

# PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS PENDEKATAN *CONTEXTUAL TEACHING AND LEARNING* (CTL) DALAM POKOK BAHASAN TEOREMA PYTHAGORAS

Andi Rio Ramadhan<sup>1</sup>, Hendra Syarifuddin<sup>2</sup>

*Mathematics Departement, State University of Padang  
Jl. Prof. Dr. Hamka, Padang, West Sumatera, Indonesia*

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Matematika FMIPA UNP

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Matematika FMIPA UNP

[ramadhanandirio@gmail.com](mailto:ramadhanandirio@gmail.com)

**Abstract** — Student Worksheet is one of the teaching materials that can support learning in achieving learning objectives. However, not all Student Worksheet are able to support learning optimally. In the Student Worksheet that was observed related to the Pythagorean theorem, there were still things that needed to be improved. This study aims to develop Student Worksheet on the subject of the Pythagorean theorem which is valid and practical using Contextual Teaching and Learning (CTL). This development research uses the Mckenney development model which consists of three stages, namely the preliminary stage, the prototyping stage, and the assessment stage. However, due to limited conditions, this study only reached the prototyping stage, especially prototype 2. Based on the results of the validation and practicalization questionnaires, it can be concluded that the Student Worksheet developed is valid and practical with characteristics relevant to the applicable curriculum, communicative, solid in material, appearance attractive, easy to use with a relatively short time, and the propagation process does not cost much.

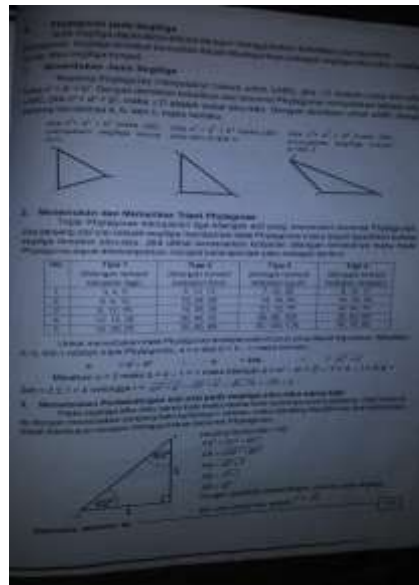
**Keywords** — Student Worksheets, contextual teaching and learning (CTL) approach, Pythagorean theorem

## PENDAHULUAN

Kurikulum pendidikan di Indonesia mewajibkan penggunaan bahan ajar berupa RPP dan penunjang pembelajaran lainnya. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar yang mampu menunjang pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran. LKPD memuat rangkaian kegiatan dengan tujuan pencapaian pemahaman akan materi yang diajarkan [1]. Namun demikian, tidak semua LKPD mampu menunjang pembelajaran secara optimal. Hal ini disebabkan oleh banyak aspek terutama dari segi isi materi yang disajikan didalam LKPD. Berdasarkan hasil observasi, LKPD yang diamati terkait materi teorema Pythagoras masih terdapat hal-hal yang perlu disempurnakan, terutama mengenai kegunaan materi yang dipelajari serta pengamatan yang dekat dengan peserta didik dalam keseharian mereka.

Pada LKPD yang diamati pembuktian teorema Pythagoras disajikan dengan ilustrasi yang mensubstitusikan sebarang angka pada rumus teorema Pythagoras, namun tidak membuktikan bahwa rumus teorema Pythagoras adalah benar. Hal ini kurang sesuai dengan kompetensi dasar 3.6 mengenai pembuktian

teorema Pythagoras. Berikut ini adalah gambar LKPD yang diamati.



Gambar 1. Lembar Kerja Peserta Didik

LKPD hendaknya mampu menimbulkan kesan dalam proses pembelajaran. Sehingga materi yang

dipelajari dapat dipahami secara optimal. LKPD juga hendaknya mampu mendukung kompetensi dasar, kompetensi inti, indikator pencapaian kompetensi, dan tujuan pembelajaran secara penuh. Selain dari segi isi hal lain yang perlu diperhatikan keberadaannya ialah tampilan LKPD. LKPD hendaknya memiliki tampilan yang menarik sehingga tidak menimbulkan kejenuhan dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan *font*, gambar, serta kombinasi warna yang menarik akan menghasilkan LKPD yang baik dalam hal tampilan. Materi dalam pembelajaran matematika yang banyak kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari adalah salah satunya teorema Pythagoras. Pythagoras merupakan ilmuwan Yunani yang menyatakan hubungan antar sisi segitiga siku-siku. Pythagoras menyatakan bahwa pada sebuah segitiga siku-siku kuadrat hipotenusa akan sama dengan jumlah kuadrat dua sisi lainnya [2]. Sehubungan dengan penyempurnaan LKPD yang diamati, perlu adanya LKPD yang disusun secara baik, sehingga proses pembelajaran dengan menggunakan LKPD tersebut dapat mencapai hasil yang diharapkan. Salah satunya dengan mengembangkan LKPD berbasis pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) yang membantu peserta didik untuk mengetahui kegunaan materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari, khususnya pada materi teorema Pythagoras [3].

Pendekatan CTL memiliki 7 komponen yang mendukung proses pembelajaran menjadi proses mengalami dan bukanlah proses menghafal. Ketujuh komponen tersebut adalah: 1) *Konstruktivisme*, 2) *Inquiry*, 3) *Questioning*, 4) *Learning Community*, 5) *Modelling*, 6) *Reflection*, 7) *Authentic Assesment*.

*Konstruktivisme* merupakan proses peserta didik untuk membangun pengetahuan mereka secara bertahap dalam prosesnya memerlukan pengetahuan sebelumnya untuk menciptakan fondasi yang kuat dalam proses pembelajaran. *Inquiry* membantu peserta didik untuk mengalami proses pembelajaran tidak dengan menghafal materi yang akan diajarkan, melainkan dengan melaksanakan suatu percobaan yang menuntun peserta didik untuk menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari. Dengan demikian konsep akan lebih mudah untuk dipahami oleh peserta didik. *Questioning* adalah proses bertanya dalam proses pembelajaran pada pendekatan CTL, bagi peserta didik hal ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan mengenai hal-hal yang tidak jelas atau terdapat keraguan dalam suatu proses pembelajaran. Namun bagi pendidik tujuan dari *questioning* adalah salah satunya untuk memancing peserta didik untuk berpikir kreatif melalui pertanyaan yang merangsang peserta didik untuk berfikir. *Learning Community* merupakan proses bertukar pikiran antar yang belum tahu dan yang sudah tahu, ataupun saling membangun pemahaman secara bersama demi mengatasi ketidaktahuan. Selain proses tersebut, menyuarkan hasil diskusi kelompok juga merupakan *Learning Community* yang dapat menimbulkan interaksi dua arah. Dalam pembelajaran, hal yang ingin dicapai adalah tujuan

pembelajaran. Dalam proses mencapai tujuan tersebut terdapat hal-hal yang menunjang pencapaian tersebut. Bisa berupa media pembelajaran, demonstrasi dari pendidik, ataupun hal lainnya yang mampu menunjang tercapainya tujuan pembelajaran. Hal ini disebut juga dengan *Modelling*. Setelah melalui rangkaian proses pembelajaran, peserta didik diajak untuk mengingat kembali akan proses yang telah mereka lalui baik dari segi kegiatan hingga konsep yang telah mereka kuasai. Hal ini biasa disebut dengan *Reflection*. *Authentic Assesment* merupakan langkah terakhir dalam pendekatan CTL, berisikan kegiatan menyelesaikan suatu persoalan yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik akan materi yang dipelajari serta bagi pendidik bertujuan untuk mengukur tingkat perkembangan peserta didik dalam proses pembelajaran.

Pada pendekatan CTL peserta didik mengkonstruksikan sendiri konsep yang mereka punya untuk kemudian mereka gunakan dalam menemukan konsep baru yang ada kaitannya dengan konsep yang telah peserta didik tersebut kuasai. Diharapkan penelitian dapat bermanfaat bagi dunia kependidikan terutama dalam hal pengajaran mata pelajaran matematika terkhusus materi teorema Pythagoras kelas VIII Sekolah Menengah Pertama atau sederajat. Untuk dapat mengembangkan LKPD yang berkualitas maka perlu dilakukan uji kevalidan, uji kepraktisan, dan uji keefektifan [4]. Terdapat banyak model penelitian yang dapat digunakan dalam proses pengembangan LKPD ini diantaranya model Dick & Carey, Model 4-D, dan model Mckenney. Pada penelitian ini model yang akan digunakan adalah model Mckenney. Terdapat 3 tahapan dalam model Mckenney, yaitu tahap *preliminary*, tahap *prototyping stage* yang juga memiliki 3 tahapan yaitu mulai dari *prototype 1*, *prototype 2*, hingga *prototype 3*. Dan selanjutnya *assessment stage* yang merupakan tahap akhir pada model Mckenney ini. Namun karena situasi yang tidak kondusif, pengembangan LKPD ini hanya sampai pada tahap uji kevalidan dan uji kepraktisan atau hanya sampai pada tahap *Prototyping stage* khususnya *prototype 2*.

#### METODE

Penelitian ini merupakan penelitian yang bersifat mengembangkan suatu produk dengan data yang digunakan berasal dari angket validitas dan angket praktikalitas yang juga merupakan instrumen dari penelitian ini. Angket validitas diisi oleh tiga orang validator dengan rincian dua orang validator berprofesi sebagai dosen matematika dan satu orang validator berprofesi sebagai pendidik bahasa Indonesia. Angket praktikalitas diisi oleh tiga orang responden yang merupakan peserta didik kelas delapan sekolah menengah pertama. Dalam pengembangannya model yang digunakan adalah model McKenney dimana terdapat tiga tahapan dalam proses pengembangan LKPD ini. Namun pada penelitian hanya dilaksanakan sampai tahap *prototyping stage* yaitu *prototype 2*, hal ini dilakukan karena berbagai keterbatasan kondisi.

Langkah pertama adalah analisis kebutuhan dengan melihat analisa peserta didik, berupa umur dari peserta didik, kegemaran terhadap warna maupun terhadap gambar, serta kemampuan akademisnya. Setelah menganalisa peserta didik, struktur isi juga perlu untuk dianalisa agar LKPD yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum 2013. Dan yang terakhir adalah analisis konsep, bertujuan untuk menyusun konsep yang akan diajarkan agar disajikan secara baik dan sistematis. Sebelum menyerahkan LKPD untuk divalidasi oleh tiga orang validator, dilakukan *self evaluation* untuk mengevaluasi sendiri hal-hal yang perlu untuk diperbaiki pada LKPD. Angket validitas yang telah diisi oleh validator dianalisis dengan mencari persentase kevalidan dari LKPD yang diteliti. Pada angket validasi juga disertakan kolom bagian saran untuk pengembangan LKPD demi terwujudnya LKPD yang valid. Berdasarkan angket validitas juga dapat dilihat karakteristik dari LKPD yang valid.

Setelah LKPD dinyatakan valid, LKPD diujicobakan melalui proses *one to one evaluation* dimana LKPD disimulasikan pengerjaannya oleh peserta didik namun secara perorangan. Banyak peserta didik yang menjadi responden pada tahap ini adalah sebanyak tiga orang peserta didik. Setelah mengerjakan LKPD peserta didik diminta untuk mengisi angket praktikalitas dan memberikan pendapat terkait LKPD yang telah dikerjakan. Angket praktikalitas ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari LKPD yang dikembangkan. Sama halnya dengan angket validitas, pada angket praktikalitas juga dapat dilihat karakteristik dari LKPD yang praktis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hal yang diteliti pada penelitian ini adalah tingkat kevalidan dari LKPD yang dikembangkan. Untuk mengukur tingkat kevalidan LKPD digunakan angket yang diisi oleh tiga orang validator dengan hasil validasi sebagai berikut.

TABEL I  
HASIL VALIDASI LKPD

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata (%)	Kategori
1.	Kelayakan isi	82,8	Sangat Valid
2.	Kebahasaan	88,3	Sangat Valid
3.	Penyajian	85,5	Sangat Valid
4.	Kegrafikan	81,2	Sangat Valid
<b>Nilai Validitas Secara Keseluruhan</b>		<b>84,4</b>	<b>Sangat Valid</b>

Dari tabel tersebut dapat dilihat dan disimpulkan bahwa LKPD yang dikembangkan memiliki tingkat kevalidan yang berada pada tingkat sangat valid, berdasarkan kriteria kevalidan.

81% - 100% = sangat valid

61% - 80% = valid  
 41% - 60% = cukup valid  
 21% - 40% = kurang valid  
 0 % - 20% = tidak valid [5]

Adapun rata-rata persentase kevalidan dari LKPD yang dikembangkan adalah 84,4%.

Sebelumnya dilalui tahapan analisis peserta didik, didapati bahwasannya peserta didik kelas VIII Sekolah Menengah Pertama atau sederajat berusia rata-rata 13 tahun sampai dengan 15 tahun. Dimana pada usia ini peserta didik sudah mampu berfikir secara abstrak. Setelah itu dilakukan wawancara ke pendidik dan peserta didik demi menggali informasi LKPD yang ideal untuk dikembangkan dalam proses pembelajaran. Secara keseluruhan LKPD yang ideal yang diinginkan peserta didik dan pendidik adalah LKPD yang mudah dipahami, tampilannya yang dimiliki menarik, bahasa yang digunakan tidak sulit untuk dicerna, dan mampu melibatkan peserta didik secara aktif dalam proses penggalan konsep yang sedang dipelajari. Selanjutnya dilakukan analisis struktur isi untuk melihat keterkaitan antar Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar, serta melakukan pengembangan dari Kompetensi Dasar yang diketahui menjadi beberap indikator pencapaian kompetensi dan kemudian menjadi beberapa tujuan pembelajaran yang juga terdapat dalam LKPD yang dikembangkan. Berikutnya proses penyusunan materi agar disajikan secara sistematis. Masuk ketahap perancangan LKPD berdasarkan kegiatan yang telah dilaksanakan sebelumnya dengan melihat dari segi isi, tampilan, serta bahasa yang digunakan. Setelah itu dilakukan *self evaluation* dan validasi oleh tiga orang validator dan diperoleh hasil validasi dari LKPD yang dikembangkan. Karakteristik dari LKPD yang valid berdasarkan angket validasi adalah relevan dengan kurikulum yang berlaku sehingga substansi materi yang dipelajari dapat menambah wawasan peserta didik, menggunakan bahasa yang efektif dan efisien sehingga informasi yang disampaikan jelas, tujuan pembelajaran jelas yang didukung oleh penyajian materi yang jelas serta informasi yang lengkap, dan yang terakhir adalah tampilan LKPD menarik untuk dipelajari baik dari segi *lay out*, *font*, tata letak, warna dan gambar yang digunakan pada LKPD.

Selain validitas, praktikalitas juga di uji dalam penelitian ini. Untuk menguji praktikalitas dari LKPD yang dirancang. Pada *prototype 2* dilakukan *one to one evaluation* (evaluasi orang per orang ). Evaluasi orang per orang dilakukan dengan cara meminta beberapa orang peserta didik untuk memberikan penilaian, pendapat dan saran tentang LKPD. Jumlah peserta didik yang digunakan dalam evaluasi orang per orang adalah tiga orang peserta didik. Berikut ini hasil uji praktikalitas LKPD pada tabel 2

TABEL 2  
HASIL PRAKTICALITAS LKPD

No	Aspek yang dinilai	Rata-rata (%)	Kategori
1	Kemudahan penggunaan	76,2	Praktis
2	Waktu	83,3	Sangat Praktis
3	Biaya	75,0	Praktis
<b>Nilai Praktikalitas Secara Keseluruhan</b>		<b>78,1</b>	<b>Praktis</b>

Berdasarkan hasil praktikalitas diperoleh nilai praktikalitas untuk LKPD adalah 78,1% dengan kategori praktis. Ini menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan sudah praktis untuk semua aspek yang dinilai yaitu kemudahan penggunaan, waktu, dan biaya. Kriteria kepraktisan adalah sebagai berikut:

- 81% - 100% = sangat praktis
- 61% - 80% = praktis
- 41% - 60% = cukup praktis
- 21% - 40% = kurang praktis
- 0% - 20% = tidak praktis [5]

Berdasarkan angket praktikalitas, diperoleh kesimpulan bahwa LKPD mudah untuk digunakan sehingga peserta didik tertarik untuk belajar menggunakan LKPD, kalimat beserta petunjuk yang ada dalam LKPD dapat dipahami dengan baik, penyajian materi jelas yang dilengkapi dengan gambar sebagai pendukung. Alokasi waktu yang disediakan cukup memadai untuk menyelesaikan LKPD meskipun ada terkendala pada pertemuan ketiga. Untuk biaya perbanyak dari LKPD ini juga relatif terjangkau. Berdasarkan hasil angket praktikalitas, dapat disimpulkan bahwa LKPD telah praktis.

**B. Pembahasan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar yang valid dan praktis. Bahan ajar yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah LKPD matematika berbasis pendekatan kontekstual pada materi Teorema Pythagoras. Berdasarkan tujuan tersebut maka jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau Research and Development. Untuk mengukur tingkat kevalidan serta kepraktisan dari LKPD yang dikembangkan digunakan angket validitas dan angket praktikalitas. Dari hasil pengisian angket validitas dan angket praktikalitas dapat dilihat tingkat kevalidan serta kepraktisan dari LKPD yang dikembangkan. Selain tingkat kevalidan dan kepraktisan, karakteristik LKPD yang valid dan praktis juga dapat terlihat dari angket validitas dan angket praktikalitas tersebut. *Karakteristik LKPD yang valid dan praktis adalah sebagai berikut:*

1. Validitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam Pokok Bahasan Teorema Pythagoras

LKPD yang dikembangkan menggunakan model pengembangan Mckenney. Dilihat dari hasil validasi yang digunakan maka LKPD sudah berada dalam kategori sangat valid, namun masih terdapat berbagai saran dari validator untuk menghasilkan LKPD yang lebih baik lagi. Materi yang diberikan didalam LKPD berupa rangkaian kegiatan yang membuat peserta didik dapat menemukan sendiri konsep dari materi yang diajarkan dengan sebelumnya peserta didik diajak untuk mengingat kembali materi prasyarat. Setelah rangkaian kegiatan dilaksanakan, terdapat soal-soal untuk memperdalam pemahaman peserta didik. Rangkaian kegiatan dalam LKPD ini adalah yang pertama konstruktivisme yang merupakan proses mengingat kembali materi pra syarat. Bertanya, hal ini dirangsang melalui permasalahan yang disajikan didalam LKPD. Menemukan konsep yang akan diajarkan dengan menggunakan pemodelan yang disediakan. Setelah konsep ditemukan dilakukan masyarakat belajar berupa pembelajaran bertukar pikiran antar kelompok. Memasuki bagian akhir pembelajaran peserta didik dibantu oleh pendidik melakukan refleksi dan pemantapan pemahaman dengan mengerjakan beberapa soal yang terdapat pada LKPD. Dengan proses pembelajaran demikian diharapkan LKPD ini mampu menciptakan pembelajaran yang penuh makna bagi peserta didik, sehingga peserta didik mampu menerapkan konsep yang dipelajari dalam menyelesaikan masalah dikehidupan nyata.

2. Praktikalitas Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam Pokok Bahasan Teorema Pythagoras

Berdasarkan hasil angket praktikalitas yang diberikan kepada responden diperoleh 78,1% sebagai nilai praktikalitas dengan kategori praktis. Berdasarkan kriteria kepraktisan yaitu dari segi kemudahan penggunaan, waktu, dan biaya, LKPD yang dikembangkan sudah praktis.

Keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan observasi pada pertemuan pertama tampak bahwa kegiatan pembelajaran sebagian besar terlaksana dengan baik sesuai dengan RPP dan peserta didik tertarik menggunakan LKPD dalam pembelajaran. Namun sebagian peserta didik masih terkendala untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD bagian penilaian sebenarnya khusus soal nomor 3. Pada pertemuan kedua, kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik sesuai RPP dan alokasi waktu cukup untuk melaksanakan kegiatan dalam LKPD.

Pada pertemuan ketiga, kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik, namun untuk alokasi waktu yang disediakan tidak cukup untuk melaksanakan kegiatan

dalam LKPD. Hal ini disebabkan oleh peserta didik memerlukan banyak waktu untuk menemukan kombinasi dari segitiga yang dapat dibentuk oleh 5 buah *stick*. Pada pertemuan keempat, kegiatan pembelajaran terlaksana dengan baik sesuai RPP dan alokasi waktu cukup untuk melaksanakan kegiatan dalam LKPD.

Berdasarkan angket praktikalitas, diperoleh kesimpulan bahwa LKPD mudah untuk digunakan sehingga peserta didik tertarik untuk belajar menggunakan LKPD, kalimat beserta petunjuk yang ada dalam LKPD dapat dipahami dengan baik, penyajian materi jelas yang dilengkapi dengan gambar sebagai pendukung. Alokasi waktu yang disediakan cukup memadai untuk menyelesaikan LKPD meskipun ada terkendala pada pertemuan ketiga. Untuk biaya perbanyak dari LKPD ini juga relatif terjangkau. Berdasarkan hasil angket praktikalitas, dapat disimpulkan bahwa LKPD telah praktis.

#### SIMPULAN

Dari aspek yang dinilai yaitu yang pertama kelayakan isi memiliki persentase 82,8%, aspek kebahasaan memiliki persentase 88,3%, aspek penyajian memiliki persentase 85,5%, dan aspek kegrafikan memiliki persentase 81,2%. Secara keseluruhan persentase kevalidan LKPD berada pada kategori sangat valid dengan persentase 84,4%. Dengan demikian maka LKPD ini merupakan LKPD yang sangat valid.

Karakteristik dari LKPD yang valid berdasarkan angket validasi adalah relevan dengan kurikulum yang berlaku sehingga substansi materi yang dipelajari dapat menambah wawasan peserta didik, menggunakan bahasa yang efektif dan efisien sehingga informasi yang disampaikan jelas, tujuan pembelajaran jelas yang didukung oleh penyajian materi yang jelas serta informasi yang lengkap, dan yang terakhir adalah tampilan LKPD menarik untuk dipelajari baik dari segi *lay out*, *font*, tata letak, warna dan gambar yang digunakan pada LKPD.

Untuk praktikalitas aspek yang menjadi fokus adalah aspek kemudahan penggunaan memiliki persentase 76,2%, aspek waktu memiliki persentase 83,3%, dan aspek biaya memiliki persentase 75,0%. Secara keseluruhan persentase kepraktisan LKPD berada pada kategori praktis dengan persentase 88,1%. Dengan demikian maka LKPD ini merupakan LKPD yang praktis.

Karakteristik dari LKPD yang praktis berdasarkan angket praktikalitas adalah LKPD mudah untuk digunakan karena tersusun secara jelas dan sistematis. Selain itu, bahasa dan gambar yang digunakan juga mudah untuk dimengerti. Dengan bentuk yang ramping memudahkan peserta didik dalam membawa LKPD. Dalam mengerjakan LKPD waktu yang digunakan juga efisien karena penjelasan yang ada pada LKPD jelas serta tidak memakan banyak waktu untuk menyelesaikan persoalan yang terdapat pada bagian penilaian sebenarnya. Dan yang terakhir, jika diperlukan dalam skala besar proses perbanyak dari LKPD relatif tidak memakan banyak biaya.

#### REFERENSI

- [1] Trianto. 2012. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana.
- [2] ST, Negoro dan B, Harahap. 2005. *Ensiklopedia Matematika*. Bogor Selatan: Ghalia Indonesia.
- [3] Susanto, Dian Oky dan Sarkonah. 2014. *Aplikasi (Contextual Teaching And Learning CTL) Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar*. Jakarta: PT Multazam Mulia Utama.
- [4] Akker, Jan Van Den dkk. 1999. *Design Approaches And Tools In Education And Training*. Dordrecht: Kluwer Academic.
- [5] Riduwan. 2009. *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.