

**Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika
Berbasis Karakter**

*The Development of Mathematics Learning Module
Based of Character*

Alfiyan Ghifari Akbar¹, Siti Khabibah², Iesyah Rodliyah³

alfiyanghifari@gmail.com

Universitas Hasyim Asy'ari

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil dari pengembangan modul pendidikan matematika berbasis karakter. Penelitian ini menggunakan model penelitian yang dikembangkan oleh Thiagarajan yang lebih populer dengan sebutan 4D (*define, design, develop, dessiminate*). Namun dikarenakan adanya pandemi wabah virus covid-19 maka penelitian hanya sampai pada tahap *develop*. Pada tahap *develop* dilakukan uji validasi dan uji keterbacaan, untuk uji keterbacaan modul dilakukan dengan uji kelompok kecil yang berjumlah enam siswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa modul telah memenuhi kriteria valid. berdasarkan hasil dari skor validator media menunjukkan 68,3% dengan kriteria cukup. dan validator materi menunjukkan skor 83,9% dengan kriteria valid, dan skor rata-rata dari kedua validator adalah 76,1% yang bisa diartikan bahwa modul telah layak untuk digunakan.

Kata kunci: modul pembelajaran, karakter, segitiga dan segiempat

Abstrack

This study aims to describe the results of the development of a character-based mathematics education module. This study uses a research model developed by Thiagarajan (1974) which is more popularly known as 4D (define, design, develop, dessiminate). However, due to the covid-19 virus pandemic, the research only reached the development stage. At the develop stage, a validation test and a readability test were carried out, for the module readability test was carried out by a small group test totaling six students. The results of this study indicate that the module has met the valid criteria. based on the results of the media validator score showed 68.3% with valid criteria. and the material validator shows a score of 83.9% with valid criteria, and the average score of the two validators is 76.1% which means that the module has been used to be used.

Keywords: learning module, character, triangle and quadrilateral

PENDAHULUAN

Dewasa ini pendidikan sudah menjadi sebuah kebutuhan yang tak mampu dipisahkan dari setiap manusia. Banyak fenomena yang menuntut masyarakat untuk melatih kematangan pola prilakunya dan ketajaman dalam berpikir, karena hal tersebut merupakan sebuah proses dalam memperoleh ilmu pengetahuan (Khoirotunnafi'ah, 2017). Sebagaimana yang diungkapkan oleh Zauwana (2018). Di Zaman yang semakin modern ini informasi dapat diakses dengan mudah, maka dari itu perlu diformulasi sesuai dengan perkembangan zaman agar informasi tersebut dapat menjadi ilmu pengetahuan yang sesuai dengan kebutuhan. Informasi yang diserap oleh otak akan berpengaruh besar terhadap perubahan gaya hidup, karakter dan interaksi sosial, oleh karena itu masyarakat harus lebih selektif dan bijaksana menghadapi problematika kehidupan (Rachmawati, 2013).

Pemerintah telah menerapkan peraturan Presiden NO, 87 tahun 2018 tentang pendidikan karakter. Bahwa dalam rangka mewujudkan bangsa yang berbudaya mengetahui nilai-nilai religius, jujur, berani, toleran, bekerja keras, disiplin, kreatif mandiri demokratis dan mandiri, pemerintah memandang perlu adanya penguatan pendidikan karakter. Agar perubahan karakter masyarakat dapat terkontrol dengan baik, maka penguatan pendidikan karakter selanjutnya diserahkan kepada satuan pendidikan.

Munaf (2013) berpendapat bahwa pendidikan karakter dapat dilakukan melalui pembelajaran di sekolah dengan cara mengaitkan materi pembelajaran dengan keadaan yang terjadi di sekitar dan menambahkan nilai-nilai karakter yang terkandung dalam materi tersebut. Penanaman nilai-nilai karakter dapat dilakukan dalam semua mata pelajaran tak terkecuali pelajaran matematika.

Pelajaran matematika selama ini dikenal sebagai pelajaran yang sulit dan lebih banyak menghitung, namun di balik hal tersebut pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang mampu membentuk karakter siswa. Pentingnya pembelajaran matematika dari jenjang sekolah dasar hingga perguruan tinggi dikarenakan mampu menumbuhkan daya nalar dan kemampuan berpikir (Suandito, 2017). Dewi (2015) menambahkan bahwa pelajaran matematika memiliki peranan penting dalam pembentukan karakter siswa.

Meskipun matematika berperan besar dalam pembentukan karakter siswa, namun pada kenyataannya matematika justru menjadi beban bagi para siswa. Berdasarkan dari hasil survei yang dilakukan di SMPN 2 Diwek, kabupaten Jombang menyatakan bahwa 80% siswa tidak menyukai pelajaran matematika dikarenakan mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang sulit dan isinya hanya menghitung, di samping itu siswa juga memiliki kendala dalam memahami buku ajar yang digunakan.

Buku ajar yang digunakan menuntut siswa untuk menganalisis dan melakukan uji coba untuk menemukan sebuah konsep. Tak jarang hal tersebut membuat siswa kesulitan, ditambah lagi tidak adanya referensi lain untuk

memahami materi, hal ini membuat siswa jenuh dan lebih memilih untuk bermain dengan teman di sekitarnya. Dalam praktiknya untuk menanamkan suatu konsep guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok kecil. Namun para siswa cenderung suka pilih-pilih teman untuk menjadi rekan satu kelompoknya. Selain itu tak jarang siswa asyik mengobrol dengan teman-temannya sehingga hanya beberapa siswa yang fokus dan memperhatikan arahan dari guru. Setelah siswa berhasil memahami konsep, guru meminta siswa untuk menyimpulkan hasilnya. Namun ternyata masih sedikit siswa yang mampu dan berani dalam memaparkan hasil kesimpulan yang diperoleh

Pembelajaran matematika di SMPN 2 Diwek terbilang cukup baik, namun ada beberapa hal yang perlu diperbaiki terkait bahan ajar dan karakter siswa yang masih pasif atau takut untuk menyampaikan jawaban. Selain dengan metode observasi peneliti juga mewawancarai salah satu guru matematika kelas VII terkait hasil belajar siswa. Dari pemaparan beliau bahwa dari tahun ketahun nilai matematika siswa yang paling rentan berada di bawah KKM adalah nilai materi segiempat dan segitiga dengan nilai rata-rata 6,5.

Dari permasalahan yang telah dipaparkan peneliti tertarik untuk memberikan sebuah solusi dengan mengembangkan sebuah modul pembelajaran matematika yang dikemas dengan bahasa interaktif dan mudah difahami oleh siswa serta mampu menanamkan nilai-nilai karakter seperti religius, berani, kerjasama dan mandiri. Dengan demikian pembelajaran di kelas dapat berlangsung dengan baik dan tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Pengembangan modul pembelajaran bukanlah penelitian yang pertama kali dilakukan. Terdapat beberapa penelitian relevan yang telah dilakukan di antaranya adalah Tjiptiany dkk (2010), dengan pengembangan modul berbasis pendekatan inkuiri, Novalia (2018) dengan pengembangan modul dengan strategi PQ4R dan Kurniati (2016) dengan pengembangan modul terintegrasi ilmu keIslaman. Adapun hasil dari penelitian tersebut dapat dikatakan bahwa mengembangkan modul pembelajaran dapat menjadi alternatif dalam mengatasi masalah.

METODE

Jenis peelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan model 4D (*Define, Design, Develop, and Dessiminate*). Desain ini dikembangkan oleh Thiagarajan (1974) sebagai tahapan dalam melakukan proses pengembangan (Sugiono, 2017). Namun dikarenakan pada saat penelitian Indonesia sedang dilanda pandemi virus *Covid-19* maka semua sekolah menerapkan WFH (*work from home*) akibatnya penelitian ini hanya dilakukan sampai tahap *develop*. Dan pada tahap uji keterbacaan dilakukan kepada enam siswa kelas VII. Modul bisa dinyatakan layak dan siap untuk digunakan apabila validator telah memberikan

nilai dengan kategori minimal Cukup Valid. Penilaian akan dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase Skor

Rumus untuk menghitung nilai rata-rata butir penilaian adalah sebagai berikut.

$$\bar{X} = \frac{\sum p}{N}$$

Keterangan

\bar{X} : Persentase Rata-Rata

$\sum p$: Jumlah Total Persentase Skor

N : Jumlah Aspek Penilaian

Nilai rata-rata butir penilaian merupakan jumlah persentase nilai seluruh butir penilaian dibagi jumlah butir penilaian. Kemudian hasil dari penjumlahan tersebut akan diinterpretasikan berdasarkan tabel di bawah ini.

Tabel 1. Kriteria Penilaian

No	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Kriteria
1	$80\% \leq X < 100\%$	Sangat Baik	Sangat Valid
2	$60\% \leq X < 80\%$	Baik	Valid
3	$40\% \leq X < 60\%$	Cukup Baik	Cukup Valid
4	$20\% \leq X < 40\%$	Kurang Baik	Kurang Valid
5	$0\% \leq X < 20\%$	Tidak Baik	Tidak Valid

(Riduan, 2012)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil dari pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis karakter materi segiempat dan segitiga yang nantinya modul tersebut akan digunakan oleh siswa kelas VII. Penelitian ini terdiri dari tiga tahap yaitu *define*, *design* dan *develop*. Berikut ini adalah uraian dari masing masing tahap

1. *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap ini mencakup fakta dan kebutuhan yang ada di lapangan. Pada tahap ini terdapat beberapa langkah di antaranya adalah analisis awal akhir, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran.

a. Analisis Awal Akhir

Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap proses pembelajaran matematika di kelas VII-C dan VII-D. Dari proses pengamatan tersebut ditemukan masalah berupa proses pembelajaran yang hanya mengacu pada satu sumber belajar. Selain itu sumber belajar yang digunakan sulit untuk difahami oleh siswa.

b. Analisis Siswa.

Pada tahap ini peneliti menelaah beberapa hal terkait karakter siswa masih kurang berani dalam menyampaikan pendapat, siswa suka pilih-pilih teman untuk menjadi rekan satu timnya dan budaya menyontek di kelas yang masih sering terjadi. Dari permasalahan tersebut peneliti berspekulasi bahwa kebiasaan tersebut terjadi akibat kurangnya penanaman karakter pada siswa. Proses penanaman karakter yang sesuai akan membuat siswa lebih disiplin, berani, dan tidak sukar untuk bekerjasama dengan siapapun.

c. Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi kemampuan kemampuan utama yang akan dicapai dalam pembelajaran. Menganalisis kompetensi dasar dan menjabarkannya ke dalam indikator pembelajaran serta menganalisis tugas-tugas pokok agar siswa mampu mencapai kompetensi minimal. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh gambaran mengenai tugas-tugas yang diperlukan selama proses pembelajaran. Berikut ini merupakan hasil analisis kompetensi dasar dan indikator pada materi segiempat dan segitiga.

Tabel 2. Kompetensi Dan Indikator Pembelajaran

Kompetensi Dasar	Indikator
3.11 Mengaitkan keliling dan luas untuk berbagai jenis segiempat (persegi, persegi panjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	3.11.1 Mengenal dan memahami trapesium dan layang-layang
	3.11.2 Memahami jenis dan sifat trapesium dan layang-layang.
	3.11.3 Menjelaskan sifat trapesium dan layang-layang.
	3.11.4 Mengenal dan memahami bangun datar segitiga.
	3.11.5 Menjelaskan jenis-jenis segitiga ditinjau dari sisi dan jumlah sudut

4.11 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan luas dan keliling segiempat dan segitiga (persegi, persegipanjang, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, dan layang-layang)	4.11.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan keliling dan luas bangun datar segiempat dan segitiga
--	--

d. Analisis Konsep.

Analisis konsep yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menelaah bahan ajar yang digunakan oleh siswa, yaitu buku terbitan KEMENDIKBUD Edisi Revisi 2017. Konsep dasar dari modul yang dikembangkan mengadopsi dari buku ajar yang dipakai siswa dan menyusunnya secara sistematis dengan menambahkan beberapa aspek penanaman karakter yang telah disesuaikan dengan kompetensi inti. Tujuannya adalah agar pembelajaran dengan modul tidak bersinggungan dengan standar kurikulum yang telah ditetapkan.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran.

Perumusan ini bertujuan untuk merangkum hasil dari analisis tugas dan analisis konsep kemudian mengintegrasikannya ke dalam materi perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Berikut ini adalah tujuan pembelajara yang ditetapkan dalam modul pembelajaran.

- 1) Dapat menjelaskan pengertian trapesium dan layang-layang berdasarkan sifatnya.
- 2) Dapat menjelaskan sifat-sifat trapesium dan layang-layang ditinjau dari sisi, sudut dan diagonalnya.
- 3) Dapat melukis segitiga yang diketahui ketiga sisinya, atau satu sisi dan dua sudut.
- 4) Dapat menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan sisi-sisinya.
- 5) Dapat menjelaskan jenis-jenis segitiga berdasarkan besar sudutnya.
- 6) Dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bangun datar segitiga dan segiempat.

2. Design (Perancangan)

Tahap ini bertujuan untuk merancang modul pembelajaran yang dikembangkan. Dalam tahap design terdapat tiga langkah yaitu pemilihan media, pemilihan format dan rancangan awal.

a. Pemilihan Media

Pemilihan media yang tepat akan mempermudah siswa dalam belajar. Hal ini membuat peneliti memilih untuk mengembangkan modul agar siswa memiliki refrensi lain dalam belajar. Modul dikemas dengan

bahasa yang interaktif dan terdapat sisipan pendidikan karakter di dalamnya.

b. **Pemilhan Format**

Modul ini didasarkan pada Kurikulum K-13, dengan gambar, soal dan pembahasan didasarkan kepada kejadian dalam kehidupan sehari-hari. Rancangan Awal

Tahap rancangan awal ini berisi tahapan-tahapan dalam modul yang harus dipelajari oleh siswa. Tahapan tersebut dirancang berdasarkan penelitian pada tahap sebelumnya.

c. **Rancangan Awal**

Modul ini selain berisikan *cover*, daftar isi, dan pembahasan materi, ada beberapa poin yang akan dituangkan ke dalam modul.

1) **Biografi Ilmuan Matematika**

Sesuai dengan namanya, siswa akan dikenalkan dengan tokoh yang sangat berjasa dalam perkembangan ilmu matematika.

2) **Kenapa Kita Harus Belajar Matematika**

Poin ini berisi motivasi singkat tentang manfaat dari matematika dalam kehidupan sehari-hari.

3) **Mari Mengamati.**

Dalam poin ini siswa diberikan sebuah konsep mentah dari materi segitiga dan segiempat. Kemudian siswa menganalisis dan melakukan uji coba untuk menguji kebenaran dari suatu konsep tersebut.

4) **Ayo Berlatih.**

Siswa mengerjakan soal disetiap materi yang telah dibahas.

5) **Evaluasi**

Siswa menjawab soal-soal dari semua materi yang telah dibahas. Evaluasi juga bertujuan untuk mengukur tingkat pemahaman siswa dalam menggunakan modul pembelajaran.

3. *Develop (Pengembangan)*

Tujuan dari tahap *develop* adalah menghasilkan modul pembelajaran yang telah melalui dua tahap, tahap validasi ahli dan uji keterbacaan.

a. **Validasi Ahli**

Draf modul yang telah dirancang selanjutnya akan diberikan kepada validator, tujuannya adalah untuk mengetahui kelayakan dari sebuah modul yang dikembangkan. Penilaian yang dilakukan secara garis besar dibagi menjadi dua, yakni tampilan modul dan isi modul. Hal yang berkaitan dengan tampilan modul akan dinilai oleh validator media, dan hal yang berkaitan dengan isi modul akan dinilai oleh validator materi. Berikut ini adalah hasil penilaian dari kedua validator.

Tabel 3. Penilaian Validator Media

No	Indikator penilaian	Persentase validasi (%)	Kriteria
1	Penyajian	60%	Cukup Valid
2	Konsistensi	66,6%	Cukup Valid
3	Kesesuaian Gambar	73,3%	Valid
4	Kesesuaian Warna	73,3%	Valid
Total skor		273,2%	
Rata-rata		68,3%	Cukup

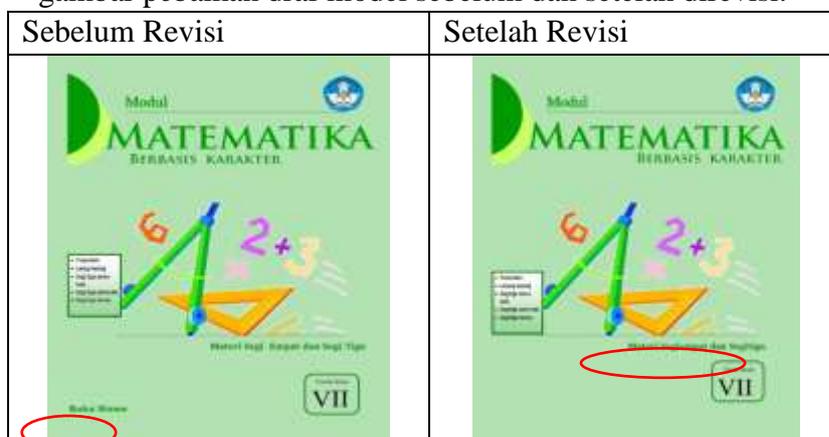
Tabel 4. Penilaian Validator Materi

No	Indikator Penilaian	Persentase Validasi (%)	Kriteria
1	Kesesuaian Materi dengan SK dan KD	85%	Valid
2	Keakuratan Materi	84%	Valid
3	Pendukung Materi Pembelajaran	86,6%	Valid
4	Kemutakhiran Materi	80%	Valid
Total skor		335,6%	
Rata-rata		83,9%	Valid

Tabel 5. Hasil Simpulan Rata-Rata Penilaian

Persentase Validator Media	68,3%
Persentase Validator Materi	83,9%
Total	152,2%
Rata-rata	76,1%
Keterangan	Valid

Setelah modul dinilai, selanjutnya draf modul akan direvisi sesuai dengan masukan dan saran dari para validator. Perbaikan akan terus dilakukan hingga modul siap untuk digunakan. Berikut ini adalah gambar perbaikan draf model sebelum dan setelah direvisi.

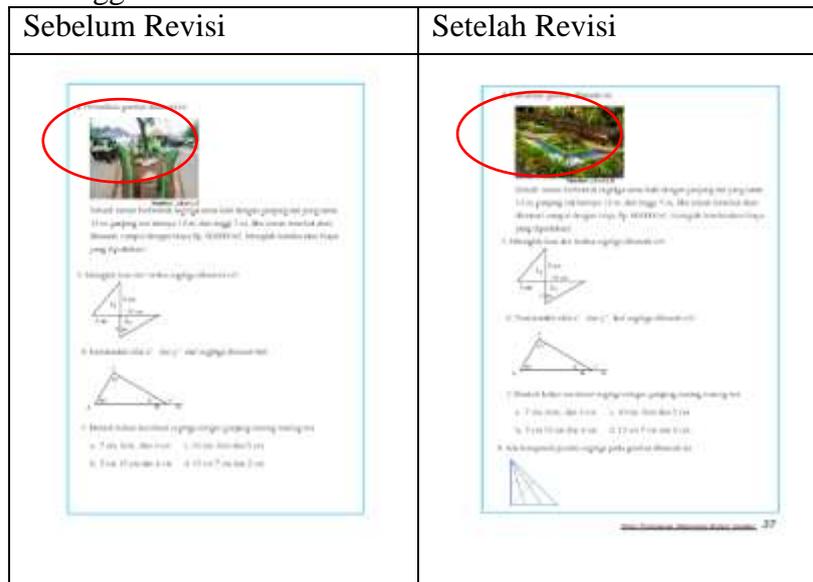
**Gambar 1. Perbaikan Cover.**

Pada gambar 1 merupakan perbaikan cover, terdapat kesalahan dalam penulisan. Penulisan yang dilakukan tidak sesuai dengan kaidah dalam kamus besar bahasa Indonesia dan penghapusan text buku siswa, penghapusan kata buku siswa dilakukan karena dianggap kurang relevan.



Gambar 2. Perbaikan

Pada gambar di samping kiri memperlihatkan gambar anak yang kesulitan dalam belajar matematika, gaambar tersebut dirasa kurang sesuai untuk dimasukkan kedalam modul, validator menyarankan untuk menggantinya dengan gambar yang menunjukkan keceriaan dan semangat belajar. Agar siswa juga menjadi semangat saat belajar menggunakan modul.



Gambar 3. Perubahan Ilustrasi .

Pada tampilan gambar 3, yang sbelah kiri merupakan gambar taman, namun taman tersebut kurang membentuk bangun datar segitiga, kemudian validator menyarankan untuk mengganti gambar tersebut dengan gambar yang lebih menunjukkan bangun datar segitiga.

b. Uji Keterbacaan

Uji keterbacaan dilakukan dengan uji coba terbatas menggunakan sampel sebanyak enam siswa. Dengan kriteria dua siswa berkemampuan tinggi, dua siswa berkemampuan sedang dan dua siswa berkemampuan rendah. Uji keterbacaan dilakukan untuk melihat apakah modul bisa digunakan oleh siswa atau sebaliknya.

Dari hasil uji keterbacaan didapatkan kesimpulan bahwa modul yang dikembangkan sudah baik, karena para siswa sudah memahami isi modul. selain itu siswa juga memberikan pendapatnya tentang modul, bahwa modul memiliki instuksi yang jelas, tampilan yang menarik, bahasa yang komunikatif dan terdapat motivasi seputar bangun datar.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Proses pengembangan modul matematika berbasis karakter ini menggunakan model pengembangan 4D yang telah dimodifikasi menjadi 3D, dengan tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan) dan *develop* (pengembangan), modifikasi dilakukan karena adanya pandemi virus covid-19. Pada tahap *define* dilakukan analisis untuk mencari data yang mendukung perlunya pengembangan modul pembelajaran. Pada tahap *design*, memilih media, format dan merancang modul pembelajaran. Kemudian pada tahap *develop* draf modul yang dikembangkan selanjutnya divalidasi dan diuji coba pada enam siswa.

Berdasarkan hasil uji kevalidan modul, modul ini telah memenuhi kriteria valid dengan skor rata-rata 76,1% dan dapat digunakan dilapangan setelah dilakukan revisi kecil dan ujiketerbacaan.

SARAN

1. Pengembangan modul matematika berbasis karakter ini hanya sampai tahap *develop*. dan bisa dikembangkan oleh peneliti lain untuk tahap penyebaran di sekolah.
2. Para pembaca khususnya para pendidik matematika bisa menggunakan modul yang sudah dikembangkan sebagai referensi dalam kegiatan belajar mengajar di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi Yusfita (2015) Pendidikan Karakter Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*. 1,(2).
- Khiorotunnafi'ah L (2017). *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Aktivitas Kritis Yang Bernuansa Islami Pada Materi Transformasi*. (Skripsi UIN Sunan Ampel Surabaya , Surabaya)
- Kurniati (2016). *Pengembangan Modul Matematika Berbasis Konteksstual Terintegrasi Ilmu Keislaman*. *Jurnal Matematikka Dan Ilmu Pengetahuan Alam . Al-khwarizmi* 4 (1),43-58
- Munaf Ismaya (2013). *Pengembangan Modul Kimia Bermuatan Pendidikan Karakter Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester 1 Pada Materi Pokok Zat Adiktif Dan Psikotropika*. (Skripsi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta)
- Novalia H (2018). *Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Menggunakan Strategi PQ4R Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Siswa Sma*. (Tesis Universitas Lampung, Lampung).
- Rachmawati A.Y(2013). *Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Karakter Kelas 2 Semester 1 Di Madrasah Ibtidaiyah Negeri 11 Malang*. (Skripsi Universitas Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang)
- Riduan (2012). *Skala pengukuran variabel-variabel peneitian*. Bandung:Alfabeta
- Suandito Billy (2017) Bukti Informasi Dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 13-23 doi:10.24042.
- Sugiono (2017). *Metode Penelitian & Pengembangan*. Bandung:Alfabeta.
- Tjiptiany E.N dkk (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Inkuiri Untuk Membantu Siswa SMA Kelas X Dalam Memahami Materi Peluang. *Jurnal Pendidikan 1 (10)*, 1938-1942.
- Zauwana (2018). *Pengembangan Modul Bahasa Indonesia Bebas Karakter Di Min Banar Lampung Tahun Ajaran 1017/2018*. (Skripsi Universitas Lampung, Lampung).