44	1	3%
45-59	4	11%
60-74	14	40%
75-89	2	6%
90-100	14	40%
Jumlah	36	100%

Berdasarkan perhitungan pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa penerapan pendekatan *discovery learning* telah memenuhi indikator keberhasilan dalam penelitian ini. Presentasi nilai tes hasil kemampuan penalaran siswa telah mencapai 86%, dimana siswa dengan nilai dibawah 60 hanya 5 orang.



Gambar 2. Perbandingan Hasil Tes Siklus I Dan Siklus II

Pembahasan

Penelitian dengan tindakan kelas (*classroom action research*) ini terdiri dari dua siklus. Di mana setiap siklus terdiri dari dua pertemuan sesuai dengan prosedur penelitian yang telah disusun. Kuantitas pertemuan dalam setiap siklus tergantung pada kepadatan materi yang dipelajari.

Penelitian ini dilakukan pada kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak B SMK Negeri di kota Cimahi dengan menerapkan pendekatan pembelajaran *discovery learning* yang memiliki langkah-langkah tahapan pembelajaran, seperti: simulasi, identifikasi masalah, pengumpulan dan pengolahan data, pembuktian dan kesimpulan.. Dengan tahap-tahap pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan keberhasilan siswa dalam belajar matematika.

Penelitian ini diawali dengan kegiatan observasi awal dan wawancara dengan guru bidang studi matematika SMK Negeri di kota Cimahi pada hari Senin, tanggal 05 November 2018 pada semester ganjil tahun akademik 2018/2019. Hasil observasi awal dan wawancara, masalah yang dirasakan oleh guru tersebut adalah kesulitan siswa dalam memahami konsep materi yang diajarkan serta kebingungan dan kesulitan guru dalam menerapkan strategi dan pendekatan pembelajaran yang tepat guna menciptakan pembelajaran interaktif. Hal ini berdampak pada penurunan kemandirian belajar siswa dan hasil belajar yang sangat rendah. Tentu hal ini mengharuskan perlu adanya suatu tindakan dalam pembelajaran sehingga dapat meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa di kelas tersebut.

Setelah 2 kali pertemuan untuk menyelesaikan kompetensi dasar “Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variable.” maka dilakukan evaluasi siklus I pada hari jum’at, 09 November 2018. Tahap ini dilakukan untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi pembelajaran yang telah dipelajari. Hasil tes menunjukkan bahwa sebagian besar siswa telah memahami konsep materi yang diajarkan. Namun, masih ada siswa yang belum menguasai konsep dasar matematika seperti pertidaksamaan linear dua variable.

Berdasarkan penilaian terhadap hasil pengerjaan siswa pada tes siklus I ditemukan 53% dari total 36 siswa yang memperoleh nilai diatas 60. Hal ini berarti hanya terdapat 19 siswa yang telah memenuhi ketuntasan dalam belajar. Sedangkan terdapat 47% siswa atau 17 siswa lainnya memperoleh nilai dibawah 60. Secara keseluruhan siswa dinilai cukup dalam memahami materi yang diajarkan, walaupun masih terdapat beberapa pengerjaan soal yang belum sesuai dengan indikator kemampuan matematik yang diharapkan. Hasil penelitian pada siklus I menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematik siswa masih kurang.

Setelah 2 kali pertemuan yang dilakukan pada pembelajaran siklus II untuk menyelesaikan kompetensi dasar “Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear.” maka dilakukan evaluasi siklus II pada hari jum’at, 16 November 2018. Tahap ini dilakukan untuk mengukur pemahaman siswa mengenai materi pembelajaran yang telah dipelajari dengan menggunakan pendekatan *discovery learning*. Selain itu, untuk melihat peningkatan hasil belajar dari kegiatan pembelajaran siklus I yang telah dilaksanakan.

Berdasarkan pembelajaran yang telah dilakukan, hasil pelaksanaan tindakan siklus II dapat dikategorikan dalam dua segi yaitu: 1) Dari segi proses: pelaksanaan skenario pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh guru telah sesuai dengan RPP yang telah disusun dan telah mencapai indikator yang ditetapkan. 2) Dari segi hasil: berdasarkan pengamatan dan penilaian secara menyeluruh siswa telah mampu memahami materi dengan mencapai ketuntasan dalam belajar yaitu 86%. Hasil tes menunjukkan hanya terdapat 5 siswa dari total 36 siswa yang memiliki nilai dibawah 60 pada kelas XI Rekayasa Perangkat Lunak B SMK Negeri di kota Cimahi. Berpedoman pada penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan indikator kinerja penelitian ini dapat disimpulkan telah tercapai.

Pembelajaran dengan pendekatan *discovery learning* ini dapat dijadikan alternative pembelajaran pada materi lain, karena pembelajaran ini terbukti berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Wulandari, Sumarni, & Adiastuty (2019) bahwa siswa yang mendapatkan pembelajaran *discovery learning* lebih baik dari pembelajaran biasa

KESIMPULAN

Dari penjelasan yang telah dijabarkan terbukti dengan penerapan pendekatan *discovery learning* pada materi program linear mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematik siswa dalam setiap siklus pembelajaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti sangat menyadari pada saat penyusun artikel ini tidak dapat menyelesaikan tanpa bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini peneliti sangat bertetimakasih kepada Kepala Sekolah SMKN 1 Cimahi Drs. Daud Saleh, MM, guru mata pelajaran matematika Benny Hendarman, S.Pd seluruh siswa kelas XII Teknik Pendingin B dan Luvy Sylviana Zanthi, S.Pd., M.Pd, selaku dosen mata kuliah PTK. Atas dukungan beliau, peneliti mampu menyelesaikan penelitian dan penulisan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Fitriana, U. (2019). PENERAPAN PENDEKATAN PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS SISWA SMA PADA MATERI PELUANG. *Journal on Education*, 1(2), 317–322.
- Kemdikbud. (2013). *Materi Pelatihan Guru: Implementasi Kurikulum 2013 SMA/MA, SMK/MAK Matematika*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Balitbang, Kemendikbud.
- Kholiqowati, H. (2016). *Analisis kemampuan representasi matematis ditinjau dari karakteristik cara berpikir peserta didik dalam pembelajaran dengan pendekatan saintifik*. Universitas Negeri Semarang.
- Purnomo, Y. W. (2011). Keefektifan model penemuan terbimbing dan cooperative learning pada pembelajaran matematika. *Jurnal Kependidikan: Penelitian Inovasi Pembelajaran*, 41(1).
- Rudyanto, H. E. (2016). Model discovery learning dengan pendekatan saintifik bermuatan karakter untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Premiere Educandum: Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 4(01).
- Syah, M. . (2014). *Psikologi Pendidikan Dengan Pendekatan Baru*. PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Tyassari, A. D. H. (2013). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Penalaran Siswa pada Matematika dengan Model Pembelajaran Problem Posing (PTK Pada Siswa Kelas VII SMP Muhammadiyah 10 Surakarta Tahun Ajaran 2012/2013)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wulandari, C. S., Sumarni, S., & Adiastry, N. (2019). PERBANDINGAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS ANTARA SISWA YANG MENGGUNAKAN MODEL GUIDED DISCOVERY LEARNING DAN MODEL PROBLEM-BASED LEARNING. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1).

