



STUDI LITERATUR MODEL PEMBELAJARAN DISCOVERY LEARNING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

Apriyanti Kristina Br Marpaung¹, Sahat Saragih²

^{1,2}Universitas Negeri Medan, Indonesia

¹apriyantikristina15@gmail.com, ²saragihpps@gmail.com

Info Artikel :

Diterima : 17 September 2022

Disetujui : 20 Oktober 2022

Dipublikasikan : 25 November 2022

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning berdasarkan beberapa studi literatur dan untuk mengetahui proses jawaban siswa terkait kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning berdasarkan beberapa studi literatur. Penelitian ini adalah riset kepustakaan sehingga data yang diperoleh berasal dari kumpulan literatur seperti jurnal yang relevan dengan topik pembahasan yaitu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran discovery learning. Jenis penelitian ini berupa deskriptif kualitatif. Berdasarkan hasil analisis bahwa model pembelajaran discovery learning dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dikarenakan siswa di tuntut untuk menemukan sesuatu dalam memecahkan suatu permasalahan, jadi dalam proses penemuan tersebut siswa akan mengembangkan ide-ide kreatif yang ada, sehingga pembelajaran akan lebih bermakna. Dalam model pembelajaran discovery learning terdapat enam proses yakni : stimulation, problem statement, data collection, data processing, verification, dan generalization dengan masing-masing tahapan memiliki peran pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa. Proses jawaban dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model pembelajaran discovery learning dari beberapa literatur menunjukkan ketercapaian indikator kemampuan pemecahan masalah matematis yang lebih lengkap daripada pembelajaran konvensional.

Kata Kunci :
Studi literatur;
Model pembelajaran
discovery learning;
Kemampuan pemecahan masalah matematis

ABSTRACT

This research has purpose to know that increased math problem solving skill by using discovery learning model based on literature studies and to know answer processing by students associated with student's math problem solving skill by using discovery learning model based on several literature studies. This research is library research so that the obtained data came from collection of literatures e.g. journals with relevant topics i.e. student's math problem solving skill by using discovery learning model. This research is qualitative descriptive. Based on analysis results that discovery learning model can increase student's math problem solving skill because students are demanded to discover something for solving problems, so in the discovery process, students will develop existed creative ideas, then lessons will be worth. In the discovery learning model, there are six processes that are stimulation, problem statement,

Keywords :
Literature studies;
Discovery learning model;
Math problem solving skill

data collection, data processing, verification, and generalization with each step has its own role for increasing student's math problem solving skill. Answer processing from student's math problem solving skill with discovery learning model from several literatures show reachable indicators of more complete problem solving skill rather than conventional learning.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan mata pembelajaran yang diberikan pada peserta didik di setiap jenjangnya, mulai dari sekolah dasar sampai sekolah menengah atas, bahkan juga pada perguruan tinggi. Agar siswa dapat memahami pembelajaran matematika secara menyeluruh serta dapat memahaminya dengan baik, siswa diharuskan untuk menguasai sebagian besar kemampuan matematika salah satunya adalah kemampuan pemecahan masalah matematis. Sesuai dengan Lampiran Permendikbud No. 58 Tahun 2014 menyebutkan bahwa mata pelajaran matematika bertujuan agar siswa mampu: (1) memahami konsep matematika; (2) memecahkan masalah; (3) menggunakan penalaran matematis; (4) mengomunikasikan masalah secara sistematis; dan (5) memiliki sikap dan perilaku yang sesuai dengan nilai dalam matematika (Sari et al., 2018 :777).

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah dapat dilihat dari asil survei Programme for International Student Assesment (PISA) pada kompetensi matematika menyatakan skor yang diperoleh Indonesia sebesar 386 poin di tahun 2015, Indonesia berada pada peringkat ke 69 dari 76 negara yang dikemukakan OECD (dalam Cahyani, et al., 2019 :172). Dewantara (dalam Arifin., 2021 :30) juga menyatakan hasil PISA menunjukkan bahwa siswa Indonesia masih rendah dalam literasi membaca, literasi matematika dan literasi sains. Pada PISA permasalahan yang disajikan umumnya merupakan masalah yang kompleks, dalam bidang matematika terkategori sebagai pemecahan masalah. Simare-Mare et al., (2020 :65) menyatakan kondisi ini dapat terjadi karena: 1) Rendahnya minat belajar siswa terutama pada pelajaran matematika yang pada akhirnya siswa sulit memahami pelajaran matematika.; 2) Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa ; 3) Pembelajaran yang berpusat pada guru; 4) Kurangnya motivasi dalam pembelajaran; 5) Sikap siswa yang beranggapan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan membosankan. Hal ini juga didukung oleh hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan siswa kelas VIII SMP NEGERI 4 Medan yang menyatakan bahwa matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang sulit dikarenakan rumit, banyak mengandung hitungan dan menggunakan banyak rumus. Siswa kelas VIII juga menyatakan, bahwa contoh soal yang berbeda dari dengan soal menjadi alasan mereka menganggap matematika itu sulit. Hal ini menyebabkan, kurangnya minat siswa dalam mempelajari matematika.

Dalam mengkaji kurangnya kemampuan masalah matematis siswa maka peneliti melaksanakan observasi kepada siswa kelas VIII SMP 4 Medan peneliti mengajukan beberapa soal untuk mengukur dan melihat bagaimana kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada kelas VIII. Berdasarkan hasil observasi tersebut diperoleh dari 29 siswa yang mengikuti tes, diperoleh fakta bahwa kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki oleh siswa tergolong rendah. Hal ini terbukti pada saat guru menyajikan masalah, siswa sulit untuk memahami apa yang jadi permasalahan yang disajikan oleh guru. Salah satu penyebab rendahnya pemecahan masalah pada siswa adalah proses belajar mengajar yang terlalu berfokus pada guru. Hal ini menyebabkan siswa tidak terbiasa untuk memecahkan masalah sendiri. Karena ketika guru menjelaskan materi, guru mendominasi kelas sehingga siswa hanya diam mendengarkan dan tidak berperan aktif didalam pelajaran. Hal ini disebabkan oleh kegiatan pembelajaran matematis disekolah tersebut

masih banyak didominasi oleh aktivitas guru. Jika rendahnya pemecahan masalah matematis siswa tidak diatasi, maka akan berdampak bagi tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tujuan pembelajaran tidak tercapai. Oleh karena itu, perlu adanya perubahan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran yang memicu siswa untuk berperan aktif dengan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah didalam kelas. Penggunaan model pembelajaran juga merupakan salah satu strategi belajar yang dapat melengkapi proses belajar mengajar menjadi aktif.

Model pembelajaran yang dianggap mampu memberikan pembelajaran aktif kepada siswa salah satunya adalah model pembelajaran Discovery Learning. Hal ini didasari oleh Jana dan Amirul (2020 :218) yang menyatakan bahwa kelebihan Discovery Learning dalam kemampuan pemecahan masalah terletak pada syntax yang tersusun dalam empat fase sangat mendukung semua aspek/indikator dari pemecahan masalah. Semua fase, mengarah kepada kemampuan pemecahan masalah sehingga hal ini yang membuat Discovery Learning secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan oleh peneliti di perpustakaan Digital library Universitas Negeri Medan. Penelitian ini juga dilaksanakan melalui penggunaan media internet, jurnal dan buku sebagai salah satu sumber data yang dapat mendukung penelitian. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif yang memiliki tujuan mendeskripsikan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan model discovery learning. Metode yang digunakan adalah studi kepustakaan (library research)/study literatur. Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data pustaka, membaca dan mencatat serta mengolah bahan penelitiannya. Adapun tahapan penelitian ini diterapkan dalam proses analisis data sehingga tercapainya deskripsi temuan penelitian yang akan dibuat. Pada penelitian ini untuk menjawab rumusan masalah sebagai berikut :

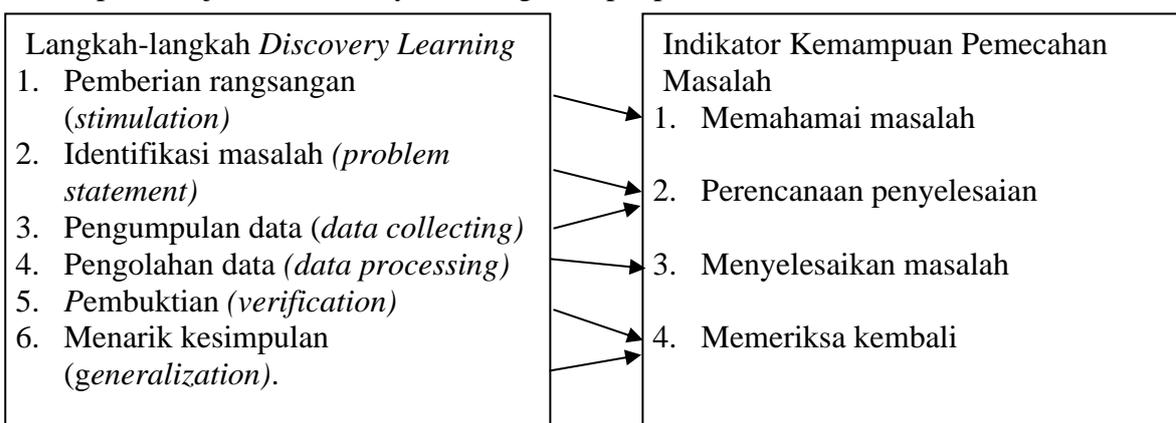
1. Mengetahui terlebih dahulu variabel yang akan diteliti yaitu, peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran Discovery Learning.
2. Mengumpulkan informasi dari buku dan laporan ilmiah primer atau asli yang terdapat di dalam artikel atau jurnal (tercetak dan/atau non-cetak) yang berkaitan dengan variabel yang akan diteliti.
3. Menganalisis implementasi variabel penelitian dari model pembelajaran Discovery Learning terhadap hasil belajar siswa
4. Mendeskripsikan hasil belajar siswa khususnya terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
5. Menyimpulkan pengaruh model pembelajaran Discovery Learning terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa
6. Menyimpulkan hasil peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dari model pembelajaran Discovery Learning

HASIL DAN PEMBAHASAN

Model pembelajaran *discovery learning* merupakan salah satu strategi belajar yang dapat melengkapi proses belajar mengajar menjadi aktif sesuai dengan sintaksnya yang memiliki beberapa karakteristik yang terdiri dari pemberian rangsangan

(*stimulation*), identifikasi masalah (*problem statement*), pengumpulan data (*data collecting*), pengolahan data (*data processing*), pembuktian (*verification*), menarik kesimpulan (*generalization*). Setiap karakteristik pada proses model pembelajaran *discovery learning* memberikan pengaruh yang berbeda-beda pada setiap indikator kemampuan pemecahan masalah. Indikator pemecahan masalah terdiri dari memahami masalah, perencanaan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali. Arili dan Jazwinarti (2018) yang mengemukakan bahwa indikator kemampuan pemecahan masalah memiliki kaitan yang erat dengan langkah-langkah model pembelajaran *discovery learning*.

Secara singkat, peningkatan indikator kemampuan pemecahan masalah oleh model pembelajaran *Discovery Learning* terdapat pada Gambar.1



Gambar 1 Bagan Peningkatan langkah-langkah *Discovery Learning* Terhadap Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah

Berdasarkan hasil analisis proses jawaban siswa melalui jurnal-jurnal yang telah dianalisis, dalam tes kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan model *problem based learning*. Pada tes kemampuan siklus I masih banyak siswa yang kurang mampu memahami dan belum sistematis sehingga ada langkah-langkah yang terlewat dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan, hal ini dikarenakan mereka belum terbiasa untuk menyelesaikan soal-soal terbuka dengan beberapa penyelesaian jawaban dan siswa hanya terbiasa menyelesaikan soal yang diberikan guru dengan tidak jauh berbeda dengan contoh soal yang diberikan. Hal ini sesuai dengan pendapat Hidayah dan Utama (dalam lidia dkk, 2020) bahwa dalam latihan mengerjakan soal, dari tahun ke tahun soal yang diberikan adalah soal-soal yang itu-itu juga dan tidak bervariasi. Untuk mengikuti pembelajaran di sekolah, kebanyakan siswa tidak siap terlebih dahulu dengan membaca bahan yang akan dipelajari, siswa datang tanpa bekal pengetahuan seperti membawa wadah kosong. Oleh sebab itu, ketika mereka dihadapkan pada soal tidak rutin mereka mengalami kebingungan dalam mengaitkan konsep-konsep matematika yang sudah dipelajari dalam menyelesaikan soal.

Pada proses penyelesaian dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah ini, siswa dilatih untuk memecahkan permasalahan yang sering dialami siswa dalam kehidupan sehari-harinya, dengan memberikan masalah yang sering dialami siswa maka pola pikir siswa pun tidak hanya sebatas pada buku teks, sehingga mereka dapat menyelesaikan permasalahan dengan cara mereka sendiri. Hal ini sejalan dengan teori konstruktivisme dari Piaget (Trianto, 2009: 23) dimana dalam teori tersebut menekankan

kegiatan peserta didik untuk aktif membangun atau mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri, sehingga hal tersebut berdampak pada hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa, dimana jawaban siswa harus sesuai dengan indikator kemampuan berpikir kreatif. Keterlibatan aktif siswa pada tahap pemecahan masalah dapat membangun pengetahuan siswa sendiri begitupun pengelompokan dalam belajar dapat memfasilitasi siswa untuk berkolaborasi, saling tukar pikiran, saling mengajari serta dapat menyelesaikan masalah dengan banyak cara karena memungkinkan timbulnya berbagai pemikiran yang berbeda. Seperti yang dijelaskan Vygotsky (Utomo, dkk, 2014: 9) bahwa “Terbentuknya ide baru dan perkembangan intelektual siswa dapat dipacu melalui interaksi sosial dengan teman lain”. Adapun saat siswa sedang berlatih untuk mengungkapkan gagasan dengan lancar, berpikir luas serta dapat meninjau masalah dari berbagai sudut pandang yang berbeda. Sehingga dapat kita lihat adanya peningkatan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan proses penyelesaian jawaban siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.

KESIMPULAN

Model pembelajaran *discovery learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Hal ini dapat dilihat dari serangkaian kegiatan atau tahapan model pembelajaran *discovery learning* yang memenuhi indikator kemampuan pemecahan masalah matematis. Tahapan pertama dan kedua pada model pembelajaran *discovery learning* yaitu *stimulation* dan *problem statement* mampu meningkatkan indikator pemecahan masalah pertama yaitu memahami masalah. Pada tahapan *data collection*, yang mampu ditingkatkan indikator perencanaan penyelesaian, serta pada tahapan keempat yaitu *data processing* mampu meningkatkan indikator ketika pada kemampuan pemecahan masalah yaitu menyelesaikan masalah. Dan pada tahapan kelima dan keenam yaitu *verification*, dan *generalization* dapat meningkatkan indikator terakhir dari kemampuan pemecahan masalah, memeriksa kembali. Karena masing-masing tahapan model pembelajaran *discovery learning* tersebut memiliki dampak yang positif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, dengan demikian dapat juga dikatakan bahwa serangkaian tahapan model pembelajaran *discovery learning* efektif dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal yang pembelajarannya menggunakan model *discovery learning* akan lebih baik dibandingkan dengan proses jawaban siswa yang pembelajarannya diajarkan secara konvensional. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil siswa menjawab soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang mewakili indikator memahami masalah, perencanaan penyelesaian, menyelesaikan masalah dan memeriksa kembali. Selain itu, hal tersebut juga ditunjukkan dari beberapa literatur yang menunjukkan peningkatan indikator-indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa setelah diterapkan model pembelajaran *discovery learning* pada pembelajaran matematika dikelas.

DAFTAR PUSTAKA

Arili, Neza Zakiya & Jazwinarti. (2018). Pengaruh Model *Discovery Learning* Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas VIII. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Matematika*, 7(4): 88-95.

- Arohman, Bayu, dkk. (2020). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 15 Kendari, *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 8(1): 1-14
- Handajani, Budi. (2020). *Model Discovery Learning Dalam Pembelajaran Matematika SMP*. Indramayu: Penerbit Adab
- Hendri, Sherlyane & Ary Kiswanto Kenedi. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP. *JIP*, 8(2): 10-24.
- Jana, Padrul & Amirul Anisa Nur Fahmawati. (2020). Model *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1): 213-220.
- Irsal, Irni Latifa. (2020). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis melalui Pembelajaran Penemuan Terbimbing. *Academic Journal of Math*, 2(1): 49-68.
- Nur, Fitriani, dkk. (2020). Effectiveness Of Discovery Learning Model On Students' Mathematical Problem Solving Ability. *Jurnal Matematika dan Pembelajaran*, 8(2) : 125-139.
- Praemaeda, Tunjung Dyah Ovi & Siska Candra Ningsih. (2020). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan E-Learning ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 11(1): 116-130.
- Rahmiati, dkk. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VII SMP. *Jurnal Mosharafa*, 6(2): 267 – 672.
- Septiani, Rizka Dwi, dkk. (2018). Efektivitas Model Pembelajaran *Discovery Learning* Ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 6(1): 14-25.
- Simare-mare, Ester, dkk. (2020). Efektivitas Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa di SMP Negeri 5 Padangsidimpuan. *Jurnal Mathedu (Mathematic Education Journal)*, 3(2): 64-68
- Yusuf, Muri. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Penelitian Gabungan*. Jakarta: Kencana