

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBASIS SAINTIFIK  
Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)  
dalam Ilmu Matematika

**Oleh:  
YULISTIANA  
NPM: 1511050344**

**Jurusan: Pendidikan Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1442 H / 2021 M**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN  
MATEMATIKA BERBASIS SAINTIFIK**

**Skripsi  
Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-  
syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)  
dalam Ilmu Matematika**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERIRADEN INTAN  
LAMPUNG  
1442 H / 2021 M**

## ABSTRAK

### ***PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS SAINTIFIK***

Oleh  
**YULISTIANA**

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengembangkan modul pembelajaran matematika pada materi lingkaran berbasis saintifik. 2) Mengetahui kualitas modul pembelajaran matematika pada materi lingkaran berbasis saintifik ditinjau dari kevalidan dan keefektifan. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan produk, berupa modul yang dikembangkan dengan berbasis saintifik pada materi lingkaran untuk SMPatau Mts kelas VIII.

Dalam pengembangan modul ini peneliti mengacu pada model pengembangan 4D yang terdiri dari 4 tahap (*Define, Design, Development, dan Disseminate*) yaitu: (1) *Define* yang meliputi observasi langsung pada siswa di lapangan, (2) *Design* yang meliputi penyusunan modul dari aspek isi, bahasa, saintifik yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa, (3) *Development* yang meliputi tahap pembaharuan produk awal yang telah diselesaikan dan kemudian diperbaiki, (4) *Disseminate* ialah tahap penggunaan produk yang telah diperbaiki kemudian disebarluaskan ke lapangan. Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas VIII MTsN 2 Bandar Lampung, dosen dan pendidik. Instrumen yang digunakan lembar evaluasi modul, angket respon peserta didik serta tes tertulis pretest dan posttest oleh siswa. Validasi modul dari dua ahli yaitu dosen dan guru ahli materi, dosen dan guru ahli media, serta diperoleh rata-rata skor aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa, kelayakan penyajian, dan penilaian saintifik dengan kriteria “sangat baik”.

Modul yang disusun mempunyai kualitas valid dengan nilai rata-rata 3,26 berdasarkan penilaian dosen dan guru ahli materi, dan 3,62 berdasarkan penilaian dari dosen dan guru ahli media, berdasarkan hasil angket respon siswa dan hasil evaluasi oleh ahli

materi dan ahli media, efektif dengan ketuntasan hasil belajar yang sangat baik. Sehingga dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran matematika berbasis saintifik ini berhasil dikembangkan menjadi bahan ajar yang lebih baik karena telah disusun sesuai dengan kebutuhan siswa dan mampu memberikan kebermanfaatan bagi pembelajaran.

*Kata kunci : Modul Pembelajaran Matematika, Pendekatan Saintifik*





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung Telp. (0721) 703260**

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Saintifik**  
**Nama : Yulistiana**  
**NPM : 1511050344**  
**Jurusan : Pendidikan Matematika**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

**Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

**Pembimbing I**

**Dr. Achi Rinaldi, M.Si**  
**NIP.19820204200641001**

**Pembimbing II**

**Abi Fadila, M.Pd**  
**NIP. -**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Pendidikan Matematika**

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.**  
**NIP. 19791128 200501 1 005**



KEMENTERIAN AGAMA

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG

FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

### PENGESAHAN

Skripsi dengan judul: **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS SAINTIFIK** disusun oleh: **YULISTIANA, NPM: 1511050344**, Prodi: **Pendidikan Matematika**, telah diujikan dalam Sidang Munaqasyah pada hari/tanggal: **Jum'at / 05 Maret 2021**.

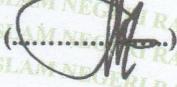
### TIM MUNAQASYAH

Ketua : **Dr. Imam Syafe'i, M.Ag** 

Sekretaris : **Fraulein Intan Suri, M.Si** 

Pembahas Utama : **Mujib, M.Pd** 

Pembahas I : **Dr. Achi Rinaldi, M.Si** 

Pembahas II : **Abi Fadila, M.Pd** 

Mengetahui,

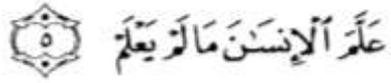
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. M. Nirva Diana, M.Pd

NIP. 19640878 198803 2 002

## MOTTO



“Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya”.  
(Q.S. Al-‘Alaq : 5)



## PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah hirobil alamin*, terimakasih kepada Allah SWT yang telah meridhoi sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada orang yang berarti dalam hidup saya, yaitu :

- 1) Kedua orangtua saya, bapak Jahir Ismail dan ibu Asiyah. Terimakasih untuk kasih sayang, do'a, dukungan, dan semangat yang tiada henti yang kalian berikan kepada saya.
- 2) Kepada keluarga besar saya, terimakasih untuk motivasi dan dukungannya.
- 3) Almamater kebanggaan UIN Raden Intan Lampung.



## RIWAYAT HIDUP

Yulistiana dilahirkan di Terbanggi Besar, Provinsi Lampung, pada tanggal 14 Juli 1997. Anak tunggal dari Bapak Jahir Ismail (Alm) dan Ibu Asiyah. Masa pendidikan penulis dimulai pada tahun 2003 di Sekolah Dasar Negeri 1 Kaliawi, Tanjung Karang Pusat, pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan di MTs Darussalam Natar, dan pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan di MA Darul Ulum Tulang Bawang Barat. Tanpa adanya dukungan dari kedua orangtua dan tekad yang kuat dan selalu mengharap ridho Allah SWT, pada tahun 2015 penulis memutuskan untuk melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Raden Intan Lampung yang pada tahun 2017 telah bertransformasi menjadi Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan Pendidikan Matematika dengan penuh harapan dapat bertambahnya ilmu pada diri penulis. Pada bulan Agustus 2018 peneliti mengikuti Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Malang Sari, Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan. Bulan Oktober 2018 peneliti melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Taruna Sukarame.

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrohmanirrohim*

*Alhamdulillah*, puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Sainifik”** dengan lancar.

Keberhasilan ini tentu saja tidak dapat terwujud tanpa bimbingan, dukungan, do’a dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karenanya dengan seluruh kerendahan hati dan rasa hormat, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, S.Si., M.Sc, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
3. Ibu Dr. Achi Rinaldi, M.Si selaku dosen pembimbing I dan Bapak Abi Fadila, M.Pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan selama penulis menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang tak hentinya memberikan ilmu.
5. Bapak Wartoyo, S.Pd.I selaku Kepala MTsN 2 Bandar Lampung yang telah memberikan izin untuk melaksanakan penelitian di MTsN tersebut.
6. Guru dan semua staf yang ada di MTsN 2 Bandar Lampung, yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian.
7. Peserta didik di MTsN 2 Bandar Lampung yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.
8. Sahabat-sahabatku antara lain: Reni Septiana, Riri Indah, Uji Indah, Wahyuni Nursaidah, Rizsa Anggraini, Siti Nuraini, Siti Khotimah, Susi Widiana, serta rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Matematika angkatan 2015 khususnya Matematika kelas F.
9. Teman yang setia menemani dengan sabarnya terimakasih untuk doa dan telah memberiku semangat serta membantu dalam pembuatan skripsi.
10. Almamater kebanggaanku UIN Raden Intan Lampung.

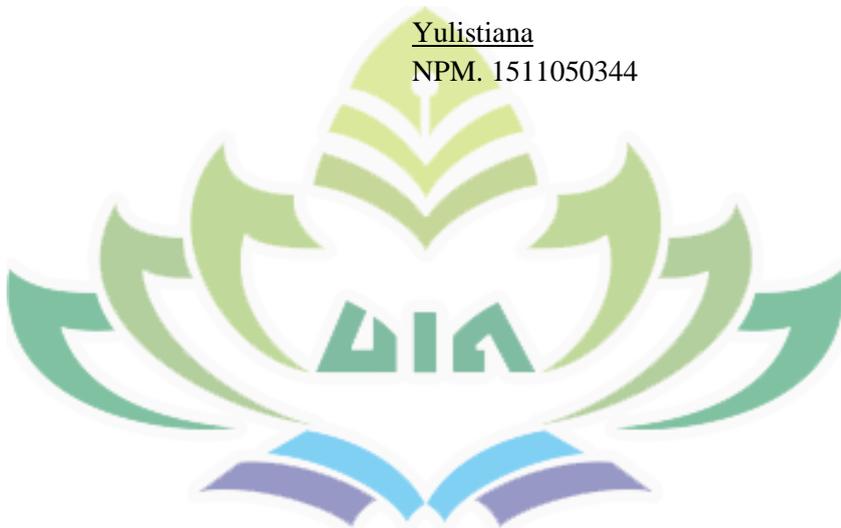
11. Teman-teman KKN dan teman-teman PPL yang telah memberikan kenangan dan pengalaman baru bagi penulis.

Semoga segala kebaikan yang diberikan semua pihak mendapat balasan dari Allah SWT. Harapan penulis mudah-mudahan apa yang terkandung dalam penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Bandar Lampung,  
Penulis,

2021

Yulistiana  
NPM. 1511050344



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>v</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>vi</b>
<b>PESEMBAHAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>viii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah.....	7
C. Rumusan Masalah.....	7
D. Tujuan Penelitian.....	7
E. Manfaat Penelitian.....	7
F. Ruang Lingkup Penelitian.....	8
G. Manfaat Penelitian.....	8
H. Spesifikasi Produk.....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Pustaka.....	11
a. Pengertian Modul Matematika Berbasis Sainifik..	11
b. Tujuan Pembelajaran Pengertian Modul Matematika Berbasis Sainifik.....	13
c. Prinsip Pengembangan Pengertian Modul Matematika Berbasis Sainifik.....	14
d. Pengembangan Pengertian Modul Matematika Berbasis Sainifik.....	15
B. Penelitian Relevan.....	18

C. Kerangka Berfikir .....	18
----------------------------	----

**BAB III METODE PENELITIAN**

A. Lokasi Penelitian .....	21
B. Metode Penelitian .....	21
C. Model Pengembangan .....	22
D. Prosedur Pengembangan.....	23
E. Populasi dan Sampel.....	24
F. Teknik Pengumpulan Data .....	25
G. Instrumen Pengumpulan Data .....	25
H. Teknik Analisa Data.....	26

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	31
B. Pembahasan .....	41

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	45
B. Saran.....	45

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar belakang Masalah

Pendidikan adalah senjata paling mematikan, yang dimana dengan pendidikan yang tinggi dan luasnya pengetahuan seseorang dapat menguasai dunia. Ujar Nelson Mandela dalam salah satu pidatonya. Nelson Mandela seorang politis Afrika selatan yang lebih tepatnya adalah presiden pertama afrika selatan. Dari perkataan nelson ini, bukankah dapat diartikan bahwa pendidikan adalah sebuah kepentingan bagi seseorang. Dengan memiliki ilmu seseorang juga dapat dipandang lebih hormat, dan berperangai lebih baik. *Al-qur'an* pun didalamnya juga menjelaskan bahwa hanya orang-orang berilmu yang dapat mengerti akan makna yang terkandung didalamnya. Sebagaimana dalam *Al-Qur'an Surat Al-Ankabut* ayat 43

وَتِلْكَ الْأَمْثَلُ نَضْرِبُهَا لِلنَّاسِ ۖ وَمَا يَعْقِلُهَا إِلَّا الْعَالِمُونَ ﴿٤٣﴾

Yang artinya:

Dan perumpamaan-perumpamaan ini Kami buat untuk manusia dan tiada yang memahaminya kecuali orang-orang yang berilmu.

Ayat di atas menjelaskan bahwa hanyalah orang-orang berilmu yang dapat memahami permissalan-permissalan yang dibuat untuk manusia agar memahami kebenaran yang telah di jelaskan dalam *Al-Qur'an. Surat Al-Fatir* ayat 19 juga menegaskan perumpamaan bahwa jelas berbeda seseorang yang buta dan seseorang yang melihatwh.

وَمَا يَسْتَوِي الْأَعْمَىٰ وَالْبَصِيرُ ﴿١٩﴾

yang artinya:

Dan tidaklah sama orang yang buta dengan orang yang melihat.

Ayat di atas di sebutkan dengan perumpamaan orang yang buta dan melihat, dapat diartikan pula dengan orang berilmu dan tidak berilmu. Dengan demikian di jelaskan bahwa pendidikan begitu penting bagi seseorang apalagi dengan perkembangan zaman yang semakin canggih, seseorang dapat dengan mudah memperoleh pendidikan dengan berbagai metode yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing.

Perkembangan pendidikan menjadi suatu alat yang terus berubah dan berkembang secara signifikan, sehingga dunia pendidikan mampu merubah pola pikir pendidik, anak didik, dan masyarakat awam, untuk dapat berpikir modern. Seiring zaman dan diimbangi dengan berkembangnya kurikulum dalam pendidikan sebagai perangkat, rencana dan aturan tentang target, isi dan pembelajaran yang disertai tata cara penyelenggaraan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.<sup>1</sup> Sebelumnya sekolah-sekolah menggunakan KTSP kini sekolah-sekolah mulai menggunakan kurikulum 2013 yang dimana pada kurikulum 2013 ini, siswa lah yang lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran sedangkan guru hanya sebagai fasilitator saja.<sup>2</sup> Terdapat banyak cara dalam kegiatan pembelajaran yang dapat digunakan seperti halnya menggunakan model pembelajaran tertentu, seperti pembelajaran yang dimana kegiatan belajar itu dihubungkan dengan lingkungan sekitar agar siswa juga lebih mudah untuk memahami materi yang diberikan oleh guru.<sup>3</sup> Atau dapat juga

---

<sup>1</sup>UUD, ‘UNDANG-UNDANG NO 2 TAHUN 2003 “SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL”’ [https://Kelembagaan.Ristekdikti.Go.Id/Wp-Content/Uploads/.../UU\\_no\\_20\\_th\\_2003](https://Kelembagaan.Ristekdikti.Go.Id/Wp-Content/Uploads/.../UU_no_20_th_2003), *Specialist*, November, 2003 <<https://doi.org/10.16309/j.cnki.issn.1007-1776.2003.03.004>>.

<sup>2</sup>Mastur, ‘Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Di SMP’, *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4.1 (2017), 50–64.

<sup>3</sup>Binti Anisaul Khasanah and Abi Fadila, ‘Pengembangan Lkpd Geometri Transformasi Dengan Motif Tapis Lampung’, *JURNAL E-DuMath*, 4.2 (2018), 59 <<https://doi.org/10.26638/je.734.2064>>.

diterapkannya pendekatan pembelajaran. Misalnya pendekatan saintifik yang dimana pendekatan saintifik ini menuntut siswanya aktif dalam pembelajaran mulai dari mengamati materi, bertanya tentang pelajaran yang telah diamati, mengumpulkan informasi sebanyak mungkin dari sumber baik itu buku, ataupun yang lainnya. Disini siswa juga akan melakukan diskusi, menalar akan materi pembelajaran dan juga akan dilihat bagaimana para siswa berkomunikasi dengan rekan sekelompoknya atau pun teman-teman yang lain.<sup>4</sup>

Siswa juga memerlukan bahan ajar sebagai sarana untuk menunjang kelancaran dalam kegiatan pembelajaran, baik itu sebuah buku atau media pembelajaran lainnya yang dapat membuat siswa lebih mudah mengikuti kegiatan pembelajaran dan lebih tertarik untuk belajar, sehingga minat belajar siswa itu sendiri akan meningkat.<sup>5</sup> Kegiatan pembelajaran terkadang dapat pula jadi membosankan bahkan tampak menjadi lebih sulit, karena siswa kurang memahami materi pada lembar kerja dan buku cetak ataupun bahan ajar yang menggunakan bahasa yang kurang dimengerti dan kurang menyenangkan. Sehingga siswa berfikir bahwa matematika adalah pelajaran yang sulit. Maka sebagai seorang pendidik harus memiliki cara sendiri untuk membuat siswa lebih tertarik akan pembelajaran matematika dan meminimalisir pemikiran mereka akan sulitnya pelajaran matematika.<sup>6</sup> yang dimaksudkan agar meningkatnya minat belajar siswa sehingga siswa bisa lebih tertarik akan pembelajaran matematika, lebih

---

<sup>4</sup>Wiyanto, 'Pendekatan Saintifik Pada Perkuliahan Dengan E-Learning', 2003, 217–29.

<sup>5</sup>Wayan Somayasa, Nyoman Natajaya, and Made Candiasa, 'Pengembangan Modul Matematika Realistik Disertai Asesmen Otentik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas X Di SMK Negeri 3 Singaraja', *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, 3 (2013), 1–12.

<sup>6</sup>Hasil wawancara dengan guru Matematika kelas VIII MTsN 2 Bandar Lampung

memperhatikan pembelajaran dan dengan seperti itu akan begitu berpengaruh dengan meningkatnya hasil belajar siswa.<sup>7</sup>

Setelah wawancara berlangsung, peneliti membagikan kuisisioner kepada 30 siswa kelas VIII di MTsN 2 Bandar Lampung terkait pembelajaran matematika di kelas. Di dapat hasil dari beberapa pertanyaan sebagai berikut:

### **"Apakah anda mencari bahan ajar selain buku dari sekolah untuk memahami materi, lewat modul atau internet?"**

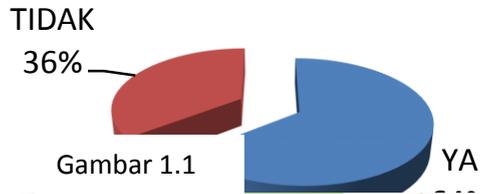


Diagram di atas menjelaskan tentang siswa selain belajar menggunakan sumber buku cetak apakah mereka mencari dari sumber-sumber lain juga. Dengan pertanyaan “Apakah anda mencari bahan selain buku dari sekolah untuk memahami suatu materi, lewat modul atau internet?”. Berdasarkan hasil kuisisioner diperoleh kesimpulan, terdapat banyak siswa yang belum mempunyai buku pegangan selain LKS dan buku paket yang telah disediakan dari pihak sekolah sehingganya mereka mencari juga diinternet.

<sup>7</sup>Siti Nurhasanah and A.Sobandi, ‘Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa’, *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1.1 (2016), 135–42.

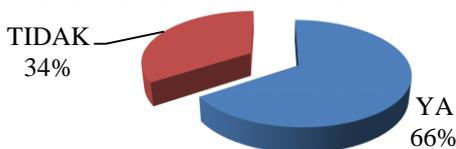
**"Apakah anda mengalami kesulitan mempelajari materi lingkaran dari buku tersebut? (misalnya karena kelengkapan, teknik penjelasan, format dan lain-lain)"**



Gambar 1.2

Diagram di atas memaparkan pertanyaan "Apakah anda mengalami kesulitan mempelajari materi lingkaran dari buku tersebut? (misalnya karena kelengkapan, teknik penjelasan, format dan lain-lain)". Pertanyaan di atas dapat kita simpulkan bahwa, siswa memiliki kesulitan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran hampir mencapai setengah dari seluruh siswa dikelas VIII tersebut.

**"Apakah anda membutuhkan bahan ajar alternatif yang akan digunakan untuk mempelajari lingkaran secara lebih mudah dan menarik"**



Gambar 1.3

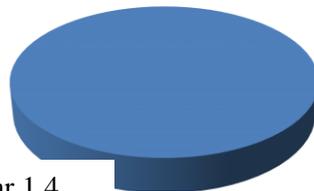
Diagram bahan ajar alternative untuk siswa di atas memaparkan pertanyaan "Apakah anda membutuhkan bahan ajar alternatif yang akan digunakan untuk mempelajari lingkaran

secara lebih mudah dan menarik??. Diproleh kesimpulan bahwa, siswa membutuhkan bahan ajar alternative yang lebih mudah dan menarik.

## "Apakah anda setuju apabila dikembangkan bahan ajar seperti modul dengan pendekatan saintifik pada materi lingkaran"

TIDAK

— 0%



Gambar 1.4

Diagram di atas menampilkan data hasil kuesioner tentang tanggapan siswa terhadap dikembangkannya bahan ajar berupa modul. Dengan pertanyaan “Apakah anda setuju apabila dikembangkan bahan ajar seperti modul dengan pendekatan saintifik pada materi lingkaran?”. Paparkan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa, siswa juga menginginkan ada sebuah perkembangan terhadap bahan ajar yang mereka gunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian diatas, penulis mencoba untuk meneliti permasalahan dengan judul “**Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Saintifik Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa**” di kelas VIII MTsN 2 Bandar Lampung. Dalam pengembangan modul ini peneliti mengambil materi pola bilangan karena pada materi lingkaran dapat digunakan pendekatan saintifik yang dimana pada proses pembelajaran menggunakan pendekatan saintifik ini menuntut siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dibandingkan

pendidikannya, karna disini seorang pendidik hanya akan menjadi fasilitator.

## **B. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang penulis memberi batasan masalah untuk mencapai tujuan yang tepat dikarenakan didapatnya beberapa masalah. Adapun yang dimaksud batasan tersebut ialah. Mengembangkan bahan ajar dengan metode pendekatan saintifik untuk siswa.

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang teridentifikasi beberapa masalah di atas maka rumusan masalah adalah Bagaimana pengembangan modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik pada materi pola bilangan.

## **D. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan penelitian adalah mengembangkan modul pembelajaran matematika berbasis pendekatan saintifik pada materi lingkaran.

## **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah:

### **a. Bagi siswa**

- 1) Modul matematika yang dikembangkan ini dapat memfasilitasi siswa dalam menambah pengalaman dalam belajar matematika.
- 2) Menambah impuls dan ketertarikan siswa terhadap pembelajaran matematika.
- 3) Memudahkan siswa dalam memahami konsep matematika dengan menggunakan pendekatan saintifik.

**b. Bagi guru**

- 1) Pendidik dapat menambah wawasan tentang matematika.
- 2) Mendorong kreativitas untuk lebih menyesuaikan sarana dengan kebutuhan belajarnya.

**c. Bagi sekolah**

- 1) Bahan ajar matematika menambah pengetahuan baru guna mengembangkan kreativitas seorang guru guna meningkatkan mutu sekolah.
- 2) Memberi asupan alternatif baru guna menambah mutu.

**d. Bagi peneliti**

Menambah keinginan untuk lebih meningkatkan ketertarikan dan minat belajar siswa dengan mengembangkan bahan pembelajaran baru.

**F. Ruang Lingkup Penelitian**

Cakupan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pembaharuan ialah jalan dimana telah ada hasil yang bisa digunakan dengan lebih mudah dari produk sebelumnya yang telah divalidasi oleh ahli validator.
2. Modul pembelajaran berbasis saintifik merupakan bahan ajar yang disusun secara menarik dan lebih mudah digunakan oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran.
3. Materi yang disajikan adalah lingkaran.
4. Produk dalam penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman minat belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

## G. Spesifikasi Produk

Produk pengembangan ini memiliki rincian sebagai berikut:

1. Modul pembelajaran Matematika ini dirancang dengan berpedoman pada saintifik yang terdiri dari beberapa tahap tertentu.
2. Modul pembelajaran Matematika merujuk pada pencapaian kompetensi, sikap, kemampuan dan keterampilan yang telah ditentukan.
3. Modul pembelajaran Matematika berisi tentang lingkaran.
4. Modul pembelajaran Matematika ini direalisasikan secara menarik dengan dilengkapi gambar, latihan, dan soal-soal.





## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Modul Pembelajaran Matematika Berbasis saintifik

##### a. Pengertian Modul Pembelajaran Berbasis Saintifik

Menurut M. Basyiruddin Usman dalam bukunya dikatakan bahwa modul adalah materi pembelajaran siswa yang disusun sedemikian rupa yang dimana siswa dapat belajar tanpa kehadiran pendidik. Modul ini juga dirumuskan sebagai salah satu unit bahan ajar lengkap yang dirancang untuk lebih memudahkan siswa dalam kegiatan belajar sehingga siswa tidak begitu tergantung pada penjelasan dari pendidik.<sup>8</sup> Menurut Goldschmid, modul pembelajaran sebagai sejenis satuan kegiatan belajar yang terencana, didesain guna membantu siswa menyelesaikan tujuan-tujuan tertentu. Selain itu menurut Vembrianto dinyatakan bahwa suatu modul pembelajaran adalah suatu modul paket pengajaran yang memuat suatu unit konsep dari bahan belajar. Modul juga merupakan bahan ajar yang telah memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan sebagai salah satu penunjang dalam kegiatan belajar mengajar dan telah melewati beberapa tahap pengujian yang telah divalidasi oleh ahli materi, ahli media, uji terbatas, serta uji coba lapangan.<sup>9</sup> Modul juga di artikan bahan ajar yang telah memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan sebagai salah satu penunjang dalam kegiatan belajar mengajar dan telah melewati beberapa tahap pengujian yang telah divalidasi oleh ahli materi, ahli media, uji terbatas, serta uji coba lapangan.<sup>10</sup> Dilihat dari beberapa

---

<sup>8</sup> 'M. Basyiruddin Usman, Metodologi Pembelajaran Agama Islam, ( Jakarta: Abdul Halim. Cet 01 2002) Hlm 63', 2002, 2002.

<sup>9</sup>Lukman Lukman and Ishartiwi Ishartiwi, 'Pengembangan Bahan Ajar Dengan Model Mind Map Untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Smp', *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 1.2 (2014), 109–22 <<https://doi.org/10.21831/tp.v1i2.2523>>.

<sup>10</sup> Ibid

pendapat di atas dapat diartikan bahwa modul ialah salah satu bahan ajar yang dikemas secara sistematis dan menarik sehingga mudah untuk di pelajari secara mandiri.

Adapun mengenai saintifik yakni di katakana dalam buku E. Kosasih ialah memadukan dua pendekatan yaitu induktif dan deduktif. Siswa di sini dididik mengamati teori untuk di samakan dengan fakta yang ada. Dengan demikian, siswa tidak terjebak pada sikap verbalisme tidak selalu menerima terhadap pendapat dan teori. Akan tetapi, mereka pun berusaha untuk membuktikan pendapat ataupun teori itu. Dengan begitu siswa diharapkan bisa lebih aktif karena keberadaannya sebagai pusat pembelajaran dan guru hanya sebagai fasilitator dan juga pendekatan saintifik ini kegiatan belajar yang mengutamakan kreativitas dan juga temuan – temuan.<sup>11</sup> Menurut Hosnan proses pembelajaran yang di rancang sedemikian rupa agar siswa akan secara aktif memahami konsep, hukum maupun tahapan-tahapan yang telah ditentukan. Abdul Majid juga mengemukakan dalam bukunya bahwa saintifik merupakan suatu pembelajaran yang di arahkan agar siswa mampu merumuskan masalah dengan bertanya bukan hanya dapat menjawab saja dan diarahkan untuk tidak hanya berfikir mekanistik tapi juga berfikir analitis.<sup>12</sup>

Dapat di artikan dari beberapa penjelasan di atas bahwa saintifik ialah pembelajaran yang berlandasan pada kaidah keilmuan yang tahapannya yang menekankan akan kerjasama siswa dalam kegiatan mulai dari proses mengamati, menanya, menalar, mengolah data atau informasi, dan Mengkomunikasikan. Selama pembelajaran berlangsung siswa harus dapat mencari tahu sendiri dari berbagai sumber melalui observasi tentang hal yang dipelajari, tidak hanya menerima informasi dan menjawab pertanyaan dari guru saja. Setelah didapat penjelasan mengenai modul pembelajaran dan saintifik

---

<sup>11</sup> 'E. Kosasih, Sestrategi Belajar Dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013, (Bandung: Yrama Widya, Cet. 01, 2014) Hlm 70', 2014, 2014.

<sup>12</sup> 'Abdul Majid, Sestrategi Pembelajaran, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya 2014) Hlm194'.

maka dapat dikatakan modul pembelajaran matematika berbasis saintifik ialah bahan ajar yang dirancang dengan sistematis dan menarik didukung dengan tahapan-tahapan yang dirancang agar siswa dapat lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran. Demikian dapat dikatakan bahwa modul berbasis saintifik ini ialah kegiatan pembelajaran yang menggunakan bahan ajar yang menggunakan langkah pembelajaran tertentu guna meningkatkan keaktifan siswa dan memudahkan siswa dalam mengamati materi dengan mandiri.

#### **b. Tujuan Pembelajaran Modul Matematika Berbasis Saintifik**

Para ahli pendidikan juga berpendapat bahwa modul ini adalah salah satu bahan ajar efektif pada pembelajaran mandiri, yang dapat digunakan sebagai sumber belajar tanpa campur tangan seorang pendidik. salah satunya adalah S. Nasution yang menyebutkan ada 4 tujuan, yakni:

Pertama, bahan ajar modul mempersilahkan siswa belajar sesuai kecakapan mereka.

Kedua, bahan ajar memberi peluang para siswa agar bisa belajar dengan cara masing - masing. Karna setiap siswa memiliki cara yang berbeda- beda dalam menyelesaikan masalahnya.

Ketiga, dalam pengajaran modul disediakan pilihan topik pada bidang studi agar tidak ada hambatan belajar meskipun para siswa memiliki berbagai macam minat dan ketertarikan.

Keempat, Seorang pengajar dianjurkan memberi kesempatan pada pesrta didik untuk memperbaiki kesalahan ataupun nilai siswa yang dianggap kurang memuaskan atau tidak mencapai target dengan cara diadakannya remedial atau pemberian tugas tambahan.

Dari beberapa tahapan di atas di maksudkan bahwa setiap siswa akan mendapatkan kesempatan sama untuk memperoleh nilai maksimal, selain itu modul berbasis saintifik ini juga

mengajarkan siswa untuk lebih aktif dalam belajar antara lain dengan menanyakan materi, berdiskusi, dan bahkan dapat mengungkapkan pendapat dari hasil analisis mereka.

Menurut Magner tujuan pembelajaran ialah sebagai tujuan perilaku yang hendak dicapai atau yang dapat dikerjakan oleh siswa sesuai kompetensi. Sedangkan Dejnozka dan Kavel mendefinisikan tujuan pembelajaran adalah suatu pernyataan spesifik yang dinyatakan sebagai bentuk perilaku yang dimana diwujudkan dalam bentuk tulisan yang menggambarkan sebuah hasil pembelajaran yang memang diharapkan. Demikian dapat diartikan bahwa tujuan pembelajaran modul ini ialah sebuah kegiatan pembelajaran siswa yang diharapkan setelah memiliki peningkatan keterampilan, ataupun pencapaian konsep yang lebih baik lagi.

### c. Prinsip-prinsip Modul Matematika Berbasis Saintifik

Modul memiliki ciri khas dengan bahan pembelajaran lainnya, yaitu:

#### 1. *Fleksibilitas*

Yaitu menyesuaikan perbedaan siswa dalam kecakapan, gaya maupun materi pembelajarannya.

#### 2. *Balikan (Feetback)*

Yakni siswa dapat mengetahui kesalahan dan memperbaiki kesalahannya dengan segera. Disamping siswa juga dapat mengetahui dengan segera terhadap hasil belajar.

#### 3. *Penguasaan Tuntas (Astery Learning)*

Yakni pembelajaran siswa secara tuntas dan dapat memperoleh nilai maksimal tanpa adanya perbandingan dengan prestasi siswa lainnya.

#### 4. *Remedial*

Ialah kesempatan yang diberikan kepada siswa guna untuk memperbaiki kesalahan itu sendiri berdasarkan

evaluasi secara kontinu yang dimana siswa memperbaiki bagian-bagian yang salah.

5. Motivasi dan kerja sama

Yaitu bagaimana mengajak anak didik untuk memiliki semangat dalam belajar. Modul juga mengajak siswa untuk bekerjasama untuk mendapatkan maksimal.

6. Pengayaan

Yakni adanya pendidikan ekstrakurikuler untuk meningkatkan kreatifitas siswa dan juga adanya arahan dan bimbingan dari pendidik.

**d. Pengembangan Modul Matematika Berbasis Saintifik**

Pembaharuan modul yang terdiri dari 4 aspek ialah:

1. Petunjuk Guru

Sebagaimana di pembelajaran lainnya, pendidik dituntut untuk memahami karakteristik penyampaiannya.

2. Program kegiatan siswa

Komponen yang terdapat ialah identifikasi modul yang tampak dalam sampul atau jilid yang berkenaan dengan nama, nomor modul, kelas, dan waktu yang disediakan. Terdapat penjelasan petunjuk bagi siswa baik dalam hal menyelesaikan tugas ataupun waktu yang telah ditetapkan. Tujuan yang hendak dipelajari oleh siswa, pokok, alat peraga, dan petunjuk kegiatan belajar.

3. Lembar kerja

Lembaran yang berisikan pedoman, topic, dan tugas-tugas yang dapat memungkinkan para siswa untuk belajar mandiri.

#### 4. Alat evaluasi

Dapat berupa kuisioner atau tes yang berisi acuan dan lembar jawaban. Maka dapat dilihat dari peningkatan pelajar sebelum dan sesudah menggunakan modul.<sup>13</sup> Empat aspek pengembangan modul di atas menjelaskan rincian-rincian penting yang harus terdapat dalam lembar modul, mulai dari sampul, petunjuk penggunaan bahan ajar ajar bahkan terdapat lembar evaluasi yang berguna untuk menunjukkan perkembangan siswa dalam belajar menggunakan modul yang telah di kembangkan. Selain tahapan di atas terdapat pula langkah pembelajaran siswa dalam kegiatan pembelajaran yang memakai modul berbasis saintifik yaitu: mengamati, menanya, menalar, mengasosiasi, dan menginformasikan.<sup>14</sup>

##### a. Mengamati

Mengamati disini yang dimaksudkan adalah memerhatikan kejadian maupun keadaan yang ada disekitar siswa tersebut. Setelah siswa telah mengamati diharapkan bahwa pengamat disini dapat memiliki informasi tentang keadaan sekitar dan benar-benar mengerti akan apa yang terjadi, kemudian siswa juga diharapkan dapat menumbuhkan jiwa kritisnya atas fenomena yang terjadi.

##### b. Menanya

Setelah mengamati fenomena sekitar siswa dapat membangkitkan jiwa ingin kritisnya sehingga mereka akan bertanya tentang bagaimana atau apa yang ada pada sebuah fenomena yang telah mereka amati. Ini juga sebagai titik awal yang ditunjukkan bahwa sesungguhnya manusia itu berfikir, sebagaimana dalam *Al-qur'an* dijelaskan:

---

<sup>13</sup>Op.cit hlm 64-66

<sup>14</sup>Yunieka Putri Sukiminiandari and Others, "Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Sainifik", SNF2015 [Http://Snf-Unj.Ac.Id/Kumpulan-Prosiding/Snf2015](http://Snf-Unj.Ac.Id/Kumpulan-Prosiding/Snf2015) , IV (2015). 1', 2015, 2015.

إِنَّا أَنْزَلْنَاهُ قُرْآنًا عَرَبِيًّا لَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴿٢﴾

Artinya:

Sesungguhnya kami menurunkannya berupa *Al Quran* dengan berbahasa arab, agar kamu memahaminya (*QS: Yusuf :2*).

**c. Menalar**

Setelah mengamati dan bertanya, siswa diharapkan dapat mengerti atau menalar akan fenomena tersebut.

**d. Mengasosiasi**

Pada fase ini peserta dapat lebih mengerti akan fenomena yang telah diamati dan dapat menyimpulkannya.

**e. Menginformasikan**

Setelah siswa dapat menyimpulkan akan fenomena yang telah diamati maka tahap selanjutnya mereka diharapkan dapat menyampaikan hasilnya kepada pendidik maupun rekan-rekannya.<sup>15</sup> Walaupun tampaknya pengajaran modul lebih membantu siswa belajar dengan hasil yang lebih memuaskan bila dibandingkan dengan pengajaran konvensional, namun ada masalah timbul sebagian dari siswa dan guru.

Bagi siswa, mereka harus lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran berusaha lebih kuat dalam memahami materi sendiri tanpa harus terus disuapi terus oleh pendidik.

Bagi guru, memerlukan keahlian dan keterampilan yang cukup serta dibutuhkan banyak

---

<sup>15</sup>Trianto Ibnu Badar Al Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*, (Jakarta: Prenadamedia Group 2014) Hlm. 10<sup>3</sup>, 2014, 2014.

waktu dalam menyiapkan bahan ajar yang sesuai kebutuhan.<sup>16</sup>

Karena kesulitan–kesulitan ini maka pelaksana mencoba untuk mengembangkan modul berbasis saintifik agar lebih meningkatkan minat belajar siswa.

## B. Penelitian yang Relevan

- 1.) Nurul Karlina, dengan judul pengembangan bahan ajar PAI berbasis Pendekatan Saintifik pada materi Iman kepada Malaikat-malaikat Allah kelas VII di SMPN 5 Bandar Lampung.<sup>17</sup> hasil penelitiannya berhasil dan produk layak untuk digunakan. Perbedaannya adalah bahan ajar yang dikembangkan untuk Program Studi Pendidikan Agama Islam. Persamaannya adalah mengembangkan modul berbasis saintifik.
- 2.) Muhammad Wahyu Setiyadi, dengan judul Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa.<sup>18</sup> Perbedaan dari penelitian ini adalah penelitian untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Persamaannya adalah pengembangan modul berbasis Pendekatan Saintifik.

## C. Kerangka Berfikir

Menurut sugiono kerangka berfikir ialah hunungan antara variabel yang disusun dengan berdasarkan teori yang telah

---

<sup>16</sup>S. Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara. Cet 11 2008) Hlm 218', 2008, 2008.

<sup>17</sup> Nurul Karlina, *Pengembangan Bahan Ajar PAI Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Iman Kepada Mlaikat-Malaikat Kelas VIII Di SMP N 5 Bandar Lampung*, 2017.

<sup>18</sup>Muhammad Wahyu Setiyadi, 'Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 3.2 (2017), 102 <<https://doi.org/10.26858/est.v3i2.3468>>.

dideskripsikan, selanjutnya dianalisis secara sistematis sehingga mendapat kesimpulan tentang hubungan antara variabel yang diteliti dan digunakan untuk merumuskan hipotesis.<sup>19</sup> Kerangka berfikir dalam penelitian dan pengembangan ini diawali dengan pengumpulan informasi untuk mencari masalah dalam kegiatan pembelajaran terhadap sumber-sumber yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di kelas VIII MTsN 2 Bandar Lampung. Setelah mengumpulkan informasi dapat diketahui masalah apa yang terdapat dalam kegiatan pembelajaran di kelas VIII tersebut. Pada penelitian awal didapatkan masalah dalam kegiatan pembelajaran diantaranya siswa terkadang sulit memahami bahasa yang terdapat dalam LKS dan buku paket dan juga siswa sulit untuk dapat memahami ketika belajar mandiri. Kemudian kita dapat mencoba meminimalisir masalah-masalah dengan menggunakan atau mengembangkan bahan ajar yang dapat lebih mudah digunakan dan dapat pula digunakan belajar secara mandiri oleh siswa. Setelah dikembangkan modul pembelajaran matematika berbasis saintifik, divalidasi oleh tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan media untuk mengetahui akan kelayakan dan kekurangan produk yang dikembangkan. Setelah diketahui produk diperbaiki sehingga layak untuk digunakan. Setelah selesai divalidasi produk diuji cobakan di lapangan, apabila dikatakan modul pembelajaran berbasis saintifik efisien dan efektif maka dapat diartikan bahwa modul berbasis saintifik ini telah selesai dikembangkan.

---



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya 2014) Hlm194'
- E. Kosasih, *Strategi Belajar Dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013*, (Bandung: Yrama Widya, Cet. 01, 2014) Hlm 70', 2014, 2014
- Fadila, A., R. Dasari, S. Setyaningsih, R. Septiana, R. M. Sari, and A. Rosyid, 'The Development of Electronic Flash Worksheet Based on Adobe Flash Cs6 on Fraction Numbers in the Seventh Grade of Junior High School', *Journal of Physics: Conference Series*, 1155.1 (2019) <<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1155/1/012019>>
- Hasyim, Adelina, *Metode Penelitian, and Media Akademi*, 'Adelina Hasyim, Metode Penelitian Dan Pengembangan Di Sekolah, (Media Akademi, Cet Ke-1, 2016) Hlm 41', 2016, 2016
- Karlina, Nurul, *Pengembangan Bahan Ajar PAI Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Materi Iman Kepada Malaikat-Malaikat Kelas VIII Di SMP N 5 Bandar Lampung*, 2017
- Khasanah, Binti Anisaul, and Abi Fadila, 'Pengembangan Lkpd Geometri Transformasi Dengan Motif Tapis Lampung', *JURNAL E-DuMath*, 4.2 (2018), 59 <<https://doi.org/10.26638/je.734.2064>>
- Lucky Chandra, Sulur Yudyanto, 'Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Materi Tekanan Mencakup Ranah Kognitif, Afektif, Dan Psikomotor Sesuai Kurikulum 2013 Untuk Siswa SMP/MTs', 1, 2013
- Lukman, Lukman, and Ishartiwi Ishartiwi, 'Pengembangan Bahan Ajar Dengan Model Mind Map Untuk Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Smp', *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 1.2 (2014), 109–22 <<https://doi.org/10.21831/tp.v1i2.2523>>
- M. Basyiruddin Usman, *Metodelogi Pembelajaran Agama Islam*, (

- Jakarta: Abdul Halim. Cet 01 2002) Hlm 63', 2002, 2002
- Mardiah, Siti, and Achi Rinaldi, 'Pengembangan Modul Pembelajaran Matematika Berbasis Etnomatematika Menggunakan Metode Inkuiri', 1.2 (2018), 119–26
- Mastur, 'Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pelaksanaan Pembelajaran Di SMP', *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4.1 (2017), 50–64
- Muhammad Darwis, Jusmawati, Hamzah Upu, 'Efektivitas Penerapan Model Berbasis Masalah Setting Kooperatif Dengan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas X Sma Negeri 11 Makassar', *Jurnal Daya Matematis*, 3.1 (2015), 30 <<https://doi.org/10.26858/jds.v3i1.1314>>
- Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in,"  
Diakses 23 November 2019'
- S. Nasution, Berbagai Pendekatan Dalam Proses Belajar Dan Mengajar, ( Jakarta: Bumi Aksara. Cet 11 2008) Hlm 218', 2008, 2008
- Setiyadi, Muhammad Wahyu, 'Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Pendekatan Saintifik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa', *Journal of Educational Science and Technology (EST)*, 3.2 (2017), 102 <<https://doi.org/10.26858/est.v3i2.3468>>
- Siti Nurhasanah, and A.Sobandi, 'Minat Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa', *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 1.1 (2016), 135–42
- Somayasa, Wayan, Nyoman Natajaya, and Made Candiasa, 'Pengembangan Modul Matematika Realistik Disertai Asesmen Otentik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas X Di SMK Negeri 3 Singaraja', *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Pendidikan Dasar*, 3 (2013), 1–12
- 'Sugiyono, Metode Penelitian & Pengembangan (Research and Development) (Bandung : Alfabeta, 2015), Hlm 165', 2015, 2015

- 'Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Pretek*, (Jakarta: Rineka Cipta.Cet 14,2010) Hlm. 194', 2010, 2010
- Supardi, Novitasari, Rosida Rakhmawati, Achi Rinaldi, 'Lembar Kerja Siswa Berbasis Kegiatan Transaksi Kewirausahaan Materi Sistem Persamaan Linier Dua Variabel', 1.1 (2018), 49–55
- Susanti, Dwi, Waskito Soetadi, and Surantoro, 'Penyusunan Instrumen Tes Diagnostik Miskonsepsi Fisika Sma Kelas Xi Pada Materi Usaha Dan Energi', *Jurnal Pendidikan Fisika*, 2.2 (2014)
- Tandililing, and Mursyid, "Peningkatan Hasil Belajar Siswa SMK Menggunakan Lembar Kerja Kumon Pada Materi Hukum II Newton.", 2009, 1–11
- 'Trianto Ibnu Badar Al Tabany, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*, (Jakarta: Prenadamedia Group 2014) Hlm. 10', 2014, 2014
- UU, 'Undang-Undang No 2 Tahun 2003 "Sistem Pendidikan Nasional"' [https://Kelembagaan.Ristekdikti.Go.Id/Wp-Content/Uploads/.../UU\\_no\\_20\\_th\\_2003](https://Kelembagaan.Ristekdikti.Go.Id/Wp-Content/Uploads/.../UU_no_20_th_2003), *Specialist*, November, 2003 <<https://doi.org/10.16309/j.cnki.issn.1007-1776.2003.03.004>>
- Wilujeng, Rusti and, "Pengaruh Model Advance Organizer Terhadap Pemikiran Kritis Siswa Kelas VII SMP." 192', 2018, 192–97
- Wiyanto, 'Pendekatan Saintifik Pada Perkuliahan Dengan E-Learning', 2003, 217–29
- Yunieka Putri Sukiminiandari and Others, "Pengembangan Modul Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Saintifik", SNF2015 [Http://Snf-Unj.Ac.Id/Kumpulan-Prosiding/Snf2015](http://Snf-Unj.Ac.Id/Kumpulan-Prosiding/Snf2015) , IV (2015). 1', 2015, 2015

