

PENERAPAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBASIS DEMONSTRASI DAN DISCOVERY LEARNING TERHADAP PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

¹Lia Yelianti

¹Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah
Sukabumi

yeliantilia@gmail.com

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan keterampilan berpikir siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan metode demonstrasi dan *discovery learning*. Peneliti menggunakan metode penelitian yang berjenis metode kualitatif. Maka dapat disimpulkan dengan menggunakan metode pembelajaran demonstrasi dan *discovery learning* sangat berpengaruh terhadap pola berpikir siswa dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Karena bahan ajar dengan menggunakan metode ini sangat berpengaruh terhadap pembelajaran matematika, sehingga menjadikan siswa lebih kreatif, dan dapat mengemukakan pendapatnya.

Kata Kunci: Demonstrasi dan *discovery learning*, bahan ajar pembelajaran matematika untuk pemecahan masalah.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah suatu pembelajaran atau pengetahuan dan keterampilan yang biasanya dilakukan oleh instansi atau yayasan, dilaksanakan oleh sekelompok orang yang di dalamnya terdapat seorang pendidik (guru) dan siswa untuk mendapatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan. Sehingga pendidikan tersebut memiliki peran penting bagi setiap manusia. Pendidikan mampu mengantarkan kehidupan manusia sebuah bangsa menjadi lebih maju dan sejahtera (Karyanti & Komarudin, 2017; Komarudin, Rosmawati, et al., 2020). Matematika adalah ilmu pengetahuan yang sangat penting bagi siswa, karena matematika adalah ilmu tentang struktur yang bersifat deduktif atau

aksiomatik, akurat, abstrak, dan pasti (KOMARUDIN et al., 2020).

Dengan demikian ilmu matematika memiliki peranan penting bagi setiap siswa, diantaranya untuk mengembangkan pola pikir siswa supaya berpikir lebih trampil, kritis, dan kreatif (Ekawati et al., 2019; Komarudin et al., 2014). Sehingga ilmu matematika sangat diperlukan disetiap instansi pendidikan atau sering disebut dengan sekolah (Komarudin, Puspita, et al., 2020).

Dengan harapan dengan pembelajaran matematika ini dapat berguna untuk siswa dan dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Karena belajar mengenai ilmu matematika tidak hanya belajar mengenai sejarah dan menghitung-hitung

melainkan untuk melatih pola pikir siswa untuk berpikir lebih kritis dan kreatif. Dan juga belajar matematika tidak hanya mengenai teori saja melainkan diajarkan tentang cara bagaimana teori tersebut diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

Berhubungan dengan judul penelitian ini bahwa untuk memecahkan masalah matematis siswa, masalah sendiri memiliki pengertian yaitu masalah adalah sesuatu atau persoalan yang belum diselesaikan dan harus diselesaikan atau dipecahkan. Menurut Richard Carlson menjabarkan pengertian masalah adalah tempat terbaik untuk melatih diri sehingga hati menjadi lebih terbuka, masalah merupakan bagian penting yang harus ada dalam kehidupan sehari-hari (Puspita et al., 2017, 2018). Dengan demikian bahwa siswa akan mendapatkan permasalahan mengenai pembelajaran yang akan mereka pelajari, oleh karena itu tugas seorang guru harus membimbing siswa-siswanya untuk menyelesaikan persoalan permasalahan pembelajaran, sehingga siswa dapat menyelesaikan permasalahan yang mereka hadapi.

Namun pada kenyataannya siswa zaman sekarang akan mengalami pesimis terlebih dahulu jika diberi persoalan pemecahan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika (Komarudin & Permana, 2019), karena dari zaman ke zaman bahwa matematika itu adalah ilmu pengetahuan yang sangat sulit dipahami dan dimengerti. Oleh karena itu peran seorang guru sangat berpengaruh untuk mengubah *mindset* para siswa dalam pemikiran matematika yang menyatakan bahwa matematika itu sulit, sehingga seorang guru harus bisa memberikan sesuatu hal yang berbeda yang bisa membuat para siswa menyenangi ilmu matematika, dengan demikian akan membantu kelancarannya proses belajar mengajar.

METODE

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis metode kualitatif. Kualitatif adalah penelitian yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Proses dan makna (perspektif subjek) lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif. Dan jenis penelitian untuk siswa, peneliti menggunakan demonstrasi dan *discovery learning*. Yang bertujuan untuk mengubah *mindset* para siswa yang tidak bersemangat dalam melaksanakan pembelajaran matematika, maka peneliti membuat uji coba untuk membandingkan antara metode pembelajaran yang lain. Salah satunya yang sering digunakan oleh para guru yaitu metode ceramah dengan metode demonstrasi dan *discovery learning*. Untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan rencana pembelajaran guru terlaksana sesuai dengan yang sudah direncanakan.

Demonstrasi menurut Suadey (2011) adalah suatu cara penyampaian materi dengan memperagakan suatu proses atau kegiatan. Sedangkan pembelajaran *discovery learning* menurut Hosnan (2014:282) adalah suatu model untuk mengembangkan cara belajar aktif dengan menemukan dan menyelidiki sendiri. Maka hasil yang diperoleh setia dan tahan lama dalam ingatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode penelitian demonstrasi dan *discovery learning* merupakan salah satu alternatif untuk siswa dalam proses pembelajaran dan untuk memecahkan persoalan-persoalan yang berkaitan dengan matematika. Terdapat langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning* menurut Sri Anitah dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Identifikasi masalah, pada tahap ini guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mencari dan mengumpulkan sebanyak mungkin

masalah yang berhubungan dengan tema atau materi yang akan dipelajari.

2. Mengembangkan solusi, pada tahap ini siswa diajak untuk membuat suatu hipotesis atas masalah yang telah ditentukan sebelumnya.
3. Pengumpulan data, pada tahap ini guru memberikan waktu kepada siswa untuk mengumpulkan data yang terkait dengan masalah. Data tersebut bisa di observasi langsung, atau melalui internet, buku eksperimen, atau sumber-sumber yang lain.
4. Analisis dan intepretasi data, pada tahap ini siswa menganalisis data hasil temuannya, lalu, mengembangkan pernyataan pendukung data. Setelah itu data diuji hipotesis dan disimpulkan.
5. Uji kesimpulan, setelah ada kesimpulan dari siswa, muncullah data baru dan ditahap ini dilakukan pengujian terhadap hasil pengujian terhadap hasil kesimpulan. Jika terjadi kekurangan dapat dilakukan revisi kesimpulan tersebut.

Pada pembahasan ini seorang guru memberikan sebuah materi pembelajaran matematika kepada siswa-siswanya. Setelah itu guru memberikan beberapa butir soal kepada siswa untuk siswa selesaikan dan guru pun memberikan arahan kepada siswa untuk membuat sebuah kreasi atau ide yang sesuai dengan materi yang telah disampaikan. Maka peran seorang guru disini adalah membining siswa-siswanya dalam menyelesaikan kreasi tersebut. Setelah kreasi yang dibuat siswa itu selesai maka guru akan meminta siswanya untuk mempresentasikan atau menjelaskan hasil karya atau hasil pemikiran siswa didepan kelas atau didepan teman-temannya.

Dengan demikian guru akan meminta siswa untuk mengaplikasikan kedalam kehidupan sehari-

hari, yang bertujuan supaya ilmu yang didapat tidak hanya menerap sekilas dipemikiran mereka. Melainkan mereka harus benar-benar paham dengan materi yang sudah mereka dapatkan.

Penelitian ini dilakukan pada salah satu sekolah di Sukabumi yaitu SMK Syamsul'Ulum yang dilaksanakan pada kelas 10. Untuk membuktikan bahwa metode yang digunakan dapat berpengaruh kepada pola berfikir siswa. Hasil penelitian yang dilakukan ternyata sangat disenangi oleh para siswa dan para siswapun sangat antusias bila pembelajaran matematika menggunakan metode seperti ini.

Namun terdapat beberapa siswa yang kurang berminat apabila pembelajaran matematika menggunakan metode seperti ini, dikarenakan siswa tersebut belum terbiasa. Mungkin jika guru dibiasakan untuk menggunakan metode pembelajaran demonstrasi atau *discovery learning* maka siswa yang kurang berminat akan berubah menjadi berminat dan akan menyenangi pembelajaran matematika. Dengan demikian guru harus memberikan motivasi untuk siswa-siswanya yang masih belum semangat dalam pembelajaran dengan menggunakan metode yang peneliti coba.

Adapun keunggulan menurut Sanjaya (2006:152) menggunakan metode pembelajaran demonstrasi diantaranya yaitu :

1. Melalui metode demonstrasi terjadinya verbalisme akan dapat dihindari, sebab siswa langsung memperhatikan bahan pelajaran yang dijelaskan.
2. Proses pembelajaran akan lebih menarik, sebab siswa tak hanya mendengar tetappi juga melihat peristiwa yang terjadi.
3. Dengan cara mengamati secara langsung siswa akan memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori dan kenyataan.

4. Dengan demikian siswa akan lebih meyakini kebenaran dalam pembelajaran.

Adapun kelemahan menggunakan metode demonstrasi menurut Sanjaya (2006:153) diantaranya yaitu :

1. Metode ini memerlukan persiapan yang lebih matang, sebab tanpa persiapan yang memadai metode demonstrasi bisa gagal sehingga dapat menyebabkan metode ini tidak efektif lagi.
2. Demonstrasi memerlukan peralatan, bahan-bahan, dan tempat yang memadai, yang berarti menggunakan metode ini memerlukan biaya yang lebih mahal dibandingkan metode ceramah.
3. Demonstrasi memerlukan kemampuan dan keterampilan guru yang khusus, sehingga guru dituntut untuk bekerja lebih profesional.

Adapun kelebihan menggunakan metode *Discovery learning* menurut Roestiys (1998: 20) adalah sebagai berikut:

1. Teknik ini mampu membantu siswa untuk mengembangkan, memperbanyak kesiapan serta penguasaan keterampilan dalam proses kognitif atau pengenalan siswa.
2. Siswa memperoleh pengetahuan yang bersifat sangat pribadi atau individu sehingga kokoh atau mendalam tertinggal dalam jiwa siswa tersebut.
3. Dengan menggunakan metode ini dapat membangkitkan kegairahan belajar para siswa.
4. Mampu memberikan kesempatan kepada siswa untuk berkembang dan maju sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa.
5. Mampu menggairahkan cara siswa belajar, sehingga lebih memiliki motivasi yang kuat untuk belajar lebih giat.
6. Membantu siswa untuk memperkuat dan menambah kepercayaan pada diri sendiri dengan proses penemuan sendiri.

7. Strategi itu berpusat pada siswa, tidak pada guru. Guru hanya sebagai teman belajar saja, membantu bila diperlukan.

Adapun kelemahan dalam menggunakan metode *discovery learning* ini diantaranya yaitu :

1. Harus ada kesiapan dan kematangan mental untuk cara belajar ini.
2. Bila kelas terlalu besar penggunaan teknik ini akan kurang berhasil.
3. Bagi guru dan siswa yang sudah biasa dengan perencanaan dan pengajaran tradisional mungkin akan sempat kecewa.
4. Tidak memberikan kesempatan berpikir secara kreatif.

PENUTUP

Semoga dengan adanya penelitian ini dapat menjadikan bahan motivasi untuk guru maupun siswa, dan dapat merubah pola pikir siswa. Semoga dengan adanya pembelajaran menggunakan metode demonstrasi dan *discovery learning* dapat menjadi bahan pembelajaran untuk pembaca.

SARAN

Menurut saya di era zaman modern ini sistem belajar mengajar harus disesuaikan dengan zamannya, agar dapat meningkatkan hasil prestasi siswa dan guru harus tetap semangat dalam mengajar peserta didik. Karena peran guru akan selalu diingat dan ditiru sampai kapan pun oleh peserta didik. Dengan demikian guru harus memberikan yang terbaik untuk siswa-siswanya. Selain guru memberikan pengetahuan kepada siswanya, guru harus merubah karakter siswa supaya lebih baik, agar seimbang antara pengetahuan dengan keterampilan, perilaku dan akhlak.

Penelitian ini juga diharapkan mampu mengubah pola mengajar yang dilakukan guru, yaitu yang semula hanya menggunakan metode yang menonton menjadi metode yang menyenangkan sehingga dalam pembelajaran siswa menjadi semangat dan berminat dalam pembelajaran matematika. Dengan adanya minat belajar matematika siswa berpengaruh terhadap hasil belajar siswa yang juga meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ekawati, T., Anggoro, B. S., & Komarudin, K. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Pada Materi Statistika Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 184–192.
- Karyanti, K., & Komarudin, K. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kumon Terhadap Pemahaman Matematis Ditinjau Dari Gaya Kognitif Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII SMP Negeri Satu Atap 4 Pesawaran. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 1, 89–94.
- Komarudin, K., & Permana, P. T. (2019). LKPD Berbasis Scientific Approach Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar. *TERAMPIL: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Dasar*, 6(1), 79–91. <https://doi.org/10.24042/terampil.v6i1.4385>
- Komarudin, K., Puspita, L., Suherman, S., & Fauziyyah, I. (2020). Analisis Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik Sekolah Dasar: Dampak Model Project Based Learning Model. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 7(1), 43–53.
- Komarudin, K., Rosmawati, N., & Suherman, S. (2020). The Effect of Algebra Finger-Based Brain Gym Method to Improve Student Learning Outcomes. *Eduma: Mathematics Education Learning and Teaching*, 8(2), 80–88.
- KOMARUDIN, K., SUHERMAN, S., PUSPITA, L., ARRAFIANSYAH, R., & HASANAH, U. (2020). Program course lab 2.4 mathematics learning media for increasing of creativity domain at Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Journal of Gifted Education and Creativity*, 7(3), 131–136.
- Komarudin, K., Sujadi, I., & Kusmayadi, T. A. (2014). Proses Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Pengajaran Masalah Matematikaditinjau Dari Gaya Kognitif Siswa (Studi Kasus Pada Siswa Kelas Viii-h SMP Negeri 1 Sukoharjo Tahun Pelajaran 2012/2013). *Jurnal Pembelajaran Matematika*, 2(1).
- Puspita, L., Supriadi, N., & Pangestika, A. D. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Disertai Teknik Diagram VEE Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Peserta Didik Materi Fungsi Kelas X MAN 2 Bandar Lampung. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 9(1), 01–12.
- Puspita, L., Yetri, Y., & Novianti, R. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching Dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Kemampuan Metakognisi Dan Afektif Pada Konsep Sistem Sirkulasi Kelas XI IPA Di SMA Negeri 15 Bandar Lampung. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 8(1), 78–90.
- Roestiyah (1998, 20), kelebihan dan kekurangan menggunakan metode discovery learning
- Sanjaya, W (2006, 152-153), kelebihan dan kekurangan menggunakan metode demonstrasi
- Sri Anitah langkah-langkah dalam pengujian discovery learning.
- Suadeyb(2011) penyampaian dalam pengertian demonstrasi.
- Hosnan (2014:282) dalam penyampaian pengertian discovery learning