

## **Desain Pengembangan Modul Pemahaman Konsep Berbasis Metode Penemuan Terbimbing**

**Sukmana Larasati**

Magister Pendidikan Matematika Universitas Ahmad Dahlan  
Jalan Pramuka 42, Sidikan, Yogyakarta 55161  
Email: temalarasati@gmail.com

*Abstract: Understanding the concept is one of mathematical skills which is expected to be achieved in learning mathematics namely by showing understanding of mathematical concepts they learned, explaining the interrelationships between concepts and applying concepts in problem solving. Learning with guided discovery can guide students to construct and understand mathematical concepts. This study aims to produce a product in the form of a conceptual module based on guided discovery method. This research uses development model of Design Research Development Development type. The subject of the research is the students of class X of SMA Muhammadiyah 6 Yogyakarta. In this research the researcher at product design stage or prototype start to continue will be research at expert stage, small group and field test*

*Keywords: module, understanding of concepts, guided discovery*

### **PENDAHULUAN**

Penelitian ini berfokus pada desain pengembangan modul pemahaman konsep berbasis penemuan terbimbing yang valid, praktis dan mempunyai efek potensial terhadap pemahaman konsep siswa. Modul disusun untuk siswa kelas X SMA/MA pada materi trigonometri. Pada dasarnya pembelajaran matematika menekankan pada konsep (Murizal, dkk 2012). Menurut Kesumawati (2008) Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika yaitu dengan menunjukkan pemahaman konsep matematika yang dipelajarinya, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah. Menurut Nizarwati, dkk (2009), Pemahaman konsep merupakan salah satu kecakapan atau kemahiran matematika yang diharapkan dapat tercapai dalam belajar matematika. Secara spesifik pemahaman konsep adalah mengerti benar tentang konsep matematika, yaitu siswa dapat menerjemaahkan, menafsirkan, dan menyimpulkan suatu konsep matematika berdasarkan pembentukan pengetahuannya sendiri, bukan sekedar menghafal (Utari dkk, 2012: Suwangsih, dkk, 2018).

Sehubungan dengan salah satu aspek terpenting dalam pembelajaran matematika yaitu belajar konsep-konsep yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya, maka pemahaman konsep matematika perlu dibangun secara konstruktif dan menjadi dasar dalam mempelajari matematika (Khomsiatun & Retnawati ; 2015). Pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat mengkonstruksi dan mengembangkan cara berfikir kreatif

adalah pembelajaran penemuan (Yulianto & Jailani, 2014). Dengan kata lain pembelajaran dengan metode penemuan merupakan cara untuk menyampaikan ide/gagasan dengan proses menemukan (Karim, 2011).

Menurut Kurniawan (2013) ketepatan memilih metode pembelajaran dalam setiap proses belajar mengajar akan menentukan tujuan pembelajaran yang telah direncanakan dan peningkatan kemampuan akademik serta non akademik siswa, sehingga akan diikuti meningkatnya pemahaman konsep yang diberikan dan kreativitas siswa dalam pembelajaran. Pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat mengkonstruksi pengetahuannya dan dapat mengembangkan berpikir kreatif siswa, salah satunya adalah pembelajaran penemuan (Khomsiatun & Retnawati, 2015). Dalam Kurikulum 2013 metode penemuan merupakan metode yang sangat ditekankan dalam proses pembelajaran, seperti tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses, bahwa untuk memperkuat pendekatan ilmiah perlu diterapkan pembelajaran berbasis *discovery learning*.

Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan untuk memahami konsep materi diantaranya adalah modul (Sintawati, 2017). Menurut Jerrold E, Kemp dalam Rizta, dkk (2016) modul diartikan sebagai paket pembelajaran mandiri berisi topik atau unit materi pembelajaran yang digunakan siswa untuk belajar secara mandiri dengan bantuan seminimal mungkin dari orang lain (guru). Beberapa penelitian yang menunjukkan pengembangan modul berbasis penemuan terbimbing dapat meningkatkan pemahaman konsep adalah penelitian dari Nurhayati (2017), Sintawati (2017), dan Melisa (2015). Dalam Nurhayati (2017) ketuntasan belajar menggunakan modul secara klasikal terpenuhi dan respon terhadap pembelajaran adalah positif. Berdasarkan penelitian Sintawati (2017) modul yang dikembangkan memenuhi kriteria valid, layak dan praktis untuk digunakan pada pembelajaran. Dan hasil penelitian dari Melisa (2015) adalah modul berbasis penemuan terbimbing yang dikembangkan telah valid digunakan sebagai bahan ajar.

Namun pada kenyataannya berdasarkan hasil observasi di SMA Muhammadiyah 5 Yogyakarta dan SMA Muhammadiyah 6 Yogyakarta terlihat siswa lamban dalam menerima pelajaran matematika, dalam hal ini siswa merasa kesulitan untuk mengulang kembali penjelasan masalah terkait konsep matematika. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika, untuk penggunaan perangkat pembelajaran matematika di sekolah diperoleh informasi bahwa sekolah tidak memiliki buku ajar dan untuk penunjang pelajaran matematika. Memperkuat hasil observasi di lapangan juga terlihat pada hasil penelitian dari Larasati (2016) yaitu siswa membutuhkan perangkat pembelajaran yang dapat membantu

untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika dengan metode penemuan terbimbing. Hal ini terlihat dari hasil penelitian analisis kebutuhan yang menyatakan bahwa 91,67% siswa membutuhkan buku ajar matematika yang dapat digunakan untuk menemukan konsep secara lebih mudah dan menarik.

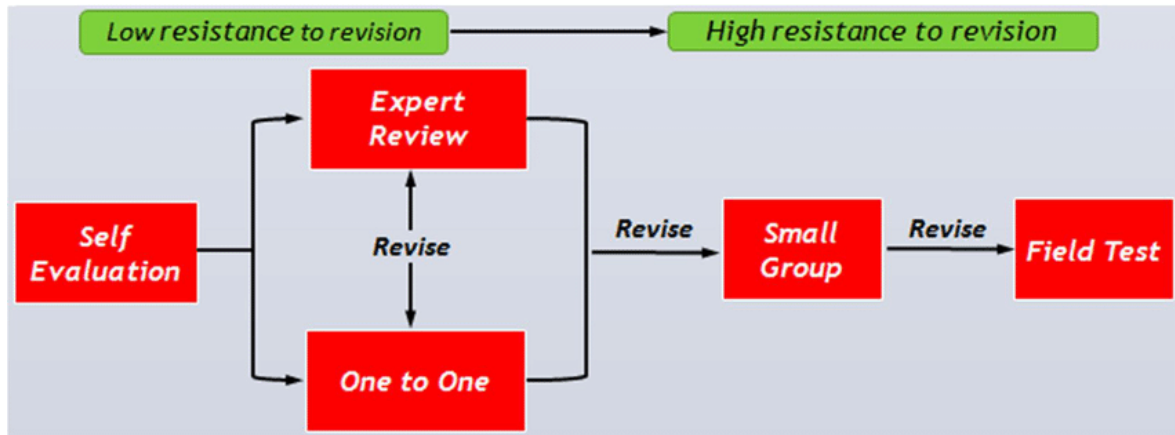
Berdasarkan permasalahan di atas peneliti tertarik untuk mengembangkan modul pemahaman konsep berbasis model penemuan terbimbing. Harapannya modul ini mampu membantu proses pembelajaran yang dilakukan guru dan membantu siswa untuk menunjang kemampuan pemahaman konsep.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan pada semester genap tahun akademik 2017/2018 di SMA Muhammadiyah 6 Yogyakarta. Subjek penelitian adalah Siswa Kelas X IA terdiri dari 3 siswa dan X IS yang terdiri dari 6 orang siswa yang memiliki tingkat kemampuan tinggi, sedang dan rendah.

Penelitian pengembangan modul pemahaman konsep berbasis model penemuan terbimbing menggunakan metode *Design Research*. *Design Research* dapat digunakan untuk penelitian yang memiliki fungsi untuk merancang (*to design*) atau mengembangkan (*to develop*) suatu intervensi dengan tujuan untuk memecahkan masalah yang kompleks dalam bidang pendidikan (Plomp & Nieveen, 2013). Penelitian ini menggunakan tipe *Development Study*. *Development study* adalah kegiatan mengembangkan prinsip desain yang digunakan untuk memecahkan masalah bidang pendidikan dan kepentingan praktis lapangan (Prahmana, 2017). Penelitian ini mengembangkan modul pemahaman konsep yang valid dan praktis sehingga selanjutnya dapat dilakukan penelitian untuk mengetahui efek potensial terhadap pengembangan pemahaman konsep matematika.

Penelitian pengembangan ini melalui dua tahap yaitu tahap *Preliminary Study* (meliputi tahap analisis dan desain) dan *Formative Evaluation* (Tessmer, 1999 ; Zulkardi, 2002) meliputi tahap *self evaluation, expert review, one to one, small group* dan *field test*). Teknik pengumpulan data penelitian ini adalah *walk through*, dokumentasi dan wawancara. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur desain *formative evaluation*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan modul dengan metode *Design Research*, dengan tahap *Preliminary Study* (meliputi tahap analisis dan desain) dan *Formative Evaluation* meliputi tahap *self evaluation*, *expert review*, *one to one*, *small group* dan *field test*). Pada penelitian ini baru pada tahap *Preliminary Study* yaitu tahap analisis dan desain.

### 1. Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan persiapan yaitu mengatur jadwal penelitian di SMA Muhammadiyah 6 Yogyakarta, melakukan kajian literature tentang materi trigonometri dan mendesain modul pemahaman konsep berbasis metode penemuan terbimbing. Modul dibuat dengan Program Microsoft Office Word 2013 dan CorelDRAW X7.

### 2. Tahap Desain

Bahan ajar yang digunakan adalah modul pemahaman konsep dengan metode penemuan terbimbing. Pemilihan format pengembangan modul melalui langkah-langkah model pembelajaran penemuan terbimbing. Rancangan awal ini merupakan rancangan draft pertama yang masih berupa prototype yang selanjutnya akan divalidasi oleh ahli. Karakteristik modul matematika yang telah dirancang sebagai berikut;

#### a. Cover Modul

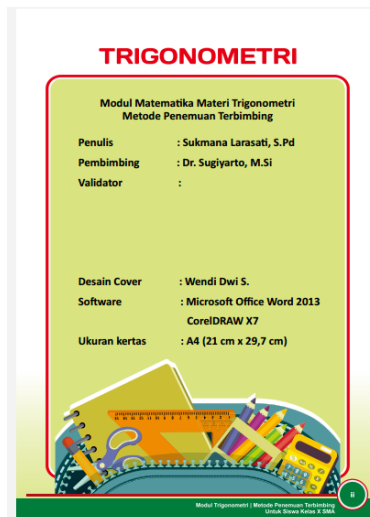
Cover dari modul matematika ini diberi judul "Modul Trigonometri dengan Metode Penemuan Terbimbing". Agar modul ini mudah dikenali, maka pada cover dituliskan identitas seperti "Buku Matematika SMA/SMK Kelas X Kurikulum 2013 oleh Sukmana Larasati, S.Pd"



Gambar 2. Desain Cover Modul Matematika

b. Halaman Identitas Modul

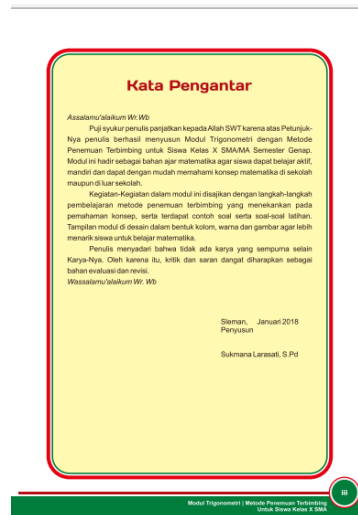
Halaman identitas modul terdiri dari judul modul, penulis, pembimbing, dan validator. Untuk spesifikasi modul juga dituliskan desain cover, software dan ukuran kertas.



Gambar 3. Desain Halaman Informasi Modul

c. Kata Pengantar Modul

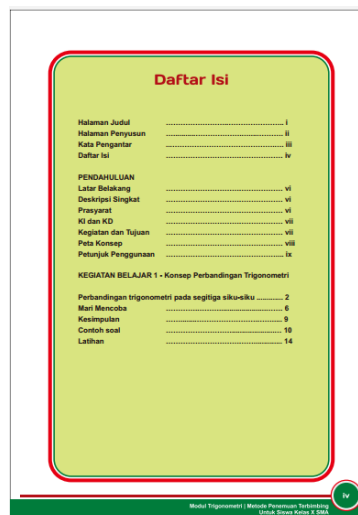
Kata Pengantar dari modul ini dibuat untuk mengucapkan terimakasih atas keterbuatnya modul ini.



Gambar 4. Desain Kata Pengantar Modul

d. Daftar Isi Modul

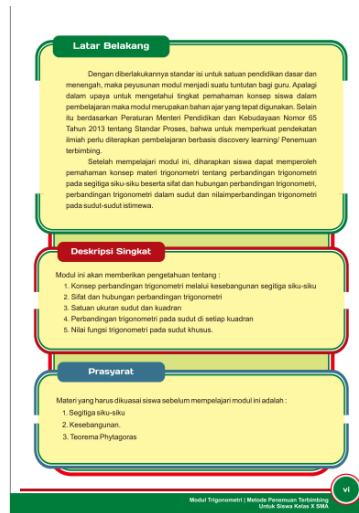
Daftar isi pada modul ini digunakan untuk mempermudah mencari materi yang ada dalam modul ini.



Gambar 5. Desain Daftar Isi Modul

e. Latar Belakang, Deskripsi Singkat dan Prasyarat Modul

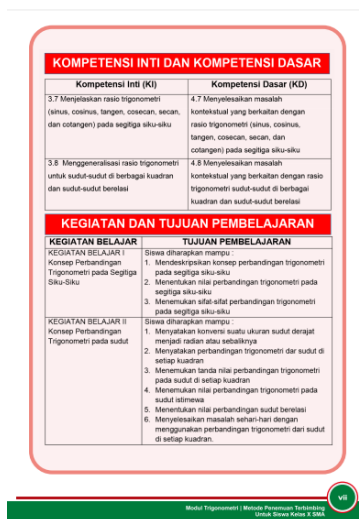
Latar belakang pada modul berisi tentang latar belakang disusunnya modul trigonometri dengan metode penemuan terbimbing. Untuk deskripsi singkat berisi tujuan dari penyusunan modul yang berkaitan dengan pemahaman siswa. Dan prasyarat adalah berisi materi apa saja yang harus dikuasai siswa untuk mempelajari modul trigonometri dengan penemuan terbimbing.



Gambar 6. Desain Latar Belakang, Deskripsi Singkat dan Prasyarat Modul

f. KI, KD dan Tujuan Pembelajaran Modul

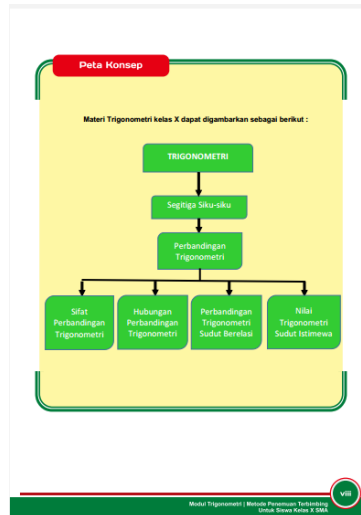
KI dan KD bertuliskan pada Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar materi Trigonometri SMA Kelas X. untuk tujuan pembelajaran berisi kegiatan yang terdapat dalam modul dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai pada penyusunan modul.



Gambar 7. Desain KI, KD dan Tujuan Pembelajaran Modul

g. Peta Konsep Modul

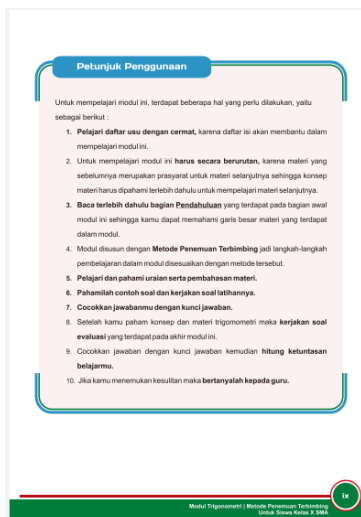
Peta Konsep berbentuk bagan yang berisi alur materi trigonometri yang terdapat pada modul ini.



Gambar 8. Desain Peta Konsep Modul

h. Petunjuk Penggunaan Modul

Petunjuk Penggunaan modul ini digunakan untuk mempermudah siswa untuk memahami langkah langkah dalam menggunakan modul matematika ini.

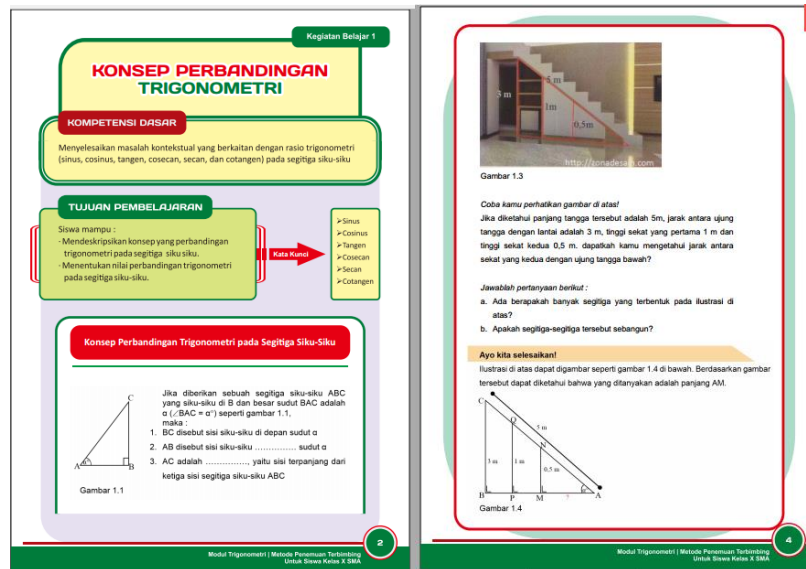


Gambar 9. Desain Petunjuk Penggunaan Modul

i. Materi Modul

Materi dalam modul ini dikemas sesuai model penemuan terbimbing. Langkah langkahnya yaitu, memecahkan masalah, merumuskan masalah, menyusun konjektur (berupa pertanyaan), merumuskan masalah. Dalam materi ini diharapkan untuk memudahkan siswa menerima konsep dan melatih siswa agar kreatif pada materi trigonometri.

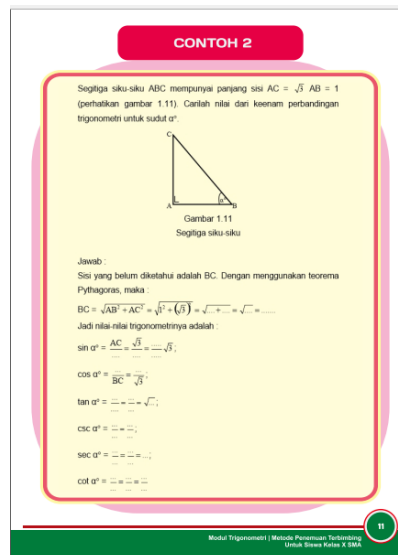




Gambar 10. Desain Materi Modul

j. Contoh Soal

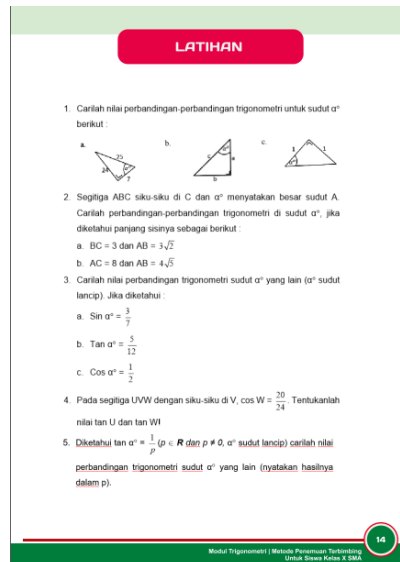
Contoh soal berfungsi untuk mempermudah siswa dalam belajar modul ini diberikan contoh contoh soal yang sesuai dengan materi trigonometri.



Gambar 11. Desain Contoh Soal pada Modul

k. Soal Latihan

Soal latihan disusun untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa.



Gambar 12. Desain Soal Latihan pada Modul

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa pengembangan modul matematika pemahaman konsep berbasis metode penemuan terbimbing baru sampai tahap *Preliminary Study* yaitu tahap analisis dan desain. Untuk tahap selanjutnya peneliti akan melanjutkan pada tahap *self evaluation, expert review, one to one, small group* dan *field test*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Karim, A. (2011). *Penerapan metode penemuan terbimbing dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kritis siswa sekolah dasar*. Jurnal Pendidikan.
- Khomsiatun, S., & Retnawati, H. (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 2(1), 92-106.
- Kurniawan, A. D. (2013). *Metode Inkuiri Terbimbing dalam Pembuatan Media Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kreativitas Siswa SMP*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 2(1).
- Larasati, S., (2017). *Analisis Kebutuhan Buku Ajar Matematika Siswa Sma Kelas X*. Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, "Inovasi Matematika dan Pendidikan Matematika dalam Tantangan Global"
- Melisa, M. (2016). *Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing Yang Valid Pada Perkuliahan Kalkulus Peubah Banyak I*. LEMMA, 1(2).

- Murizal, A. (2012). *Pemahaman Konsep Matematis dan Model Pembelajaran Quantum Teaching*. Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1).
- Nizarwati, N., Hartono, Y., & Aisyah, N. (2013). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Konstruktivisme untuk Mengajarkan Konsep Perbandingan Trigonometri Siswa Kelas X SMA*. Jurnal Pendidikan Matematika, 3(2).
- Nurhayati, N. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Trigonometri Berbasis Kontekstual Melalui Metode Guided Discovery Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Mahasiswa*. FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika, 3(1), 31-44.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013) *Educational Design Research*. Illustrative Cases.
- Prahmana, R.C.I. (2017). *Design Research (Teori dan Implementasinya : Suatu Pengantar)*. Depok: Rajawali Pers.
- Rizta, A., Siroj, R. A., & Novaliana, R. (2016). *Pengembangan Modul Materi Lingkaran Berbasis Discovery Untuk Siswa SMP*. Jurnal Elemen, 2(1).
- Sintawati, M. (2017). *Pengembangan Modul Berbasis Penemuan Terbimbing Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Bagi Mahasiswa PGSD UAD*. JURNAL JPSPD (Jurnal Pendidikan Sekolah Dasar), 3(2), 24-33
- Suwangsih, E., Putri, H. E., Widodo, S., & Ikhwanudin, T. (2018). *Pengembangan Model Pembelajaran Konsep Bilangan Bagi Anak Dengan Mathematics Learning Disability di Sekolah Dasar Inklusi*. *IndoMath: Indonesia Mathematics Education*, 1(1), 1-18.
- Tessmer, Martin (1993). *Planning and Conducting Formative Evaluation*. Philadelphia : Kogan Page
- Sumarmo, U., Hidayat, W., Zukarnaen, R., Hamidah, M., & Sariningsih, R. (2012). *Kemampuan dan Disposisi Berpikir Logis, Kritis, dan Kreatif Matematik (Eksperimen terhadap Siswa SMA Menggunakan Pembelajaran Berbasis Masalah dan Strategi Think-Talk-Write)*. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(1), 17-33.
- Yuliyanto, Y., & Jailani, J. (2014). *Pengembangan perangkat pembelajaran geometri SMP menggunakan metode penemuan terbimbing pada kelas VIII Semester II*. Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 1(1), 127-138.
- Zulkardi, Z. (2002). *Developing a learning environment on realistic mathematics education for Indonesian student teachers*. University of Twente.

