

PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN BERBASIS PENEMUAN TERBIMBING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PENALARAN MATEMATIS DAN *SELF-ESTEEM* SISWA SMP NEGERI 24 MEDAN

Ana Febrianti Siregar¹, Izwita Dewi², Hasratuddin³

ABSTRAK

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-esteem* siswa. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk: 1) menganalisis validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing, 2) menganalisis kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing, 3) menganalisis efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing, 4) menganalisis peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing, dan 5) menganalisis peningkatan *self-esteem* siswa yang belajar dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing memenuhi kriteria valid berdasarkan penilaian ahli; (2) perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing memenuhi kriteria praktis, ditinjau dari a) penilaian ahli dan b) hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran; (3) perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing memenuhi kriteria efektif, ditinjau dari a) ketuntasan belajar siswa secara klasikal telah tercapai pada uji coba II sebesar 91,43% dan tahap penyebaran sebesar 94,29%, b) ketercapaian tujuan pembelajaran telah tercapai untuk setiap butir soal, c) waktu pembelajaran yang digunakan tidak melebihi atau sama dengan waktu pembelajaran biasa, dan d) respon siswa positif terhadap perangkat pembelajaran; (4) kemampuan penalaran matematis siswa meningkat dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,53 pada kategori sedang; dan (5) *self-esteem* siswa meningkat dengan rata-rata *N-Gain* sebesar 0,49 pada kategori sedang.

Kata Kunci: pengembangan perangkat pembelajaran, model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel, pembelajaran berbasis penemuan terbimbing, kemampuan penalaran matematis, *self-esteem*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu faktor perubahan, karena manusia dapat melakukan berbagai perubahan pada setiap bidang kehidupan melalui pendidikan yang telah dienyamnya. Manusia sebagai makhluk yang dianugerahi akal untuk berfikir semestinya menggunakannya dengan baik termasuk menalar. Aspek penalaran adalah kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa sebagai standar yang memungkinkan seseorang untuk menguasai konsep secara umum dan khusus secara mendalam (Dewi & Harahap, 2016: 68).

Selain sebagai faktor perubahan, pendidikan juga berkaitan erat dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Salah satu pelajaran yang mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Achera, Belecina & Garvida (2015: 331), “matematika memiliki pengaruh besar di semua bidang studi”. Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang mendukung ilmu lainnya, seperti ilmu alam dan sosial. Karena perannya yang penting, matematika diajarkan di setiap unit pendidikan dan setiap kelas dengan jam mengajar lebih banyak jika dibandingkan dengan pelajaran lainnya (Sunismi, 2015: 334). Dengan perannya yang begitu besar bagi dunia pendidikan dan kemajuan IPTEK di masa depan, maka pembelajaran matematika harus berlangsung efektif. Pelaksanaan pembelajaran yang efektif tidak terlepas dari

¹Corresponding Author: Ana Febrianti Siregar
Program Magister Pendidikan Matematika Universitas Negeri
Medan, Medan, 20221, Indonesia
E-mail: anafsiregar@gmail.com

²Co-Author: Izwita Dewi & Hasratuddin
Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Medan,
Medan, 20221, Indonesia

peran guru terutama dalam merancang dan mempersiapkan pembelajaran di kelas. Guru selaku pendidik diharapkan memiliki kemampuan dalam merancang dan mengelola kegiatan belajar mengajar yang dapat menarik minat siswa untuk berpartisipasi aktif di dalamnya dengan tujuan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Safitri & Arnawa (2019: 131) mengemukakan bahwa "*Mathematical reasoning skill is an individual ability to think logically based on the existed evidences*". Artinya, keterampilan penalaran matematis adalah kemampuan individu untuk berpikir secara logis berdasarkan bukti yang ada. Pentingnya kemampuan penalaran matematis sudah tidak diragukan lagi. Rafiqoh, Syahputra & Surya (2015: 110) berpendapat bahwa penalaran penting bagi setiap siswa khususnya siswa yang mempelajari matematika yang berkaitan dengan kemampuan pembentukan pemikiran logis, penguasaan konsep dengan baik dan benar, dan penarikan kesimpulan yang shahih dimana semua faktor tersebut merupakan langkah-langkah dan strategi untuk menyelesaikan permasalahan matematika.

Keberhasilan siswa dalam melakukan penalaran dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah *self-esteem*. Dengan adanya *self-esteem*, siswa tidak akan ragu dalam bernalar bahkan keyakinan siswa pada kemampuan yang dimilikinya akan muncul. Prihadi & Chua (2012: 2) mengatakan bahwa siswa yang memiliki *self-esteem* positif adalah orang-orang yang merasa yakin mengenai rasa layak-diri mereka ('Saya baik dan layak untuk mendapatkan perhatian dan rasa hormat dari teman dan guru saya') dan rasa kompetensi-diri mereka ('Saya mampu menghadapi tantangan yang saya temui pada masa kini dan masa depan yang saya hadapi dalam kehidupan'). Sehingga dengan adanya *self-esteem*, siswa akan merasa dirinya mampu untuk melakukan sesuatu dan layak untuk dihargai.

Akan tetapi berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan diperoleh bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran baik itu RPP, buku guru, buku siswa, dan LKS belum memadai dan kurang memfasilitasi guru dan siswa untuk melaksanakan pembelajaran. Tentunya hal ini merupakan kendala dari sisi guru yang akan berdampak pada keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran, siswa akan menemui kendala-kendala lain seperti seringkali merasa bahwa belajar matematika merupakan hal yang sangat sulit dan membosankan serta

beranggapan bahwa belajar matematika hanyalah berkuat pada soal-soal perhitungan dan bukanlah sesuatu yang penting untuk diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Anggapan-anggapan demikian didasari pada kurangnya pengetahuan siswa tentang pengaplikasian dari matematika dan kurangnya pemahaman siswa tentang konsep-konsep dari materi yang diajarkan oleh guru (Siregar & Jaya, 2016: 134). Sehingga hal ini menjadikan siswa cenderung pasif dalam pembelajaran di kelas.

Agar dapat mengubah situasi maupun kondisi di atas dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa untuk berpartisipasi dalam proses belajar mengajar, sehingga diharapkan siswa tidak hanya bergantung pada guru selaku salah satu sumber belajar akan tetapi memunculkan kemandirian untuk mengeluarkan ide-ide, gagasan kreatif dan mampu mengatasi tantangan dengan cakap sesuai dengan kemampuan penalaran dan *self-esteem* siswa yang tinggi. Disamping itu, guru perlu mengusahakan agar pembelajaran matematika dapat diikuti oleh siswa dengan minat dan keaktifan yang baik dengan pembuatan suatu perangkat pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang diajarkan dan tujuan yang hendak dicapai. Pembelajaran yang dirasa sesuai dan belum pernah dikembangkan oleh guru hingga saat ini adalah pembelajaran berbasis penemuan terbimbing. Untuk itu, model yang dipilih untuk diterapkan dalam pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini adalah pembelajaran berbasis penemuan terbimbing.

Dengan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing, siswa dapat belajar untuk menemukan konsep atau prinsip (teorema, rumus, karakteristik) dalam bahan yang mereka pelajari sendiri (Sunismi, 2015: 335). Sifanu (2018: 78) mengemukakan bahwa "*Constructivists like Bruner emphasize that discovery learning enhances meaningful learning because a learner is able to relate new information to the information on the cognitive structure*". Artinya, konstruktivis seperti Bruner menekankan bahwa pembelajaran penemuan meningkatkan pembelajaran yang bermakna karena siswa mampu menghubungkan informasi baru dengan informasi tentang struktur kognitif.

Berdasarkan fakta inilah perlu dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran. Pengembangan suatu produk berupa perangkat pembelajaran dapat dikatakan berkualitas apabila perangkat tersebut memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Untuk itu dalam penelitian ini

perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan adalah rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku guru (BG), buku siswa (BS), dan lembar kegiatan siswa (LKS). Berdasarkan uraian tersebut diharapkan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-esteem* siswa

KAJIAN TEORITIS

Kemampuan penalaran matematis merupakan salah satu kemampuan yang menjadi kompetensi utama dalam matematika. Kemampuan penalaran matematis adalah kemampuan siswa dalam menarik kesimpulan berdasarkan informasi yang ada dan dapat dibuktikan kebenarannya (Hadi, 2016: 97). Yenni & Aji (2016:74) mengemukakan bahwa penalaran matematis merupakan proses atau aktivitas berpikir dalam menarik kesimpulan berdasarkan pada pernyataan yang telah dibuktikan kebenarannya. Kemampuan penalaran diakui sebagai kemampuan kunci bagi manusia untuk menciptakan, belajar, dan mengeksplorasi pengetahuan (Bhat, 2014: 47).

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa penalaran merupakan suatu proses berpikir manusia untuk menarik kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru yang benar berlandaskan pada pernyataan yang kebenarannya sudah dibuktikan atau dibuat hipotesisnya.

Adapun indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga indikator, yaitu: (a) mengajukan dugaan; (b) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi; dan (c) memeriksa kesahihan suatu argumen.

1. Self-Esteem Siswa

Salah satu sifat manusia yang paling penting untuk dicapai tujuannya adalah *self-esteem*. Tujuan *self-esteem* adalah merasakan dan membayangkan bahwa orang-orang mencurahkan pikirannya dari waktu ke waktu tentang diri mereka. Sederhananya, *self-esteem* adalah penilaian diri, persepsi dan evaluasi bisa positif atau negatif dan menyenangkan atau tidak menyenangkan (Doodman, Zadeh & Changizi, 2017: 221). Jadi, *self-esteem* sangat berkaitan dengan penilaian diri seseorang terhadap dirinya sendiri. Istilah *self-esteem* dalam bahasa Indonesia berarti harga diri. Di samping itu, terdapat definisi formal yang diberikan oleh Branden (1994: 27) mengenai istilah *self-esteem* yaitu, "*Self-esteem is the disposition to experience oneself as competent to cope with the basic challenges of life and as worthy of happiness*". Artinya, *self-esteem* adalah

disposisi pengalaman diri sebagai kemampuan untuk mengatasi tantangan dasar kehidupan dan kebahagiaan yang layak. Branden (1985: 4) juga mengatakan bahwa, "*self-esteem is an evaluation of my mind, my consciousness, and, in a profound sense, my person*". Maksudnya, *self-esteem* adalah evaluasi pikiran dan kesadaran dalam arti mendalam terhadap diri sendiri.

Sejalan dengan itu, Suhron (2016: 19-20) mengatakan bahwa, "*Self-esteem* adalah penilaian individu terhadap dirinya sendiri secara positif dan negatif yang dipengaruhi oleh hasil interaksinya dengan orang-orang yang penting di lingkungannya serta dari sikap, penerimaan, penghargaan, dan perlakuan orang lain terhadap dirinya". Selanjutnya, *self-esteem* adalah salah satu faktor penentu perilaku masyarakat dan pada kenyataannya, penilaian individu tentang dirinya sendiri mempengaruhi bagaimana menghadapi masalah yang berbeda (Mirjalili, Farahani & Akbari, 2011: 650). Rosenberg menyatakan bahwa *self-esteem* mengacu pada evaluasi positif individu terhadap keseluruhan diri sendiri. Dia menambahkan, *self-esteem* yang tinggi terdiri dari individu yang menghormati dirinya sendiri dan dengan mempertimbangkan dirinya layak (Khalek, 2016: 2).

Dari uraian di atas dapat disimpulkan, *self-esteem* adalah sesuatu yang kompleks dalam jiwa manusia yang dapat diekspresikan melalui sikap dengan menghargai dirinya sendiri serta menilai dan mengevaluasi segala hal-hal positif maupun negatif yang ada pada dirinya. Dari hasil evaluasi terhadap diri sendiri, seseorang perlu memperbaiki kekurangan dan mempertahankan kelebihanannya.

Dalam penelitian ini untuk mengukur *self-esteem* siswa digunakan *Self-Esteem Scale* (SES). SES merupakan 10 item pengukuran sesuai dengan aspek *self-esteem* yang digunakan yang mengacu pada model Roasoner. Masing-masing dari 10 item diberi nilai pada format respon Likert tipe 4 poin dari 1 (sangat tidak setuju) sampai 4 (sangat setuju). Skor SES yang lebih tinggi menunjukkan tingkat *self-esteem* yang lebih tinggi pula (Al-Khatib, 2012: 167).

2. Model Pembelajaran Penemuan Terbimbing

Salah satu model pembelajaran kognitif yang sangat berpengaruh ialah model dari Bruner yang dikenal dengan belajar penemuan. Menurut Bruner, belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia dan dengan sendirinya memberi hasil yang paling baik dan juga menyarankan agar siswa hendaknya

belajar melalui partisipasi secara aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, sehingga mereka dianjurkan untuk memperoleh pengalaman dan melakukan eksperimen-eksperimen yang mengizinkan mereka untuk menemukan prinsip-prinsip itu (Trianto, 2009: 38). Selanjutnya, dari pandangan Bruner (Markaban, 2008: 10) belajar dengan penemuan adalah belajar untuk menemukan, di mana siswa dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang tidak biasanya atau tampaknya ganjil sehingga siswa dapat mencari jalan pemecahan.

Pembelajaran penemuan terjadi jika siswa tidak diberi informasi sasaran atau pemahaman konseptual dan harus menemukannya secara mandiri dan hanya dengan materi yang disediakan (Alfieri, Brooks, Aldrich & Tenenbaum, 2011: 2). Pembelajaran penemuan biasanya dilakukan dalam kelompok dan tergantung pada pengetahuan yang sudah ada sebelumnya (Abdisa & Getinet, 2012: 531). Dengan demikian pembelajaran penemuan menekankan pada kegiatan siswa untuk mengkonstruksi sendiri pengetahuan dan konsep dari materi yang mereka pelajari.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran penemuan terbimbing adalah suatu model pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan atau pertanyaan yang melibatkan siswa secara aktif berpikir dalam proses mencari, menyelidiki, dan menemukan suatu pengetahuan berdasarkan analisa yang dilakukan dengan berdiskusi sesuai instruksi atau arahan dari guru hingga mencapai suatu hasil akhir berupa penarikan kesimpulan dari penyelesaian masalah yang telah dilakukan.

Dalam menerapkan model pembelajaran berbasis penemuan di kelas, sintaks yang harus dilaksanakan secara umum (Suyitno & Kristiyajati, 2016: 10) adalah sebagai berikut: 1) stimulasi/pemberian rangsangan, 2) pernyataan/identifikasi masalah, 3) pengumpulan data, 4) pengolahan data, 5) pembuktian, dan 6) menarik kesimpulan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang mengacu pada modifikasi model Thiagarajan. Model ini terdiri dari 4 tahap pengembangan, yaitu *define*, *desain*, *develop*, dan *disseminate*.

Subjek dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 24 Medan. Sedangkan objek dalam penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing pada materi Persamaan Garis Lurus yang meliputi

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Guru (BG), Buku Siswa (BS), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS), serta instrumen tes yang terdiri dari Tes Kemampuan Penalaran Matematis (TKPM) dan angket *self-esteem*.

Instrumen dan teknik pengumpulan data disusun untuk mengukur validitas, kepraktisan dan efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berbentuk lembar validasi, tes, angket, dan lembar observasi.

Besarnya peningkatan kemampuan penalaran matematis maupun *self-esteem* siswa dapat dihitung dengan rumus *N-Gain* ternormalisasi yang dikembangkan Hake (dalam Barus, 2018: 17) berikut:

$$gain = \frac{Skor\ Posttest - Skor\ Pretest}{Skor\ Maksimum\ Ideal - Skor\ Pretest}$$

Dengan kriteria berikut ini:

Tabel 1. Kriteria *N-Gain*

Indeks Peningkatan	Kategori
$gain \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < gain \leq 0,7$	Sedang
$gain > 0,7$	Tinggi

(Dimodifikasi dari Simanungkalit, 2016: 47)

HASIL PENELITIAN

Tahap pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model 4-D yang terdiri dari 4 tahap, yaitu tahap pendefinisian, tahap perencanaan, tahap pengembangan, dan tahap penyebaran. Hasil dari masing-masing tahapan tersebut dideskripsikan sebagai berikut:

1. *Define*

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Negeri 24 bahwa kurikulum yang digunakan adalah Kurikulum 2013. Kemudian analisis terhadap perangkat pembelajaran di SMP Negeri 24 Medan menunjukkan bahwa guru belum memiliki perangkat pembelajaran yang baik, mengembangkan perangkat pembelajaran matematika yang sesuai dengan situasi dan kondisi siswa belum pernah dilakukan, dan guru belum menerapkan model-model pembelajaran yang relevan dengan karakteristik dan tujuan pembelajaran matematika seperti halnya guru belum pernah menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang tersedia belum menggambarkan kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan

oleh guru dan siswa, selain itu latihan soal tidak disesuaikan dengan indikator dan tujuan pembelajaran yang terdapat pada RPP. Buku ajar yang digunakan tidak memuat soal-soal penalaran matematis maupun soal kontekstual. Tidak tersedianya LKS yang relevan dengan RPP dan buku ajar karena LKS yang digunakan cenderung pada LKS siap pakai yang banyak diperjual belikan yang isinya lebih mengarah pada soal-soal rutin bukan kegiatan siswa dalam menemukan pengetahuannya. Seperti pada materi persamaan garis lurus, siswa tidak diberi kesempatan untuk menemukan sendiri konsep persamaan garis lurus melainkan langsung diberikan konsep dalam bentuk jadi disertai dengan rumus-rumus dan contoh soal yang dilengkapi dengan cara penyelesaiannya. Sehingga hal ini mengakibatkan perangkat pembelajaran tidak sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Selain itu, pembelajaran berpusat pada guru sehingga siswa tidak memperoleh kesempatan untuk menemukan pengetahuan atau konsep dari materi yang dipelajari. Hal ini diduga menjadi penyebab kemampuan penalaran matematis dan *self-esteem* siswa rendah.

2. Design

Pada tahap ini dilakukan penyusunan *draft* awal (*Draft I*) untuk merancang perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing pada materi Persamaan Garis Lurus sehingga diperoleh prototipe (contoh perangkat pembelajaran). Perangkat pembelajaran yang dihasilkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Guru (BG), Buku Siswa (BS), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Instrumen penelitiannya adalah tes kemampuan penalaran matematis dan angket *self-esteem* siswa.

3. Develop

Fase pertama pada tahap pengembangan adalah melakukan validasi *Draft I* kepada pakar/ahli (*expert*) kemudian dilakukan uji coba lapangan. Validasi para ahli difokuskan pada format, bahasa, ilustrasi dan isi pada perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang dikembangkan. Hasil validasi ahli berupa nilai validasi, koreksi, kritik, dan saran yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang dikembangkan. Perangkat pembelajaran

dan instrumen penelitian hasil revisi tersebut merupakan perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian yang telah memenuhi kriteria valid dan selanjutnya disebut *Draft II*.

a) Hasil Validasi Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Penelitian

Berdasarkan hasil validasi ahli diperoleh bahwa semua perangkat pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria validitas dengan rata-rata total validitas RPP sebesar 4,51 berada pada kategori valid, buku guru sebesar 4,58 berada pada kategori valid, buku siswa sebesar 4,60 berada pada kategori valid, dan LKS sebesar 4,49 berada pada kategori valid. Sedangkan instrumen penelitian yang divalidasi oleh ahli yaitu butir soal tes (*pretest* dan *post-test*) kemampuan penalaran matematis berada pada kategori valid dan cukup valid serta butir pernyataan angket *self-esteem* berada pada kategori valid. Demikian pula dengan hasil uji validitas butir instrumen penelitian berupa tes (*pretest* dan *post-test*) kemampuan penalaran matematis dan angket *self-esteem* yang masing-masing berada pada kategori valid dan reliabel. Reliabilitas instrumen digunakan untuk mengetahui ketetapan hasil tes. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh reliabilitas *pretest* kemampuan penalaran matematis sebesar 0,724 (kategori tinggi), *post-test* kemampuan penalaran matematis sebesar 0,732 (kategori tinggi), dan angket *self-esteem* sebesar 0,944 (kategori sangat tinggi).

b) Hasil Uji Coba Lapangan Uji Coba I

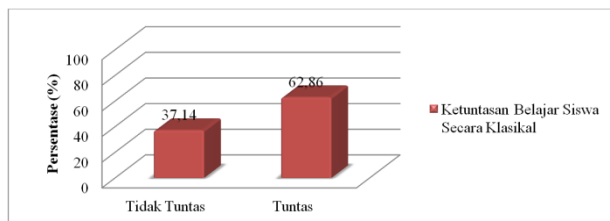
Setelah perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan telah memenuhi kriteria validitas menurut ahli dan hasil uji coba terbatas. Maka selanjutnya perangkat pembelajaran dalam bentuk *Draft II* ini diuji cobakan dilapangan tempat penelitian yaitu siswa kelas VIII-E SMP Negeri 24 Medan dengan jumlah siswa 35 orang. Uji coba lapangan ini dinamakan dengan uji coba I dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang telah dikembangkan. Uji coba I dilakukan untuk mengukur kepraktisan dan efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing dalam bentuk *Draft II*.

1) Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran pada Uji Coba I

Dari hasil analisis kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing diperoleh bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan, ditinjau dari: (1) penilaian ahli terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing yang menyatakan bahwa perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi; dan (2) Hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran di kelas dengan rata-rata total pada uji coba I sebesar 86,43% berada pada kategori baik.

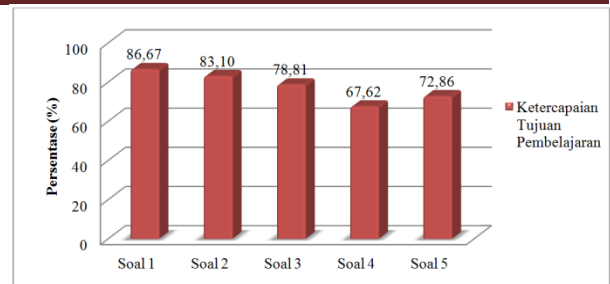
2) Hasil Efektivitas Perangkat Pembelajaran pada Uji Coba I

Dari hasil analisis data uji coba I diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan belum memenuhi kriteria efektivitas, karena masih ada indikator yang belum terpenuhi yaitu ketuntasan belajar siswa secara klasikal dan ketercapaian tujuan pembelajaran. Pada uji coba I ketuntasan belajar siswa secara klasikal dari hasil *post-test* kemampuan penalaran matematis adalah sebesar 62,86%. Jika dirujuk pada kriteria ketuntasan belajar siswa secara klasikal yang ditetapkan, maka ini berarti hasil *post-test* kemampuan penalaran matematis siswa belum memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal. Tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada uji coba I dapat dilihat pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1. Persentase Ketuntasan Belajar Siswa Secara Klasikal pada Uji Coba I

Selanjutnya, ketercapaian tujuan pembelajaran pada uji coba I belum tercapai untuk setiap butir soal. Dari lima butir soal yang diujikan pada uji coba I hanya tiga butir soal yang kriteria tujuan pembelajarannya tercapai yaitu butir soal 1, 2, dan 3, sedangkan dua butir soal lainnya yaitu butir soal 4 dan 5 kriteria tujuan pembelajarannya tidak tercapai. Tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran pada uji coba I dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Persentase Ketercapaian Tujuan Pembelajaran pada Uji Coba I

Adapun indikator efektivitas yang telah terpenuhi pada uji coba I adalah pencapaian waktu ideal dan respon siswa. Pada uji coba I waktu yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran adalah sebanyak 10 jam pelajaran yang terbagi ke dalam empat pertemuan atau 10 x 40 menit. Jika dibandingkan dengan pembelajaran biasa yang dilakukan selama ini, maka secara keseluruhan waktu yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan telah sesuai atau tidak melebihi batas waktu yang telah ditetapkan. Sesuai dengan kriteria pencapaian waktu ideal, yaitu waktu pembelajaran minimal sama dengan pembelajaran biasa, maka waktu ideal pada uji coba I sudah tercapai. Kemudian respon siswa positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing. Respon siswa untuk setiap aspeknya berada pada kategori positif. Selanjutnya, secara keseluruhan respon siswa berada pada kategori positif dengan rata-rata total sebesar 82,34%.

Uji Coba II

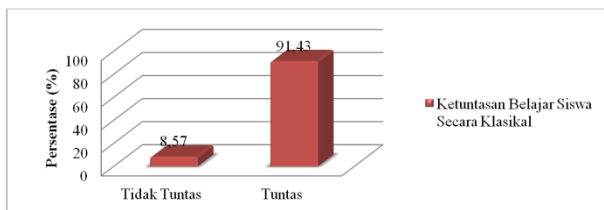
Setelah melakukan uji coba I pada *Draft II*, selanjutnya dilakukan perbaikan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang efektif. Hasil revisi pada *Draft II* menghasilkan *Draft III* yang selanjutnya diujicobakan pada siswa kelas VIII-C SMP Negeri 24 Medan dengan jumlah siswa 35 orang. Uji coba II dilakukan untuk mengukur *Draft III* sebagai perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang memenuhi seluruh kriteria efektivitas yang ditetapkan.

1) Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran pada Uji Coba II

Dari hasil analisis kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing diperoleh bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan. Kepraktisan perangkat pembelajaran pada uji coba II mengacu pada hasil observasi keterlaksanaannya di kelas yaitu dengan rata-rata total sebesar 91,19% berada pada kategori sangat baik.

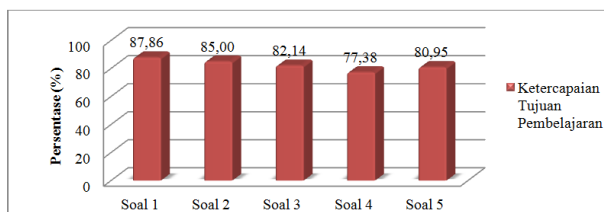
2) Hasil Efektivitas Perangkat Pembelajaran pada Uji Coba II

Dari hasil analisis data uji coba II diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi seluruh kriteria efektivitas. Pada uji coba II ketuntasan belajar siswa secara klasikal dari hasil *post-test* kemampuan penalaran matematis adalah sebesar 91,43%. Jika dirujuk pada kriteria ketuntasan belajar siswa secara klasikal yang ditetapkan, maka ini berarti hasil *post-test* kemampuan penalaran matematis siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal. Tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada uji coba II dapat dilihat pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Persentase Ketuntasan Belajar Siswa Secara Klasikal pada Uji Coba II

Selanjutnya, kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran pada uji coba II telah tercapai untuk setiap butir soal. Tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran pada uji coba II dapat dilihat pada Gambar 4 berikut:



Gambar 4. Persentase Ketercapaian Tujuan Pembelajaran pada Uji Coba II

Sementara itu, pencapaian waktu ideal pada uji coba II telah tercapai yaitu sebanyak 10 jam pelajaran yang terbagi ke dalam empat pertemuan atau 10 x 40 menit. Jika dibandingkan dengan pembelajaran biasa yang dilakukan selama ini, maka secara keseluruhan waktu yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan telah sesuai atau tidak melebihi batas waktu yang telah ditetapkan. Sesuai dengan kriteria pencapaian waktu ideal, yaitu waktu pembelajaran minimal sama dengan pembelajaran biasa, maka pencapaian waktu ideal pada uji coba II sudah tercapai. Kemudian respon siswa positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis

penemuan terbimbing. Respon siswa untuk setiap aspeknya berada pada kategori positif. Selanjutnya, secara keseluruhan respon siswa berada pada kategori positif dengan rata-rata total sebesar 85,66%.

4. Disseminate

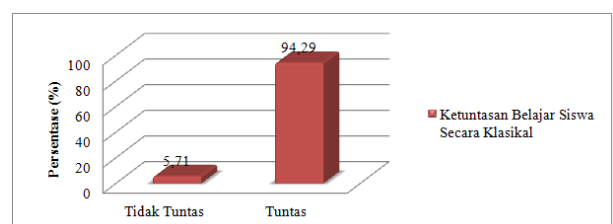
Setelah perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbentuk Perangkat *Final* atau sudah memenuhi kriteria validitas, kepraktisan dan efektivitas melalui uji coba, selanjutnya dilakukan penyebaran dengan mengujicobakan kembali perangkat di tempat penelitian yaitu SMP Negeri 24 Medan di kelas VIII-A dengan jumlah siswa 35 orang. Tahap penyebaran dilakukan untuk mengukur ketetapan kualitas dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing serta mengetahui kontribusi Perangkat *Final* untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-esteem* siswa.

1) Hasil Kepraktisan Perangkat Pembelajaran pada Tahap Penyebaran

Dari hasil analisis kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing diperoleh bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kepraktisan. Kepraktisan perangkat pembelajaran pada tahap penyebaran mengacu pada hasil observasi keterlaksanaannya di kelas yaitu dengan rata-rata total sebesar 94,29% berada pada kategori sangat baik.

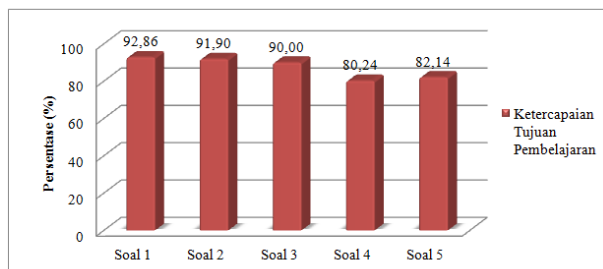
2) Hasil Efektivitas Perangkat Pembelajaran pada Tahap Penyebaran

Dari hasil analisis data tahap penyebaran diketahui bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi seluruh kriteria efektivitas. Pada tahap penyebaran ketuntasan belajar siswa secara klasikal dari hasil *post-test* kemampuan penalaran matematis adalah sebesar 94,29%. Jika dirujuk pada kriteria ketuntasan belajar siswa secara klasikal yang ditetapkan, maka ini berarti hasil *post-test* kemampuan penalaran matematis siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan secara klasikal. Tingkat ketuntasan belajar siswa secara klasikal pada tahap penyebaran dapat dilihat pada Gambar 5 berikut:



Gambar 5. Persentase Ketuntasan Belajar Siswa Secara Klasikal pada Tahap Penyebaran

Selanjutnya, kriteria ketercapaian tujuan pembelajaran pada tahap penyebaran telah tercapai untuk setiap butir soal. Tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran pada tahap penyebaran dapat dilihat pada Gambar 6 berikut:



Gambar 6. Persentase Ketercapaian Tujuan Pembelajaran pada Tahap Penyebaran

Sementara itu, pencapaian waktu ideal pada tahap penyebaran telah tercapai yaitu sebanyak 10 jam pelajaran yang terbagi ke dalam empat pertemuan atau 10 x 40 menit. Jika dibandingkan dengan pembelajaran biasa yang dilakukan selama ini, maka secara keseluruhan waktu yang digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan perangkat yang dikembangkan telah sesuai atau tidak melebihi batas waktu yang telah ditetapkan. Sesuai dengan kriteria pencapaian waktu ideal, yaitu waktu pembelajaran minimal sama dengan pembelajaran biasa, maka pencapaian waktu ideal pada tahap penyebaran sudah tercapai. Kemudian respon siswa positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing. Respon siswa untuk setiap aspeknya berada pada kategori positif. Selanjutnya, secara keseluruhan respon siswa berada pada kategori positif dengan rata-rata total sebesar 87,26%.

3) Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa pada Tahap Penyebaran

Berdasarkan hasil tahap penyebaran diperoleh hasil tes kemampuan penalaran matematis siswa. Tes ini diberikan pada awal dan akhir penelitian yang bertujuan untuk melihat kemampuan penalaran matematis siswa. Data yang diperoleh dari hasil tes siswa tahap penyebaran dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa. Peningkatan tersebut dilihat melalui *N-Gain*. Hasil perhitungan *N-Gain* tes kemampuan penalaran matematis pada tahap penyebaran terdiri dari *N-Gain* untuk indikator penalaran matematis dan *N-Gain* untuk siswa.

Dari hasil analisis data *N-Gain* untuk indikator penalaran matematis diperoleh bahwa kemampuan penalaran matematis untuk indikator

mengajukan dugaan mengalami peningkatan sebesar 0,62 dengan kategori sedang, indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi mengalami peningkatan sebesar 0,51 dengan kategori sedang, dan indikator memeriksa kesahihan suatu argumen mengalami peningkatan sebesar 0,53 dengan kategori sedang. Ini berarti bahwa peningkatan tertinggi untuk indikator penalaran matematis setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada tahap penyebaran adalah indikator mengajukan dugaan diikuti indikator memeriksa kesahihan suatu argumen dan terakhir indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi.

Selanjutnya, berdasarkan *N-Gain* untuk siswa diperoleh bahwa tidak ada siswa (0%) yang mengalami peningkatan kemampuan penalaran matematis dengan kategori rendah, 31 siswa (88,57%) mengalami peningkatan kemampuan penalaran matematis dengan kategori sedang, dan 4 siswa (11,43%) mengalami peningkatan kemampuan penalaran matematis dengan kategori tinggi. Jadi, rata-rata *N-Gain* kemampuan penalaran matematis siswa pada tahap penyebaran sebesar 0,53 berada pada kategori sedang.

4) Peningkatan Self-Esteem Siswa pada Tahap Penyebaran

Data yang diperoleh dari hasil angket *self-esteem* pada tahap penyebaran dianalisis untuk mengetahui peningkatan *self-esteem* siswa. Peningkatan tersebut dilihat melalui *N-Gain*. Hasil perhitungan *N-Gain* angket *self-esteem* pada tahap penyebaran terdiri dari *N-Gain* untuk aspek *self-esteem* dan *N-Gain* untuk siswa.

Dari hasil analisis data *N-Gain* untuk aspek *self-esteem* diperoleh bahwa *self-esteem* untuk aspek *sense of security* mengalami peningkatan sebesar 0,50 dengan kategori sedang, aspek *sense of identity* mengalami peningkatan sebesar 0,47 dengan kategori sedang, aspek *sense of belonging* mengalami peningkatan sebesar 0,45 dengan kategori sedang, aspek *sense of purpose* mengalami peningkatan sebesar 0,57 dengan kategori sedang, dan aspek *sense of competence* mengalami peningkatan sebesar 0,51 dengan kategori sedang. Ini berarti bahwa peningkatan tertinggi untuk aspek *self-esteem* setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada tahap penyebaran adalah aspek *sense of purpose* diikuti aspek *sense of competence*, kemudian aspek *sense of security*, lalu aspek *sense of identity*, dan terakhir aspek *sense of belonging*.

Selanjutnya, berdasarkan *N-Gain* untuk siswa diperoleh bahwa terdapat sebanyak 5 siswa (14,29%) yang mengalami peningkatan *self-esteem* dengan kategori rendah, 21 siswa (60,00%) mengalami peningkatan *self-esteem* dengan kategori sedang, dan 9 siswa (35,71%) mengalami peningkatan *self-esteem* dengan kategori tinggi. Jadi, rata-rata *N-Gain self-esteem* siswa pada tahap penyebaran sebesar 0,49 berada pada kategori sedang

PEMBAHASAN

1. Validitas Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan Berbasis Penemuan Terbimbing

Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran yang dikembangkan diperoleh bahwa komponen-komponen yang ada pada rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku guru (BG), buku siswa (BS), dan lembar kegiatan siswa (LKS) dinyatakan valid. Demikian pula instrumen penelitian yaitu tes kemampuan penalaran matematis dan angket *self-esteem* juga dinyatakan valid berdasarkan validasi ahli dan uji coba instrumen. Hal ini menunjukkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan pada *Draft I* telah layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Kriteria validitas diperoleh berdasarkan penilaian para ahli terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing. Diperolehnya perangkat pembelajaran yang valid disebabkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing telah memenuhi validitas isi dan konstruk.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Rahmiati, Musdi & Fauzi (2017: 270) yang mengemukakan bahwa validitas perangkat pembelajaran secara metodologi harus memenuhi validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi artinya kesesuaian antara produk yang dihasilkan dengan silabus mata pelajaran, kesesuaian dengan isi kurikulum yang sedang berlaku, dan kesesuaian perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dengan pengalaman belajar siswa. Validitas konstruk yaitu kesesuaian antara produk yang dihasilkan dengan unsur pengembangan yang telah ditetapkan.

2. Kepraktisan Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan Berbasis Penemuan Terbimbing

Berdasarkan hasil analisis kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing yang dilihat dari 2 (dua) aspek, yaitu: 1) penilaian ahli terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan

berbasis penemuan terbimbing yang menyatakan bahwa perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi telah terpenuhi dan 2) hasil observasi (pengamatan) keterlaksanaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing berada pada kategori minimal Baik juga telah terpenuhi.

Hal ini menunjukkan bahwa perangkat tersebut praktis dalam arti perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing mudah dipahami dan mudah untuk digunakan oleh guru dan siswa dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas. Sesuai dengan pernyataan Rahmiati, Musdi & Fauzi (2017: 270) yang menyatakan bahwa perangkat pembelajaran yang dikatakan praktis adalah jika guru dan siswa dapat menggunakan perangkat pembelajaran tersebut dengan mudah dalam proses pembelajaran.

3. Efektivitas Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan Berbasis Penemuan Terbimbing

Berdasarkan hasil analisis *post-test* pada uji coba II dan tahap penyebaran diperoleh bahwa kemampuan penalaran matematis siswa telah memenuhi kriteria ketuntasan belajar siswa secara klasikal. Hal ini dipengaruhi oleh penerapan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing. Dewi & Harahap (2016: 68) menyatakan bahwa perangkat pembelajaran adalah salah satu alat belajar yang dapat membantu siswa dalam belajar. Kemudian Roza, Arnawa & Yerizon (2018: 236) mengemukakan bahwa pembelajaran penemuan adalah model pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran ini aktivitas pembelajaran berpusat pada siswa, dimana siswa dituntut belajar secara aktif dan diberikan kesempatan untuk menemukan sendiri pengetahuan serta konsep dari materi yang mereka pelajari, sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa dalam pembelajaran dapat lebih bermakna dan bertahan dalam jangka waktu yang lama.

Markaban (2006) (dalam Burais, Ikhsan & Duskri, 2016: 80) menyatakan bahwa model penemuan terbimbing melibatkan suatu interaksi antara siswa dan guru. Interaksi dapat terjadi antar guru dengan siswa tertentu, dengan beberapa siswa, atau serentak dengan semua siswa dalam kelas. Tujuannya untuk saling mempengaruhi cara berpikir masing-masing, guru memancing cara berpikir siswa dengan pertanyaan-pertanyaan terfokus sehingga memungkinkan siswa untuk memahami dan mengkonstruksikan konsep-konsep

tertentu, membangun aturan-aturan dan belajar menemukan sesuatu untuk memecahkan masalah.

Oleh karena itu, adanya interaksi siswa juga dapat mempengaruhi tercapainya ketuntasan belajar siswa. Penggunaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing telah memberikan ruang bagi siswa untuk saling berinteraksi terutama pada kegiatan diskusi kelompok untuk memahami materi dan menyelesaikan masalah kontekstual yang ada di dalam buku siswa dan LKS.

Materi dan masalah kontekstual tersebut telah disesuaikan dengan karakteristik siswa serta disusun dengan memperhatikan pola pikir siswa. Hal ini menjadi salah satu faktor yang dapat mempengaruhi ketuntasan belajar siswa. Dengan mempelajari materi dan menyelesaikan masalah kontekstual menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing maka keberhasilan siswa dalam pembelajaran akan lebih baik. Hal ini diperkuat dengan hasil penelitian Trinofita, Susanta & Hanifah (2019: 1) yakni nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan strategi pembelajaran ekspositori.

Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis ketercapaian tujuan pembelajaran *post-test* kemampuan penalaran matematis siswa pada uji coba II dan tahap penyebaran telah tercapai untuk tiap butir soal. Hal ini menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan tercapai.

Tercapainya tujuan pembelajaran dipengaruhi proses pembelajaran dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing. Dengan penggunaan perangkat tersebut siswa terlibat aktif untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri dengan mengikuti tahap-tahap penemuan yang telah dirancang dalam perangkat. Hal ini didukung Burais, Ikhsan & Duskri (2016: 79) menyatakan bahwa model pembelajaran penemuan merupakan salah satu model pembelajaran yang mengajak siswa untuk terlibat aktif dalam membangun pengetahuannya.

Hal ini juga dikarenakan di dalam perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing, materi yang dipelajari siswa tidak disajikan dalam bentuk akhir sehingga siswa harus berusaha untuk menemukan sendiri konsep matematika. Dengan demikian, saat diberikan persoalan siswa mampu menyelesaikannya dengan optimal dan berdampak

positif pada tercapainya tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Sejalan dengan itu, Burais, Ikhsan & Duskri (2016: 79-80) menyatakan bahwa pembelajaran penemuan dapat mengarah pada terbentuknya kemampuan untuk melakukan penemuan bebas di kemudian hari. Dalam pembelajaran ini guru menyajikan bahan pelajaran tidak dalam bentuk akhir, seperti rumus yang instan tetapi siswa berpeluang untuk mencari dan menemukan sendiri inti dari pembelajaran yang ingin dicapai.

Berdasarkan pencapaian waktu pembelajaran yang dilakukan selama uji coba I, uji coba II dan tahap penyebaran diperoleh lama waktu pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing sama dengan lama waktu pembelajaran biasa yang dilakukan selama ini, yaitu sebanyak 10 jam pelajaran yang terbagi ke dalam empat pertemuan atau 10 x 40 menit. Hal ini sesuai dengan kriteria pencapaian waktu ideal, yaitu waktu pembelajaran minimal sama dengan pembelajaran biasa. Sehingga pencapaian waktu ideal menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing sudah tercapai. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pencapaian waktu ideal pada uji coba I, uji coba II dan tahap penyebaran telah tercapai.

Tercapainya waktu ideal tidak terlepas dari kemampuan guru dalam merancang dan mengelola waktu pembelajaran berdasarkan penerapan model dan perangkat pembelajaran yang digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung. Terutama pada pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang membuat pembelajaran lebih bermakna karena mengaitkan materi pelajaran dan masalah kontekstual yang sesuai dengan karakteristik siswa sehingga siswa aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran dan guru dapat menggunakan waktu seefektif mungkin. Hal ini sesuai dengan pendapat Moreno (2018: 1405-1406), bahwa pengetahuan yang diperoleh dengan belajar penemuan akan lebih bertahan lama karena menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna, selain itu hasil belajar yang diperoleh mempunyai efek transfer yang lebih baik daripada hasil belajar lainnya.

Adapun berdasarkan hasil analisis angket respon siswa pada uji coba I, uji coba II dan tahap penyebaran diperoleh bahwa persentase rata-rata total respon siswa pada masing-masing uji coba berada pada kategori positif. Artinya siswa merespon positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis

penemuan terbimbing. Selain itu, respon siswa yang diberikan pada setiap aspek telah mencapai kriteria yang telah ditentukan yaitu $\geq 80\%$. Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan siswa merasa terbantu dengan adanya penerapan perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa respon siswa pada uji coba I, uji coba II dan tahap penyebaran telah bernilai positif.

Respon positif siswa tidak terlepas dari kemampuan guru dalam menentukan model dan merancang komponen perangkat pembelajaran yang akan diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rahmawati, Mardiyana & Subanti (2014: 381) yaitu peran guru dalam menentukan model serta menyusun instrumen pembelajaran sangat diperlukan. Adapun model yang diterapkan adalah pembelajaran berbasis penemuan terbimbing. Dalam penerapan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing, siswa berpartisipasi aktif dalam proses menemukan sendiri pengetahuan dan konsep matematika selama pembelajaran, terutama dalam kegiatan diskusi kelompok menggunakan buku siswa dan lembar kegiatan yang dikembangkan. Bahri, Musmuliadi & Palennari (2017: 74) mengemukakan bahwa Lembar kerja siswa (LKS) berbasis penemuan terbimbing dapat membantu siswa dalam menemukan konsep materi dan dapat menjadi solusi untuk mengatasi kebosanan dalam proses pembelajaran, dapat menumbuhkan rasa ingin tahu dan keaktifan siswa (menemukan). Selanjutnya dengan pembelajaran aktif yang dilaksanakan dan rasa ingin tahu tersebut akan muncul ketertarikan siswa terhadap komponen pembelajaran yang dikembangkan.

Selain itu, perangkat pembelajaran juga perlu dirancang dan disusun dengan memperhatikan tata bahasa dan isi secara keseluruhan. Sehingga siswa maksud dalam perangkat yang dikembangkan dapat dipahami dengan jelas.

Selanjutnya, dengan proses pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing menjadi hal baru bagi siswa. Sama juga halnya dengan suasana pembelajaran di kelas dan cara guru mengajar yang tentunya berbeda dari pembelajaran yang biasanya diikuti oleh siswa. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Shaffat (2009) (dalam Rahmawati, Mardiyana & Subanti, 2014: 381) bahwa keberhasilan belajar juga ditentukan oleh cara atau metode belajar yang digunakan. Setiap individu manusia memiliki perbedaan dalam

banyak aspek mulai dari perbedaan fisik, pola berpikir, dan cara-cara merespon atau mempelajari hal-hal baru. Sehingga proses pembelajaran yang berlangsung menjadi tolak ukur bagi siswa dalam merespon pembelajaran dengan baik.

Respon positif siswa juga dipengaruhi dengan keberhasilan guru dalam mengelola pembelajaran di kelas serta menerapkan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Keberhasilan tersebut akan membawa dampak pada respon siswa ke arah positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sunhaji (2014: 30) yaitu pengelolaan kelas merupakan bagian integral dari kemampuan profesional yang harus dimiliki oleh guru, selain itu mengelola kelas juga merupakan salah satu keterampilan dasar mengajar yang bertujuan untuk mewujudkan dan mempertahankan suasana pembelajaran yang optimal. Lebih lanjut Sunhaji (2014: 30) mengartikan bahwa kemampuan mengelola kelas erat hubungannya dengan kemampuan profesional guru untuk menciptakan kondisi yang menguntungkan, menyenangkan siswa dan menciptakan disiplin belajar secara sehat.

Selanjutnya, minat siswa pada pembelajaran yang sedang berlangsung juga perlu untuk diperhatikan. Dalam hal ini, pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang menekankan pada pemberian kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mengemukakan ide, konsep, dan gagasannya menjadi pilihan yang tepat dan sesuai untuk diterapkan dalam pembelajaran sebagai upaya dalam menarik minat belajar siswa. Hal ini selaras dengan pernyataan Lestari (2013: 117) bahwa pembelajaran yang menyenangkan dan mampu memberi kebebasan pada siswa untuk mengembangkan ide pribadi akan meningkatkan minat belajar. Dukungan minat belajar sangat dibutuhkan untuk terciptanya pembelajaran efektif.

4. Peningkatan Kemampuan Penalaran Matematis yang Belajar dengan Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan Berbasis Penemuan Terbimbing

Berdasarkan hasil analisis tes (*pretest* dan *post-test*) kemampuan penalaran matematis siswa pada tahap penyebaran menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa meningkat. Peningkatan tersebut terlihat dari *N-Gain* hasil kemampuan penalaran matematis yang diperoleh siswa. Peningkatan kemampuan penalaran matematis juga terlihat pada setiap indikator penalaran matematis yaitu terjadi

peningkatan pada indikator mengajukan dugaan, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, dan memeriksa kesahihan suatu argumen. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing yang telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif berdampak pada peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa.

Hasil ini diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sari (2015: 12) bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar melalui pembelajaran terbimbing lebih baik daripada siswa yang belajar melalui pembelajaran konvensional. Sejalan dengan itu dalam penelitiannya Burais, Ikhsan & Duskri (2016: 77) menyatakan bahwa peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran penemuan lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional ditinjau berdasarkan pengelompokan siswa. Hal ini dikarenakan melalui pembelajaran penemuan terbimbing siswa diberikan kesempatan untuk menemukan jawaban permasalahan yang diberikan oleh guru dalam LKS melalui diskusi kelompok. Sehubungan dengan itu, Moreno (2018: 1401) dalam penelitiannya menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran penemuan dapat memperbaiki proses pembelajaran dan dapat meningkatkan kemampuan pemahaman matematis. Hal seperti yang diungkapkan oleh Sari (2015: 13), yakni salah satu model pembelajaran yang diharapkan dapat memfasilitasi siswa dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan komunikasi matematis yaitu pembelajaran penemuan terbimbing.

Dengan demikian, hal ini juga mempertegas bahwa proses pembelajaran menggunakan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing menjadi salah satu faktor yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa. Adapun proses pembelajaran berbasis penemuan terbimbing ini diawali dengan tahap stimulasi yaitu pemberian masalah matematika oleh guru dan siswa mengamati masalah yang dimaksud, kemudian mengidentifikasi masalah tersebut hingga diperoleh suatu hipotesis, dilanjutkan dengan mengumpulkan informasi dan mengolahnya hingga diperoleh penyelesaian yang diharapkan, setelah itu siswa melakukan verifikasi atau pembuktian dan pada akhirnya siswa menarik kesimpulan dari kegiatan penemuan yang telah mereka laksanakan. Hal ini didukung dengan

pernyataan Burais, Ikhsan & Duskri (2016: 81) yakni berdasarkan tahapan pembelajaran model pembelajaran penemuan tersebut dapat meningkatkan penalaran matematis siswa.

Selain itu, peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa ini juga tidak terlepas kemampuan guru dalam merancang pertanyaan-pertanyaan yang disusun untuk melatih siswa dalam bernalar. Pertanyaan tersebut dimuat ke dalam buku siswa dan LKS yang dikembangkan disesuaikan dengan indikator penalaran yaitu mengajukan dugaan; menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi; dan memeriksa kesahihan suatu argumen. Pertanyaan tersebut juga mewadahi dan memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengemukakan ide dan gagasannya dalam melatih kemampuan matematis. Sehubungan dengan itu Sari (2015: 13) menyatakan bahwa pengajuan pertanyaan yang tepat oleh guru akan merangsang kreativitas dan siswa menemukan pengetahuan yang baru.

5. Peningkatan *Self-Esteem* Siswa yang Belajar dengan Perangkat Pembelajaran yang Dikembangkan Berbasis Penemuan Terbimbing

Berdasarkan hasil analisis angket *self-esteem* siswa yang diberikan sebelum dan sesudah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa *pretest* dan *post-test* pada tahap penyebaran menunjukkan bahwa *self-esteem* siswa meningkat. Peningkatan tersebut terlihat dari *N-Gain* hasil *self-esteem* yang diperoleh siswa. Peningkatan *self-esteem* siswa juga terlihat pada setiap aspek *self-esteem* yaitu terjadi peningkatan pada aspek *sense of security*, *sense of identity*, *sense of belonging*, *sense of purpose*, dan *sense of competence*. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing yang telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif berdampak pada peningkatan *self-esteem* siswa.

Adapun faktor yang menyebabkan terjadinya peningkatan *self-esteem* siswa yaitu selama pelaksanaan pembelajaran guru menggabungkan upaya-upaya khusus dalam rangka menumbuhkan *self-esteem* siswa ke dalam aktivitas pembelajaran pada tiap tahap pembelajaran berbasis penemuan terbimbing. Disamping itu, guru juga menyelipkan nasihat-nasihat secara tertulis berupa kalimat terkait *self-esteem* di dalam buku siswa dan buku guru yang disusun dalam Bingkai *Self-Esteem*, selain itu aspek-aspek *self-esteem* juga

dimuat di dalam seluruh perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

Happy & Widjajanti (2014: 56) menyatakan bahwa pemberian nasihat merupakan salah satu aktivitas yang membangun moral siswa. Akibatnya, *self-esteem* sis-wa akan meningkat. Selanjutnya, Happy & Widjajanti (2014: 56) juga menambahkan bahwa dalam upaya meningkatkan *self-esteem* siswa dalam bahan ajar yang dipersiapkan dapat disisipi penguatan *self-esteem* siswa. Di kelas, guru memegang peranan yang sangat penting untuk mempengaruhi *self-esteem* siswa. Peran guru tidak hanya menjaga kualitas hubungan dengan siswa, tetapi juga melakukan serangkaian aktivitas yang dapat meningkatkan *self-esteem* siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, dikemukakan beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing telah memenuhi kriteria validitas berdasarkan hasil validasi ahli dengan rata-rata total validitas RPP sebesar 4,51 berada pada kategori valid, buku guru sebesar 4,58 berada pada kategori valid, buku siswa sebesar 4,60 berada pada kategori valid, dan LKS sebesar 4,49 berada pada kategori valid. Sedangkan instrumen penelitian yang divalidasi oleh ahli yaitu butir soal tes (*pretest* dan *post-test*) kemampuan penalaran matematis berada pada kategori valid dan cukup valid, serta butir pernyataan angket *self-esteem* berada pada kategori valid. Demikian pula dengan hasil uji validitas butir instrumen penelitian berupa tes (*pretest* dan *post-test*) kemampuan penalaran matematis serta angket *self-esteem* masing-masing berada pada kategori valid dan reliabel.
2. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing telah memenuhi kriteria kepraktisan, ditinjau dari: (1) penilaian ahli terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing yang menyatakan bahwa perangkat tersebut dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi; (2) Hasil observasi keterlaksanaan perangkat pembelajaran di kelas dengan rata-rata total pada uji coba I sebesar 86,43% berada pada kategori baik, uji coba II sebesar 91,19% berada pada kategori sangat baik, dan tahap penyebaran sebesar 94,29% berada pada kategori sangat baik.
3. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing pada uji coba I belum memenuhi kriteria efektivitas, karena masih ada indikator yang belum terpenuhi yaitu ketuntasan belajar siswa secara klasikal dan ketercapaian tujuan pembelajaran. Sedangkan pada uji coba II dan tahap penyebaran telah memenuhi seluruh kriteria efektivitas, ditinjau dari: (1) ketuntasan belajar siswa secara klasikal telah tercapai pada uji coba II sebesar 91,43% dan tahap penyebaran sebesar 94,29%; (2) ketercapaian tujuan pembelajaran telah tercapai untuk setiap butir soal pada uji coba II dan tahap penyebaran; (3) waktu pembelajaran yang digunakan tidak melebihi atau sama dengan waktu pembelajaran biasa; dan (4) respon siswa telah menunjukkan respon dalam kategori positif terhadap komponen perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan rata-rata total pada uji coba II sebesar 85,66% dan tahap penyebaran sebesar 87,26%.
4. Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing dapat dilihat melalui *N-Gain* yang terdiri dari *N-Gain* untuk indikator penalaran matematis dan *N-Gain* untuk siswa. Adapun peningkatan tertinggi untuk indikator penalaran matematis adalah indikator mengajukan dugaan sebesar 0,62 diikuti indikator memeriksa kesahihan suatu argumen sebesar 0,53 dan terakhir indikator menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi sebesar 0,51. Dengan rata-rata *N-Gain* kemampuan penalaran matematis siswa pada tahap penyebaran sebesar 0,53 meningkat dengan kategori sedang.
5. Peningkatan *self-esteem* siswa yang belajar dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing dapat dilihat melalui *N-Gain* yang terdiri dari *N-Gain* untuk aspek *self-esteem* dan *N-Gain* untuk siswa. Adapun peningkatan tertinggi untuk aspek *self-esteem* adalah aspek *sense of purpose* sebesar 0,57 diikuti aspek *sense of competence* sebesar 0,51, kemudian aspek *sense of security* sebesar 0,50, lalu aspek *sense of identity* sebesar 0,47, dan terakhir aspek *sense of*

belonging sebesar 0,45. Dengan rata-rata *N-Gain self-esteem* siswa pada tahap penyebaran sebesar 0,49 meningkat dengan kategori sedang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyadari bahwa banyak pihak yang telah terlibat dan membantu dalam penyelesaian penelitian serta jurnal ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada pihak-pihak terkait yaitu para pimpinan Pascasarjana UNIMED beserta stafnya, para dosen yang telah membimbing dengan memberikan masukan serta saran, dan kepala sekolah, guru serta siswa SMP Negeri 24 Medan.

REFERENSI

- Abdisa, G., & Getinet, T. (2012). The effect of guided discovery on students' physics achievement. *Latin-American Journal of Physics Education*, 6(4), 530-537.
- Achera, L.J., Belecina, R.R., & Garvida, M.D. (2015). The effect of group guided discovery approach on the performance of students in geometry. *International Journal of Multidisciplinary Research and Modern Education (IJMRME)*, 1(2), 331-342.
- Alfieri, L., Brooks, P.J., Aldrich, N.J. & Tenenbaum, H.R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning?. *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 1-18.
- Al-Khatib, S.A. (2012). Exploring the relationship among loneliness, self-esteem, self-efficacy and gender in United Arab Emirates College students. *Europe's Journal of Psychology*, 8(1), 159-181.
- Aswardi. (2017). The implementation of guided discovery learning method to improve student learning outcomes at electromagnetic control system and operation course. *The International Journal of Counseling and Education*, 2(2), 85-91.
- Ayal, C.S., Kusuma, Y.S., Sabandar, J. & Dahlan, J.A. (2016). The enhancement of mathematical reasoning ability of junior high school students by applying mind mapping strategy. *Journal of Education and Practice*, 7(25), 50-58.
- Bahri, A., Musmuliadi, S., & Palennari, M. (2017). Pembelajaran efektif: meningkatkan hasil belajar peserta didik melalui penggunaan lembar kerja berbasis penemuan terbimbing. *Jurnal Penelitian Pendidikan Insani*, 20(2), 73-79.
- Barus, E.M. (2018). Pengaruh penerapan pendekatan kontekstual terhadap kemampuan berpikir kritis matematika siswa SMP ST. Thomas 1 Medan. *Cartesius: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 10-24.
- Bhat, M.A. (2014). Construction and evaluation of reliability and validity of reasoning ability test. *International Journal of Educational Studies*, 1(2), 47-52.
- Branden, N. (1985). *Honoring the self: self-esteem and personal transformation*. New York: Bantam.
- Branden, N. (1994). *The six pillars of self-esteem*. New York: Bantam.
- Burais, L., Ikhsan, M., & Duskri, M. (2016). Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa melalui model discovery learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 77-86.
- Dewi, I., & Harahap, M.S. (2016). The development of geometri teaching materials based on constructivism to improve the students' mathematic reasoning ability through cooperative learning jigsaw at the class VIII of SMP Negeri 3 Padangsidimpuan. *Journal of Education and Practice*, 7(29), 68-82.
- Doodman, P., Zadeh, M.A., & Changizi, B. (2017). Study the relationship between self-esteem and academic achievement among high school students in Lamerd city. *International Journal of Scientific Study*, 5(3), 221-226.
- Fauzan & Herman, T. (2016). Peningkatan kemampuan penalaran matematis dan *self esteem* siswa kelas V melalui strategi multiple intelligences. *EduHumaniora: Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(2), 152-162.
- Hadi, W. (2016). Meningkatkan kemampuan penalaran siswa SMP melalui pembelajaran discovery dengan pendekatan saintifik (studi kuasi eksperimen di salah satu SMP Jakarta Barat). *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 93-108.
- Happy, N., & Widjajanti, D.B. (2014). Keefektifan PBL ditinjau dari kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis, serta self-esteem siswa SMP. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 1(1), 48-57.
- Khalek, AMA. (2016). "Introduction to the psychology of self-esteem. Dalam Franklin Holloway (eds)". *Self-Esteem Perspectives, Influences and Improvement Strategies*. New York: Nova Science Publishers, Inc.

- Lestari, I. (2013). Pengaruh waktu belajar dan minat belajar terhadap hasil belajar matematika. *Jurnal Formatif*, 3(2), 115-125.
- Markaban. (2008). *Model penemuan terbimbing pada pembelajaran matematika SMK*. Yogyakarta: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidikan dan Tenaga Kependidikan Matematika.
- Mirjalili, R.S., Farahani, H.A., & Akbari, Z. (2011). Self-esteem as moderator of the relationship between selfestimated general intelligence and psychometric intelligence. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 30, 649-653.
- Moreno, L. (2018). Penerapan model discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa kelas VII SMPN 25 Pekanbaru. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 2(6), 1401-1428.
- Ongcoy, PJB. (2016). Logical reasoning abilities of junior high school students in the province of Cotabato, Philippines. *Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research*, 4(4), 18-21.
- Prihadi, K., & Chua, M. (2012). Students' self-esteem at school: the risk, the challenge, and the cure. *Journal of Education and Learning*, 6(1), 1-14.
- Rafiqoh, S., Syahputra, E., & Surya, E. (2015). Peningkatan kemampuan penalaran dan koneksi matematis siswa SMA Negeri 1 Air Joman melalui pembelajaran berbasis masalah. *Jurnal Paradikma*, 8(2), 109-120.
- Rahmawati, Y., Mardiyana & Subanti, S. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing (guided discovery) dengan pendekatan somatic, auditory, visual, intellectual (SAVI) pada materi pokok peluang kelas IX SMP tahun pelajaran 2013/2014. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 2(4), 379-388.
- Rahmiati, Musdi, E., & Fauzi, A. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis discovery learning untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VIII SMP. *Jurnal "Mosharafa"*, 6(2), 267-272.
- Rizqi, N.R. & Surya, E. (2017). An analysis of students' mathematical reasoning ability in VIII grade of Sabilina Tembung junior high school. *International Journal of Advance Research and Innovative Ideas in Education*, 3(2), 3527-3533.
- Roza, N., Arnawa, I.M., & Yerizon. (2018). Practicality of mathematics learning tools based on discovery learning for topic sequence and series. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 7(5), 236-241.
- Safitri, Y., & Arnawa, I.M. (2019). Mathematics learning device development based on constructivism approach to improve mathematical reasoning skill of class X students in vocational high school (SMK). *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(5), 131-135.
- Sari, R.N. (2015). Peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa SMP melalui pembelajaran penemuan terbimbing. *Pythagoras*, 4(2), 12-18.
- Shieh, C.J. & Yu, L. (2016). A study on information technology integrated guided discovery instruction towards students' learning achievement and learning retention. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(4), 833-842.
- Sifanu, M. (2018). The impact of guided discovery learning on the performance of grade 11 learners in identification of ions. *Journal of Education and Practice*, 9(20), 77-81.
- Simanungkalit, R.H. (2016). Pengembangan perangkat pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 12 Pematangsiantar. *MUST: Journal of Mathematics Education, Science and Technology*, 1(1), 39-56.
- Siregar, A.F., & Jaya, I. (2016). Hasil belajar matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe teams games tournament (TGT) dan pembelajaran tipe teams assisted individualization (TAI) dengan pemanfaatan LKS dan alat peraga pada materi geometri bangun ruang di kelas X SMA Sinar Husni Medan tahun pelajaran 2015/2016. *AXIOM*, 5(2): 133-151.
- Suhron, M. (2016). *Asuhan keperawatan konsep diri self esteem*. Ponorogo: Unmuh Ponorogo Press.
- Sunhaji. (2014). Konsep manajemen kelas dan implikasinya dalam pembelajaran. *Jurnal Kependidikan*, 2(2), 30-46.
- Sunismi. (2015). Developing guided discovery learning materials using mathematics mobile learning application as an alternative media for the students calculus II. *Cakrawala Pendidikan*, 34(3), 334-346.
- Suyitno, A. & Kristiyajati, A. (2016). *Guru pembelajar modul matematika SMA: kelompok kompetensi pedagogik strategi pembelajaran 2*. Jakarta: Kemendikbud.

- Trianto. (2009). *Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif: konsep, landasan dan implementasinya pada kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP)*. Jakarta: PT Prenadamedia Group.
- Trinofita, B., Susanta, A., & Hanifah. (2019). Pengaruh model pembelajaran penemuan terbimbing terhadap hasil belajar siswa SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)*, 3(1), 1-5.
- Yenni & Aji, R.S. (2016). Analisis kemampuan penalaran matematis siswa melalui model pembelajaran numbered heads together. *Jurnal Prima*, 5(2), 73-81.
- Yurniwati & Hanum, L. (2017). Improving mathematics achievement of Indonesian 5th grade students through guided discovery learning. *Journal on Mathematics Education*, 8(1), 77-84.