

**PENGEMBANGAN MEDIA *POP UP BOOK* DENGAN
PENDEKATAN *SAINTIFIC* MATERI BANGUN RUANG
SISI LENGKUNG UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP
MATEMATIKA SMP**

Skripsi

Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
(S.Pd) Dalam Ilmu Pendidikan Matematika

Oleh :

**ALDI RIZKI PUTRA
NPM. 1711050004**

Pembimbing I : Dr. H. Ruhban Masykur, M.Pd

Pembimbing II : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H / 2022 M**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pop up book dengan pendekatan saintific materi bangun ruang sisi lengkung untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematika SMP. Untuk mengetahui respon guru dan peserta didik terhadap media pop up book dan tingkat keefektifan media tersebut. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian reseach and development dengan model penelitian ADDIE (Analisis, Desain, Development, Implementation, dan Evaluation). Pada tahap development melibatkan 6 validator (tiga validator ahli materi dan tiga validator ahli media) untuk menilai kelayakan materi dan media yang baik dan benar. Tahap Implementation melibatkan 46 peserta didik (15 peserta didik uji coba kelompok kecil dan 31 peserta didik uji coba kelompok besar). Penilaian kemenarikan media pop up book materi bangun ruang sisi lengkung menggunakan angket yaitu angket validator dan angket peserta didik. Dan uji kemenarikan media pop up book menggunakan soal pretest dan soal posttest.

Hasil validasi ahli materi dari 3 validator menunjukkan bahwa secara keseluruhan produk memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,64 dan hasil validasi ahli media memperoleh nilai rata-rata sebesar 3,42. Sementara uji coba kelompok kecil dari 15 peserta didik SMPN 1 Sumberejo diperoleh hasil kemenarikan nilai rata-rata sebesar 3,49. Sedangkan uji coba kelompok besar yang dilakukan di SMPN 1 Sumberejo memperoleh nilai rata-rata 3,57 dan. Serta mendapatkan nilai effect size sebesar 0,80 dengan kriteria efektif. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pop up book materi bangun ruang sisi lengkung sangat layak dan sangat menarik.

Kata kunci: pop up book, saintific, bangun ruang sisi lengkung

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aldi Rizki Putra

NPM : 1711050004

Jurusan/ Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa Skripsi ini Berjudul “ Pengembangan Media Pop Up Book dengan Pendekatan Saintific Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika SMP” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar Pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung, April 2022

Aldi Rizki Putra
NPM. 1711050004





KEMENTERIAN AGAMA RI
UIN RADEN INTAN PROVINSI LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat : Jl. Endro Suratmın, Sukarame, Bandar Lampung. Telp (0721)703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul “PENGEMBANGAN MEDIA POP UP BOOK DENGAN PENDEKATAN SAINTEFIC MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SMP”

Disusun oleh Aldi Rizki Putra, NPM: 1711050004, Program Studi: Pendidikan Matematika. Telah di Ujikan dalam sidang Munaqosyah di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan pada Hari/Tanggal: Jum'at, 8 April 2022.

TIM PENGUJI

Ketua : Dr. H. Subandi, MM.

Sekretaris : Fraulein Intan Suri, M.Si

Penguji Utama : Siska Andriani, S.Si, M.Pd

Penguji Pendamping I: Dr. Ruhban Masykur, M.Pd

Penguji Pendamping II: Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

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

NPM 196408281988032002



MOTTO

عَنْ جَابِرٍ، رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُمَا، قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى
اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ: خَيْرُ النَّاسِ أَنْفَعُهُمْ لِلنَّاسِ

Artinya: “Jabir *radhiyallahu ‘anhuma* bercerita bahwa Rasulullah *shallallahu ‘alaihi wasallam* bersabda: “*Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat bagi manusia.*” Hadits dihasankan oleh al-Albani di dalam *Shahihul Jami’* (no. 3289).



PERSEMBAHAN

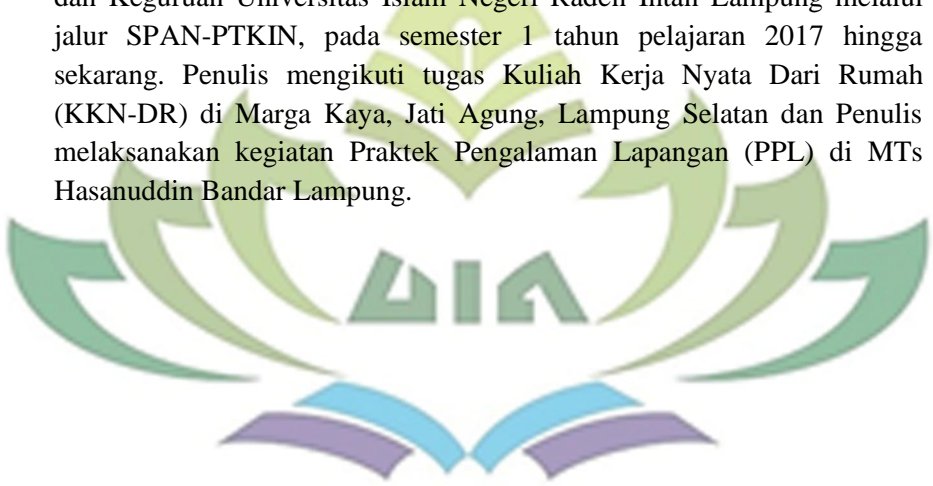
Alhamdulillah Wa Syukronillah, skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orang tua tersayang, Bapak Ali Antoni dan Ibu Imas Dewi Asih yang telah bersusah payah membesarkan, mendidik, dan membiayai selama menuntut ilmu. Terimakasih tiada hingga atas dukungan, doa dan segala kasih sayang yang diberikan kepada penulis. Semoga Allah SWT mengumpulkan kita bersama di syurga-Nya. Aamiin Ya Rabbal Alamiin.
2. Keluarga besarku yang senantiasa telah mendoakan demi kesuksesan dan keberhasilan.
3. Almamaterku UIN Raden Intan Lampung yang tercinta.



RIWAYAT HIDUP

Penulis Bernama Aldi Rizki Putra, dilahirkan di Metro pada tanggal 09 November 1998, anak tunggal dari pasangan Ali Antoni dan Imas Dewi Asih. Pendidikan dimulai dari TK Pembina Metro pada tahun 2004 hingga 2005. Sekolah Dasar Negeri 2 Margoyoso dan selesai pada tahun 2011. Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Sumberejo dan selesai pada tahun 2014. Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sumberejo dan Selesai pada tahun 2017. Pada tahun 2017, penulis melanjutkan tingkat perguruan tinggi pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung melalui jalur SPAN-PTKIN, pada semester 1 tahun pelajaran 2017 hingga sekarang. Penulis mengikuti tugas Kuliah Kerja Nyata Dari Rumah (KKN-DR) di Marga Kaya, Jati Agung, Lampung Selatan dan Penulis melaksanakan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di MTs Hasanuddin Bandar Lampung.



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Alhamdulillah Wa Syukronillah. Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah serta berkat ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beriring salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, Keluarga, Para Sahabat serta pengikut- pengikutnya yang semoga kelak mendapatkan Syafa'at-Nya di Yaumul Akhir. Aamiin Ya Rabbal Alaamiin.

Skripsi ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M. Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M. Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
3. Bapak Dr. Ruhban Masykur, M. Pd selaku pembimbing I atas kesediaan dan keikhlasan memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M. Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu dan dengan sabar membimbing penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen serta staff Jurusan Matematika yang telah memberikan ilmu dan bantuan selama ini sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi ini.

6. Bapak Tekat Santoso, S. Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 1 Sumberejo.
7. Bapak Ali Haris, S. Pd selaku Guru Matematika, serta Bapak/Ibu Guru dan Karyawan dari sekolah.
8. Saudara-saudariku KKN-DR kelompok 245
9. Sahabat saya Kenny candra pradana, kiki afandi, dewi anjani, desti delviana, lucky stiardi, wafa' aziizah, bella puspita hati, rizka suci haryudita, hafiz riwatama, dan diki irwandi terimakasih untuk semangat, motivasi, canda tawa dan kekonyolan tiada henti serta kebersamaan yang terjalin selama ini.
10. Teman-teman seperjuangan kelas A di Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2017

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi sederhana ini kelak dapat bermanfaat bagi semua.

Bandar Lampung, April 2022

Penulis

Aldi Rizki Putra

NPM. 1711050004

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
RIWAYAT HIDUP	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Penegasan Judul	1
B. Latar Belakang Masalah	1
C. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah	9
E. Tujuan Pengembangan	10
F. Manfaat Pengembangan	10
G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	11
BAB II	13

LANDASAN TEORI	13
A. Deskripsi Teoritik	13
1. Pengembangan.....	13
2. Media pembelajaran.....	13
3. Pop-Up Book.....	15
4. Kurikulum 2013.....	17
5. Pendekatan <i>Saintific</i>	19
6. Bangun Ruang Sisi Lengkung.....	21
7. Pemahaman Konsep Matematika.....	25
BAB III	27
METODE PENELITIAN	27
A. Tempat dan Waktu Pengembangan	27
B. Desain Penelitian Pengembangan	27
C. Prosedur Penelitian pengembangan	27
D. Populasi, Sampel, dan tehnik Sampling	30
E. Jenis Data	31
F. Instrument Pengumpulan Data	31
G. Instrumen Penelitian	32
H. Tehnik Analisis Data	33
BAB IV	41
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41
A. Deskripsi Hasil Penelitian Pengembangan	41
1. Tahapan Analisis.....	41

2. Design (perencanaan)	42
3. <i>Development</i> (Pengembangan)	44
4. <i>Implement</i> (Implementasi).....	49
5. Evaluasi (<i>Evaluation</i>).....	53
B. Deskripsi dan Analisis Hasil Uji Coba	53
1. Hasil Penilaian Validasi Media.....	53
2. Hasil Penilaian Validasi Materi.....	56
C. Kajian Produk Akhir	59
D. Kelebihan dan kekurangan media <i>pop up book</i>.....	60
BAB V	61
PENUTUP	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
L A M P I R A N.....	68

DAFTAR GAMBAR

1.1	Diagram Peserta didik Membutuhkan Media <i>Pop Up Book</i>	8
1.2	Diagram Peserta didik Masih Kesulitan Dalam Mempelajari Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung	8
2.1	Gambar Tabung	21
2.2	Gambar Kerucut	23
2.3	Gambar Bola	24
3.1	Diagram Langkah Langkah Model Addie	28
4.1	Tampilan Cover Media Pop Up Book	45
4.2	Tampilan Daftar Isi Media	45
4.3	Tampilan Materi Tabung	46
4.4	Tampilan Materi Kerucut	46
4.5	Tampilan Materi Bola	47
4.6	Tampilan Contoh Tabung, Kerucut, Dan Bola	47
4.7	Tampilan Game Media Pop Up	48
4.8	Tampilan Kesimpulan Dan Daftar Pustaka	48



DAFTAR TABEL

3.1	Skor Penilaian Validasi Ahli	34
3.2	Kriteria Validasi	34
3.3	Skor Penilaian Uji Coba	35
3.4	Kriteria Untuk Uji Kemenarikan	35
3.5	Model Desian Keefektifan.....	36
3.6	Kategori Effect Size.....	37
3.7	Interpretasi Effect Size	38
4.1	Kisi-Kisi Ahli Materi.....	43
4.2	Kisi-Kisi Ahli Media	43
4.3	Angket Respon Peserta Didik.....	44
4.4	Evaluasi Ahli Media 1	49
4.5	Evaluasi Ahli Materi 1.....	49
4.6	Evaluasi Ahli Materi 1.....	49
4.7	Hasil Uji Coba Skala Kecil.....	50
4.8	Hasil Uji Coba Skala Besar	51
4.9	Perhitungan Effect Size	53
4.10	Saran Dan Hasil Perbaikan Ahli Media.....	54
4.11	Hasil Penilaian Ahli Media.....	55
4.12	Saran Dan Hasil Perbaikan Ahli Materi	56
4.13	Hasil Penilaian Ahli Materi	58

BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Skripsi ini adalah “PENGEMBANGAN MEDIA *POP UP BOOK* DENGAN PENDEKATAN *SAINTIFIC* MATERI BANGUN RUANG SISI LENGKUNG UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA SMP”. Yang perlu dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengembangan merupakan suatu upaya dari adanya perubahan atau evolusi yang dilakukan secara perlahan ataupun secara bertahap.
2. *Pop up book* merupakan media yang dapat menampilkan unsur tiga dimensi didalam buku untuk memberikan gambaran secara ilustrasi gambar dan tulisan.
3. Pendekatan *Saintific* adalah salah satu pendekatan pembelajaran yang bertujuan untuk mengarahkan peserta didik supaya aktif membangun pengetahuannya.¹
4. Pemahaman matematis merupakan suatu dasar pembelajaran yang penting dalam pembelajaran matematika serta pengoptimalan untuk memecahkan masalah matematika.²
5. Bangun ruang sisi lengkung merupakan suatu bangun ruang yang minimal memiliki satu buah sisi lengkung.

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan masalah yang masih sangat penting dalam kehidupan, karena pendidikan sangat berkaitan erat dengan kehidupan manusia baik itu kehidupan keluarga, bangsa, ataupun negara. Pendidikan mampu membuat manusia mengeluarkan potensi dirinya sehingga dapat

¹ St. Rahmah Sami Ahmad, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Bercirikan Active Knowledge Sharing Dengan Pendekatan *Saintific* Kelas VIII,” *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2017): 78–86.

² Dona Dinda Pratiwi, “Pembelajaran Learning Cycle 5e Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 9 (2016): 191–202.

menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan juga merupakan sarana untuk pertumbuhan bahkan kemajuan dari suatu bangsa, seperti tertuang dalam Undang-Undang sisdiknas No.20 tahun 2003 yang menjelaskan bahwa “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.³

Keseluruhan proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan paling pokok.⁴ Pada hakikatnya pendidikan merupakan suatu pelajaran yang menjadi salah satu unsur terpenting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Saat ini kita masuk ke abad 21 adalah jelas bahwa pendidikan teknik dan pendidikan teknologi memiliki simbiosis potensial yang akan menguntungkan teknologi dan rekayasa.⁵ Karena pentingnya pendidikan bagi manusia, Allah SWT mengistimewakan bagi manusia yang beriman dan berilmu sebagaimana firman-Nya dalam Al-Qur’an yang tertuang dalam surat Al-Mujadilah ayat 11.

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya: “Wahai orang-orang yang beriman! Apabila dikatakan kepadamu: “Berilah kelapangan di dalam majelis-majelis, “Maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan, “Berdirilah kamu”, maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan

³ Abdul Kholik et al., *Pengantar Ilmu Pendidikan* (Bogor: UNIDA PRESS, 2019).

⁴ Pramita Sylvia Dewi, “Perspektif Guru Sebagai Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbuka Dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains,” *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 1, no. 2 (2016): 179, <https://doi.org/10.24042/tadris.v1i2.1066>.

⁵ Greg Strimel and Michael E. Grubbs, “Positioning Technology and Engineering Education as a Key Force Iin STEM Education,” *Journal of Technology Education* 27, no. 2 (2016): 32.

orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Dan Allah Mahateliti apa yang kamu kerjakan.”

Dari ayat di atas dapat disimpulkan bahwa ilmu pengetahuan sangatlah penting untuk kehidupan manusia seperti perintah Allah SWT, bukan hanya berguna untuk kehidupan, Allah pun sudah berjanji bahwasanya orang-orang yang berilmu akan ditingkatkan derajatnya. Oleh karena itu, setiap manusia diwajibkan untuk menuntut ilmu, menguasai berbagai macam ilmu pengetahuan dengan melalui proses pendidikan. Proses pendidikan akan senantiasa menjadi perhatian dan terus dikembangkan dalam rangka untuk meningkatkan dan memajukan kehidupan dari satu generasi ke generasi berikutnya.

Pendidikan tidak akan pernah lepas dari yang namanya kurikulum. Menurut Dakir kurikulum merupakan suatu program pendidikan yang berisikan berbagai macam bahan ajar dan pengalaman belajar yang di programkan, direncanakan dan dirancangan secara sistematis atas dasar norma-norma yang berlaku dan dijadikan pedoman dalam proses pembelajaran bagi pendidik untuk mencapai tujuan pendidikan.⁶ Kurikulum merupakan salah satu komponen yang mempunyai peran sangat penting dalam sistem pendidikan, gambaran kurikulum yang menjadi dasar adalah sebagai kombinasi yang akan membentuk kerangka isi materi dari bahan ajar yang akan diajarkan. Saat ini kita sudah memasuki kurikulum 2013, dimana dalam pelaksanaannya baik dalam bahan ajar ataupun metode yang diterapkan masih belum sesuai dengan kurikulum 2013 baik pada tingkat SD (Sekolah Dasar), SMP (Sekolah Menengah Pertama), dan pada tingkat SMA (Sekolah Menengah Atas). Salah satu dari mata pelajaran yang ada pada kurikulum untuk tingkat satuan pendidikan yang masih membutuhkan suatu bahan ajar yang menarik, kreatif, dan inovatif yang sesuai dengan kurikulum 2013 yaitu bahan ajar *pop up book* berbasis pendekatan *saintific* adalah pelajaran matematika.

⁶ Farida, Yoraida Khoirunnisa, and Rizki Wahyu Yunian Putra, “Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung,” *JPPM* 1, no. 3 (2018): 329–35, <https://doi.org/10.24042/djm.v1i3.2964>.

Pop up book merupakan suatu media berbentuk 3D dan memiliki suatu gambar timbul jika halaman dari buku tersebut dibuka. Hal ini juga didukung oleh sebuah teori yang menyatakan bahwa:

*“Pop-up book is a book that can display image with three-dimensional effect appearing when a book is opened and gives a unique display effect when drawn in several parts. Diartikan buku pop-up merupakan buku yang dapat menampilkan gambar dengan efek tiga dimensi yang muncul ketika buku yang dibuka dan memberikan efek tampilan yang unik ketika di gambar di beberapa bagian”.*⁷

Beberapa penelitian yang telah dilakukan diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Merlin Sri Ulfa dan Cut Eva Nasryah di dalam penelitiannya memiliki kesimpulan media *pop up book* dapat meningkatkan motivasi peserta didik dan penggunaan media ini terbilang efektif untuk digunakan.⁸ Penelitian yang telah dilakukan dapat meningkatkan motivasi belajar dengan media *pop up book*. Maka peneliti akan melakukan penelitian menggunakan media *pop up book* dalam pembelajaran matematika untuk memunculkan motivasi belajar dari peserta didik.

Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Kusno dan Muvida Indah Kusuma tentang *pop up book* kubus dan balok untuk peserta didik SMP mendapatkan kesimpulan yaitu media *pop up book* kubus dan balok dapat membantu pendidik dan sangat baik bagi peserta didik.⁹ Penelitian yang dilakukan mendapatkan respon yang sangat positif dari pendidik dan peserta didik untuk media *pop up book*. Oleh karena itu, peneliti pada tahap ini akan mengembangkan media pembelajaran matematika pada materi bangun ruang sisi lengkung.

⁷ Novi Engla Sari, “Thematic Pop-Up Book as a Learning Media for Early Childhood Language Development” 13 (2019): 48.

⁸ Melin Sri Ulfa and Cut Eva Nasryah, “Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik Kelas IV” 1, no. 1 (2020): 10–16.u

⁹ Muvida Indah Kusuma et al., “*Pop up book* Kubus Dan Balok Untuk Peserta didik SMP” 4, no. November (2018): 1–8.

Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Oktaviana, Iwit Prihatin, dan Fahrizar dengan kesimpulan dari data penelitian: bahwa pengembangan media Pop-Up book berbasis CTL dalam pencapaian pemecahan masalah dapat dikatakan valid, prkatis, dan juga sangat efektif.¹⁰ Banyaknya peneliti yang melakukan pengembangan *Pop up* book guna meningkatkan kemampuan peserta didik dan keefektifannya dapat disimpulkan bahwa *pop up book* memiliki kedudukan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik. Peneliti akan melakukan pengembangan bahan ajar *pop up book* dengan mata pelajaran matematika menggunakan metode pendekatan *saintific*.

Pendekatan *saintific* merupakan pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013. Pendekatan *saintific* adalah model pembelajaran yang menggunakan kaidah-kaidah keilmuan yang memuat serangkaian aktivitas pengumpulan data melalui observasi, menanya, eksperimen, mengolah informasi atau data, kemudian mengkomunikasikan.¹¹

Banyak penelitian yang menggunakan pendekatan *saintific* guna meningkatkan kemampuan dari setiap peserta didik. Penelitian yang dilakukan oleh Ekowati terhadap peserta didik SMP N 1 Sekongkang bahwa butuh nya peningkatan hasil belajar matematika pada materi aritmatika social. Ekowati melalui pendekatan *saintific* memiliki pengaruh terhadap peningkatan nilai rata rata hasil belajar peserta didik.¹²

Penelitian lain yang dilakukan oleh mudawamah bahwa pada penelitiannya menggunakan pendekatan *saintific* guna meningkatkan hasil belajar dan literasi sains pada peserta didik SMP N 1 Ngoro Mojokerto. Pada penelitian ini memiliki hasil bahwa penerapan pembelajaran dengan pendekatan *saintific* ini dapat meningkatkan hasil belajar dan literasi

¹⁰ Dwi Oktaviana, Iwit Prihatin, and Fahrizar Fahrizar, "Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Contextual Teaching and Learning Dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Smp," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): 1, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2543>.

¹¹ HM Musfiqon and Nurdyansyah, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik* (Sidoarjo, 2015).

¹² Endah Ekowati, "Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik Konsep Aritmatika Sosial Dengan Praktek Jual Beli Melalui Pendekatan Saintific Di Kelas VII SMP Negeri 1 Sekongkang," *Jurnal LENTERA: Jurnal Studi Pendidikan* 2, no. 2 (2020), <https://doi.org/10.51518/lentera.v2i2.28>.

sains.¹³ Pada penelitian ini penggunaan pendekatan saintific digunakan pada pengembangan *pop up book* yang berbasis pendekatan saintific guna meningkatkan kemampuan pemahaman konsep.

Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan dasar yang sangat penting. Pemahaman konsep yang baik dapat membantu peserta didik menguasai konsep matematika lainnya. Dalam proses pembelajaran lebih ditekankan pada penguasaan pemahaman konseptual peserta didik sehingga peserta didik dapat memahami materi yang diajarkan dan memiliki kondisi dasar yang baik untuk mencapai keterampilan dasar lainnya seperti komunikasi, penalaran dan pemecahan masalah.¹⁴

Banyak penelitian yang melakukan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematika dengan berbagai metode. Salah satunya yang dilakukan oleh Pratiwi, Lusiana, dan Fuadiah. Pada penelitian yang dilakukan peningkatan kemampuan pemahaman konsep matematis ini menggunakan pembelajaran CORE yang dianalisis menggunakan N-Gain dan Uji-t dengan hasilnya terdapat peningkatan kemampuan pemahaman konsep setelah menggunakan pembelajaran CORE.¹⁵

Penelitian lain yang meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis dilakukan Mawaddah dan Maryanti. Pada penelitian ini peningkatan kemampuan konsep matematis menggunakan model pembelajaran *Discovery learning*. Hasil yang didapat bahwa kemampuan pemahaman konsep matematis menggunakan model pembelajaran *Discovery learning* dikategorikan baik.¹⁶

¹³ Khusnul Mudawamah, "Peningkatan Hasil Belajar Dan Literasi Sains Peserta didik SMPN 1 Ngoro Mojokerto Melalui Penerapan Pendekatan Saintifik Berbasis Socio-Scientific Issues (SSI)," *Science Education and Application Journal* 2, no. 2 (2020), <https://doi.org/10.30736/seaj.v2i2.254>.

¹⁴ Ratni Yanti et al., "Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan Geogebra Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik," *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2019): 180–94, <https://doi.org/10.26877/aks.v10i2.4399>.

¹⁵ Sari Indah Pratiwi, Lusiana, and Nyiyau Fahriza Fuadiah, "Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik SMPN 30 Palembang Melalui Pembelajaran CORE," *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 04, no. 02 (2019).

¹⁶ Siti Mawaddah and Ratih Maryanti, "Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (*Discovery Learning*)," *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2016), <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>.

Pembelajaran matematika selama ini belum berhasil meningkatkan pemahaman matematika yang baik bagi peserta didik, karena selama ini matematika hanya dianggap sebagai mata pelajaran yang menakutkan, membosankan, kurang bermakna dan dapat menyebabkan *stress* pada diri peserta didik. Namun, sejatinya pembelajaran matematika memiliki tujuan untuk membantu peserta didik dalam mengkonstruksi pengetahuan melalui proses, karena mengetahui merupakan suatu dari proses, dan bukan suatu dari produk.¹⁷ Oleh karena itu, proses pembelajaran matematika saat ini membutuhkan yang namanya penyesuaian antara metode dan media pembelajaran yang akan digunakan agar proses pembelajaran pada khususnya dan proses pembelajaran pada umumnya dapat berjalan secara efektif dan efisien.¹⁸ Media pembelajaran salah satunya adalah bahan ajar. Bahan ajar merupakan salah satu media yang digunakan oleh pengajar untuk membantu mencapai tujuan yang telah ditetapkan dalam kegiatan pembelajaran.¹⁹ Adapun salah satu dari bahan ajar yaitu berupa media *pop up book*.

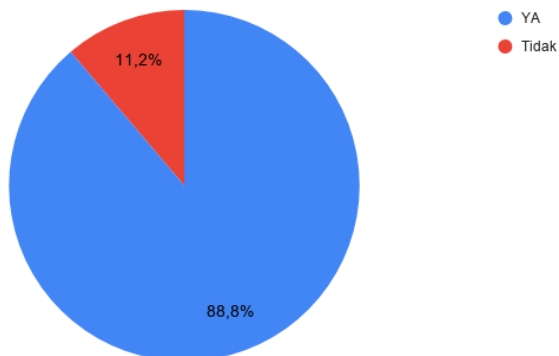
Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan kepada bapak Ali Haris, S.pd yang merupakan salah satu guru SMPN 1 Sumberejo didapati kesimpulan bahwasanya pada sekolah ini masih menggunakan media berbasis media cetak berupa buku serta menggunakan video dan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi, dalam proses pembelajaran terdapat peserta didik yang berminat,, cukup berminat, dan bahkan tidak berminat terhadap pembelajaran matematika. Media *pop up book* masih belum pernah digunakan pada sekolah ini, sehingga perlunya media baru seperti *pop up book* yang diharapkan meningkatkan minat belajar peserta didik. Pernyataan yang disampaikan oleh guru tersebut didukung oleh hasil kuisioner yang telah diberikan kepada peserta didik kelas IX yang akan dinyatakan dalam bentuk diagram lingkaran sebagai berikut:

¹⁷ Muhammad Daut Siagian, "Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika," *MES: Journal of Matematics Education and Science2* 2, no. 1 (2016): 58–67.

¹⁸ Rubhan Masykur, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash," *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 177.

¹⁹ Moh. Fery Fauzi and Irma Anindiati, *E-Learning Pembelajaran Bahasa Arab* (Malang: UMM Press, 2020).

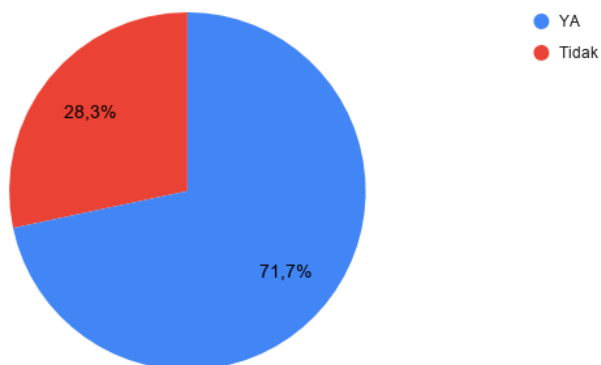
Apakah anda membutuhkan media berbasis pop up book?



Gambar 1.1 Diagram Peserta didik Membutuhkan Media *Pop Up Book*

Berdasarkan diagram lingkaran di atas dapat disimpulkan bahwasanya Media *pop up book* sangat dibutuhkan di SMPN 1 Sumberejo dengan persentase 88,8 %.

Apakah anda mengalami kesulitan dalam mempelajari pelajaran matematika materi bangun ruang sisi lengkung?



Gambar 1.2 Diagram Peserta didik Masih Kesulitan Dalam Mempelajari Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung

Berdasarkan hasil diagram di atas dapat disimpulkan bahwa peserta didik SMPN 1 Sumberejo masih mengalami kesulitan dalam mempelajari materi bangun ruang sisi lengkung sebesar 71,7%

Berdasarkan latar belakang dan beberapa penelitian terdahulu. Peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar matematika yakni berupa media *pop up book* dan peneliti akan mengembangkan penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pop Up Book Dengan Pendekatan Saintific Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Smp”**.

C. Identifikasi Masalah dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang diidentifikasi adalah sebagai berikut.

1. Kurangnya minat pada pembelajaran matematika.
2. Peserta didik mengalami kesulitan pada pembelajaran matematika pada materi Bangun ruang sisi lengkung.
3. Pembelajaran matematika masih menggunakan media cetak berupa buku paket.

Berdasarkan hasil identifikasi masalah di atas, maka peneliti melakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu pengembangan media *pop up book* berbasis pendekatan *saintific* pada kurikulum 2013 pada materi bangun ruang sisi lengkung.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah maka peneliti membuat rumusan masalah agar lebih spesifik yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan bahan ajar berupa media *pop up book* berbasis pendekatan *saintific* pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik?
2. Bagaimana respon validator dan peserta didik terhadap pengembangan media *pop up book* berbasis pendekatan *saintific* pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik?

3. Bagaimana efektifitas media *pop up book* berbasis pendekatan *saintific* pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis peserta didik?

E. Tujuan Pengembangan

Berdasarkan masalah yang diangkat, tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui:

1. Tahapan pengembangan bahan ajar *pop up book* berbasis pendekatan *saintific* pada materi bangun ruang sisi lengkung untuk digunakan di SMP.
2. Respon validator dan peserta didik terhadap pengembangan bahan ajar *pop up book* berbasis pendekatan *saintific* pada materi bangun ruang sisi lengkung.
3. Efektifitas media *pop up book* berbasis pendekatan *saintific* pada materi bangun ruang sisi lengkung.

F. Manfaat Pengembangan

Manfaat pengembangan yang akan diberikan dari hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak yaitu:

1. Sekolah
Bahan ajar yang dikembangkan bias dijadikan gagasan baru serta membuat semangat untuk memajukan keilmuan yang inovatif.
2. Pendidik
Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan dapat membantu pendidik dalam memberikan materi pembelajaran dengan lebih mudah.
3. Peserta didik
 - a. Bahan ajar yang dikembangkan diharapkan mampu mempermudah peserta didik untuk memahami materi bangun ruang sisi lengkung.
 - b. Mendapatkan pengalaman baru pada proses pembelajaran menggunakan bahan ajar yang dikembangkan.

4. Peneliti

Dijadikan sebagai karya ilmiah bagi pendidikan yang ditempuh sehingga bisa menjadi inovasi baru dalam pembelajaran matematika.

G. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian pengembangan yang relevan dengan penelitian pengembangan yang akan dilakukan oleh penulis, yaitu:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Merlin Sri Ulfa dan Cut Eva Nasryah di dalam penelitiannya memiliki kesimpulan media *pop up book* dapat meningkatkan motivasi peserta didik dan penggunaan media ini terbilang efektif untuk digunakan.²⁰
2. penelitian yang dilakukan oleh Kusno dan Muvida Indah Kusuma tentang *pop up book* kubus dan balok untuk peserta didik SMP mendapatkan kesimpulan yaitu media *pop up book* kubus dan balok dapat membantu pendidik dan sangat baik bagi peserta didik.²¹
3. Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Oktaviana, Iwit Prihatin, dan Fahrizar dengan kesimpulan dari data penelitian: bahwa pengembangan media Pop-Up book berbasis CTL dalam pencapaian pemecahan masalah dapat dikatakan valid, praktis, dan juga sangat efektif.²²
4. Penelitian sejenis oleh Rubhan Masykur, Nofrizal, dan Muhamad Syazali menjelaskan bahwa hasil validasi dari ahli materi diperoleh skor rata-rata 3,73, aspek kelayakan evaluasi dengan skor rata-rata 3,66, pada aspek kebahasaan diperoleh skor rata-rata 3,64, pada ahli media diperoleh skor rata-rata 3,87. Produk hasil validasi layak, (2) kemenarikan sesuai

²⁰ Ulfa and Nasryah, "Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik Kelas IV."

²¹ Kusuma et al., "*Pop up book* Kubus Dan Balok Untuk Peserta didik SMP."

²² Oktaviana, Prihatin, and Fahrizar, "Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Contextual Teaching and Learning Dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Smp."

angket respon peserta didik diperoleh skor rata-rata 3,61 dengan kriteria “sangat menarik”.²³

5. Penelitian yang dilakukan oleh Ade Lukman, Arif Susanto, dan Mohamad Lutfi Nugraha memperoleh kesimpulan bahwa bahan ajar interaktif berbasis *saintific* yang dikembangkan layak digunakan sebagai bahan ajar untuk membantu peserta didik dan guru pada proses pembelajaran, karena hasil uji ahli dan terbatas sudah melebihi indikator keberhasilan sebesar 70%.²⁴
6. Penelitian yang dilakukan oleh Kusrianto,dkk(2016) tentang Keefektifan Model Pembelajaran Core Berbantuan Pop Up Book Terhadap Kemampuan Peserta didik Kelas Viii Pada Aspek Representasi Matematis memperoleh kesimpulan media *pop up book* efektif terhadap kemampuan representasi matematis peserta didik.²⁵



²³ Rubhan Masykur, Nofrizal, dan Muhamad Syazali, “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Macromedia Flash,” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 182.

²⁴ Ade Lukman Nulhakim, Arif Susanto, and Mohamad Lutfi Nugraha, “Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Scientific Approach Dengan SPSS Untuk Peserta didik SMP,” *Prosiding SEMNASTEK* 1, no. 1 (2018).

²⁵ Kusrianto, Suhito, and Wuryanto, “Keefektifan Model Pembelajaran Core Berbantuan Pop Up Book Terhadap Kemampuan Peserta didik Kelas Viii Pada Aspek Representasi Matematis,” *Unnes Journal of Mathematics Education*. 5, no. 2 (2016), <https://doi.org/10.15294/ujme.v5i2.12314>.

BAB II LANDASAN TEORI

A. Deskripsi Teoritik

1. Pengembangan

Pengembangan adalah kegiatan pendidikan formal atau nonformal yang dilaksanakan secara sadar, terencana, terarah, teratur dan bertanggung jawab. Tujuannya untuk memperkenalkan, mengembangkan, membimbing, mengembangkan keseimbangan, integritas, harmoni, dan pengetahuan dasar. Wiryokusumo meyakini bahwa keterampilan yang didasarkan pada bakat, keinginan, dan kemampuan merupakan bekal untuk secara proaktif meningkatkan, meningkatkan, dan mengembangkan diri guna mencapai harkat, kualitas, serta kemampuan dan kemandirian manusia yang terbaik.²⁶

Menurut S. Pamuji (1985: 57) pengertian pengembangan adalah sebagai berikut: "Pengembangan adalah sejenis pembaharuan, yaitu berusaha menjadikan sesuatu lebih sesuai, lebih sesuai dengan kebutuhan, lebih baik dan lebih bermanfaat".²⁷

Berdasarkan penjelasan dari beberapa pendapat ahli yang diuraikan maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan adalah suatu tindakan yang dilakukan secara sadar, terencana, terorganisir dengan baik sehingga dapat diperbaiki atau dilakukan, sehingga produk yang diproduksi atau diperbaiki dapat lebih bermanfaat. Untuk membuat produk menjadi lebih baik dan lebih baik. Meningkatkan kualitas yang baik.

2. Media pembelajaran

Secara terminologi, kata media berasal dari bahasa latin "*medium*" yang artinya perantara, sedangkan dalam bahasa arab berasal dari kata "*wasaila*" yang artinya memasukkan pesan dari pengirim ke penerima pesan.²⁸ Media pembelajaran merupakan wadah untuk menyampaikan

²⁶ Rizky Dezricha Fannie and Rohati, "Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linier Kelas XII SMA," *Sainmatika* 8, no. 1 (2014): 96–109.

²⁷ Haruni Ode, *Pengembangan Organisasi Berbasis Spiritual* (Surabaya, 2019).h10

²⁸ M.Rudy Sumiharsono and Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran* (Jember: Pustaka Abadi, 2017).h.9

pesan pembelajaran, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.²⁹ Menurut Wiana media pembelajaran digunakan untuk meningkatkan komunikasi dalam proses pengajaran, dan berusaha sebaik mungkin untuk menumbuhkan kreativitas dan motivasi dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pendidikan.³⁰ Menurut Netriwati dan Mai Sri Lena apabila dihubungkan dengan pembelajaran, media dimaknai sebagai alat komunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membawa informasi berupa materi ajar dari pengajar kepada peserta didik sehingga peserta didik menjadi lebih tertarik untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.³¹

Berdasarkan beberapa Maka dapat dijelaskan bahwa media pembelajaran merupakan suatu alat yang digunakan oleh pemberi kepada penerima dalam menyampaikan pesan dalam proses pembelajaran peserta didik. Pesan yang dimaksud jika dalam konteks pendidikan berarti materi intruksional di lingkungan peserta didik yang merangsang peserta didik untuk belajar. Menurut Gerlach dan Ely ciri-ciri pembelajaran sebagai berikut:

- a. Ciri Fiksatif ialah menggambarkan kemampuan media, menyimpan, melestarikan, merekomendasikan, serta merekonstruksi suatu objek atau peristiwa.
- b. Ciri Manipulatif ialah transformasi suatu objek atau kejadian dimungkinkan sebab media mempunyai ciri manipulatif.
- c. Ciri Distributif ialah memungkinkan suatu kejadian atau objek ditransfortasikan melalui ruang serta secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar peserta didik dengan

²⁹ Baiduri Baiduri Baiduri, Marhan - Taufik, and Lufita - Elfiani, "Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Berbasis Audio Pada Materi Bangun Datar Segiempat Di Smp," *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2019): 248–61, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1951>.

³⁰ W. Wiana, "Interactive Multimedia-Based Animation: A Study of Effectiveness on Fashion Design Technology Learning," *Journal of Physics: Conference Series* 953, no. 1 (2018): 0–8, <https://doi.org/10.1088/1742-6596/953/1/012024>.

³¹ Netriwati and Mai Sri Lena, *Media Pembelajaran Matematika* (Bandar Lampung: Permata Net, 2017).h.6

stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu.³²

Ada beberapa fungsi dari media pembelajaran: memperjelas informasi atau pesan, memberikan variasi, memperjelas struktur pembelajaran, meningkatkan motivasi, serta memberikan tekanan pada hal-hal yang penting.³³ Selain itu menurut Sudjana dan Rivai media pembelajaran mempunyai manfaat antara lain Pembelajaran akan lebih menarik perhatian peserta didik sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar, peserta didik dapat lebih banyak melakukan aktivitas belajar, metode pembelajaran yang digunakan bermacam-macam, serta bahan pembelajaran akan lebih jelas.³⁴

Media pembelajaran sebagai penyampai informasi dari guru kepada peserta didik dilakukan untuk memberikan pengalaman yang nyata bagi peserta didik, karena banyak materi pelajaran yang tidak dapat dilihat dan dirasakan langsung oleh peserta didik. Penggunaan media pembelajaran juga dapat memberikan motivasi dan juga menarik minat peserta didik untuk belajar. Sedangkan manfaat media pembelajaran menurut Netriwati dan Mai Sri Lena adalah untuk mempermudah peserta didik dalam memahami materi agar pesan yang disampaikan oleh pendidik tidak terjadi kesalahan.³⁵ Sehingga peneliti menyimpulkan bahwa fungsi dan manfaat media pembelajaran ialah sebagai alat bantu untuk digunakan dalam penyampaian materi pelajaran dengan cara yang lebih menarik.

3. Pop-Up Book

Penggunaan buku pop-up ini berasal dari abad ke-13, pada awalnya pop-up digunakan untuk mengajarkan anatomi, matematika, membuat prediksi astronomi, membuat kode rahasia dan memprediksi nasib. Selama berabad-abad buku seperti ini hanya digunakan untuk membantu pekerjaan. Secara ilmiah, hingga abad ke-18 teknik ini mulai diterapkan

³² Deni Kurniawan and Cepi Riyana, *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru* (Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2013).

³³ Mohamad Syarif Sumantri, *Strategi Pembelajaran: Teori Dan Prataik Di Tingkat Pendidikan Dasar* (Jakarta: Rajawali Pers, 2016).

³⁴ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta: Rajawali Pers, 2013).h.28

³⁵ Netriwati and Lena, *Media Pembelajaran Matematika*.h.19

pada buku-buku yang dirancang sebagai hiburan yang terutama ditujukan untuk anak-anak.³⁶

Buku *pop-up* adalah buku yang memiliki bagian-bagian yang dapat digerakkan atau elemen tiga dimensi dan memberikan visualisasi cerita yang menarik, dimulai dari tampilan gambar yang dapat dipindahkan ketika halaman dibuka.³⁷ Menurut pengantar Widowati, dkk (2015: 22), *Pop-up book* dapat memberikan efek visualisasi cerita yang lebih menarik, mulai dari gambar yang tampak memiliki tampilan tiga dimensi dan dinamis, serta gambar yang dapat digerakkan ketika sebuah halaman atau bagian terbuka, benda tersebut dapat dipindahkan sehingga dapat dibentuk seperti benda aslinya.³⁸ Pop-Up berisi potongan-potongan kertas yang muncul atau bergerak ketika dibuka dan sepenuhnya dilipat ketika buku ditutup, serta tampilan yang berbentuk dua atau tiga dimensi.³⁹ Widalatika mengemukakan media visual pop-up dapat memberikan visualisasi cerita yang sangat menarik, karena gambar yang disajikan dapat bergerak pada setiap bagian yang dibuka maupun dipindahkan, dan tampilannya bersifat dua dimensi dan tiga dimensi.⁴⁰

Menurut Bluemel dan Taylor (2012: 4), beberapa kegunaan media pop-up book, yaitu (a) Untuk menumbuhkan kecintaan remaja terhadap buku dan membaca, (b) Untuk peserta didik PAUD untuk menjembatani hubungan antara kehidupan nyata situasi dan simbol mewakili itu, (c) Untuk peserta didik yang lebih tua atau peserta didik berbakat memiliki kemampuan untuk menjadi berguna, (d) untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif dan (e) Bagi mereka yang enggan membaca, anak-anak dengan disabilitas belajar bahasa Inggris sebagai Bahasa kedua (ESL), dapat membantu peserta didik untuk memahami makna melalui representasi gambar yang menarik dan untuk

³⁶ Mark Hiner, *Paper Engineering For Pop-Up Book And Cards* (London, 2006).

³⁷ Dodi Permadi, M. Ilham Ma'ruf, and Jatiana Ayu Wijayanti, "Rancangan Pop-up Book Freight Forwarding Sebagai Media Pembelajaran Mandiri," *Jurnal Logistik Bisnis* 10, no. 1 (2020): 56, <https://doi.org/10.46369/logistik.v10i1.697>.

³⁸ Ulfa and Nasryah, "Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta didik Kelas IV."h.12

³⁹ Ahmadi et al., "The Development of Pop-Up Book Media to Improve 4th Grade Student's Learning Outcomes of Civic Education," *Fakultas Pendidikan Universitas Negeri Semarang* 4 (2017).

⁴⁰ Baiduri, Taufik, and Elfiani, "Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Berbasis Audio Pada Materi Bangun Datar Segiempat Di Smp."

membangkitkan keinginan dan dorongan untuk membaca secara mandiri dengan kemampuan mereka untuk melakukannya dengan terampil.⁴¹

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Kusuma mendefinisikan bahwa media *pop up book* memiliki kelemahan yaitu biaya produksi *pop up book* biasanya lebih mahal karena melalui proses produksi yang lama dan risiko kerusakan yang tinggi dengan penggunaan berulang.⁴² Selain dari biaya produksi yang mahal, media *pop up book* juga masih memiliki kelemahan lainnya yaitu ditinjau dari bahan bakunya sendiri dari kertas sehingga tingkat keawetannya masih kurang.

Jika dilihat secara keseluruhan, pop-up book tidak jauh berbeda dengan buku lain. Hanya di setiap buku Pop-up dibutuhkan seorang desainer haruslah memiliki kemampuan khusus. Seperti buku lainnya, membuat buku itu dimulai dengan mengidentifikasi konsep dan jalan cerita. Kemudian tentukan teknik-teknik yang digunakan untuk membuat bentuk Pop-up.

4. Kurikulum 2013

Kurikulum 2013 merupakan kurikulum yang meningkatkan dan menyeimbangkan *soft skill* dan *hard skill* yang meliputi aspek kompetensi sikap, keterampilan, dan pengetahuan. Dalam konteks ini, K13 berupaya untuk berbuat lebih banyak menanamkan nilai-nilai yang tercermin dalam sikap bisa berbanding lurus dengan keterampilan yang diperoleh peserta didik melalui pengetahuan sekolah. Dengan kata lain antara *soft skill* dan *hard skill* dapat ditanamkan secara seimbang, berdampingan dan mampu diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.⁴³

Seerti yang dituturkan di berbagai media, pada kurikulum 2013 ini kami akan menghasilkan orang-orang Indonesia yang produktif, kreatif, inovatif, penuh kasih sayang; dengan memperkuat sikap, keterampilan dan pengetahuan yang terintegrasi. Dalam hal ini, kurikulum 2013 menitikberatkan pada pembentukan kompetensi dan

⁴¹ Nur Indah Sylvia, "Pengaruh Penggunaan Media Pop-Up Book Terhadap Keterampilan Menulis Narasi Peserta didik Sekolah Dasar," *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 3, no. 2 (2015): 253970.

⁴² Sinta and Harlina Syofyan, "Pengembangan Media Pop-Up Book Pada Pembelajaran IPA Di SD," *Jurnal Pendidikan Dasar* 11, no. 2 (2020): 248–265, <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/10.21009/JPD.081>.

⁴³ Muhammad Fadillah, *Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran SD/Mi, SMP/MTs, & SMA/MA* (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014).

karakter peserta didik, berupa perpaduan pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang dapat ditunjukkan peserta didik sebagai bentuk pemahaman konsep yang dipelajari secara kontekstual. Kurikulum 2013 memungkinkan guru untuk mengevaluasi hasil belajar peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang mencerminkan penguasaan dan pemahaman tentang apa yang mereka pelajari. Oleh karena itu, peserta didik perlu mengetahui kriteria penguasaan kompetensi dan karakter yang akan dijadikan standar penilaian hasil belajar, sehingga peserta didik dapat mempersiapkan diri dengan mengelola berbagai kompetensi dan sifat sebagai prasyarat untuk melanjutkan ke jenjang kompetensi berikutnya. dan penguasaan karakter.

Kurikulum 2013 menjanjikan lahirnya generasi penerus bangsa yang produktif, kreatif, inovatif, dan berkarakter. Dengan kreativitas, anak-anak bangsa mampu berinovasi secara produktif untuk menjawab tantangan masyarakat yang semakin rumit dan kompleks.⁴⁴

Dalam mewujudkan ketercapaian pembelajaran, ada prinsip-prinsip yang bisa dijadikan bahan acuan guru dalam melaksanakan proses pembelajaran, diantaranya sebagai berikut:

1. Dari peserta didik diberi tahu menuju peserta didik mencari tahu
2. Dari guru sebagai satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis aneka sumber belajar
3. Dari pendekatan tekstual menuju proses sebagai penguatan penggunaan pendekatan ilmiah
4. Dari pembelajaran berbasis konten menuju pembelajaran berbasis kompetensi
5. Dari pembelajaran parsial menuju pembelajaran terpadu
6. Dari pembelajaran yang menekankan jawaban tunggal menuju pembelajaran dengan jawaban yang kebenarannya multidimensi
7. Dari pembelajaran verbalisme menuju ketrampilan aplikatif
8. Peningkatan dan keseimbangan antara keterampilan fisik (hard skill) dan keterampilan mental (soft skill)
9. Pembelajaran yang mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik sebagai pembelajar sepanjang hayat

⁴⁴ Enco Mulyasa, *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015).h.66

10. Pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai dengan member keteladanan (ing ngarso sung tulodho), membangun kemauan (ing madyo mangun karso), dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran (tut wuri handayani)
11. Pembelajaran yang berlangsung di rumah, di sekolah, dan di masyarakat
12. Pembelajaran yang menerapkan prinsip siapa saja adalah guru, siapa saja adalah peserta didik, dan dimana saja adalah kelas
13. Pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk peningkatan efisiensi dan efektivitas pembelajaran
14. Pengakuan atas perbedaan individual dan latar belakang budaya peserta didik.⁴⁵

5. Pendekatan *Saintific*

Pendekatan *saintific* merupakan pendekatan yang digunakan dalam kurikulum 2013. Pendekatan *saintific* adalah model pembelajaran yang menggunakan kaidah-kaidah keilmuan yang memuat serangkaian aktivitas pengumpulan data melalui observasi, menanya, eksperimen, mengolah informasi atau data, kemudian mengkomunikasikan.⁴⁶ Menurut Standar Kompetensi Lulusan (SKL), tujuan pembelajaran meliputi pengembangan bidang sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dikembangkan untuk setiap satuan pendidikan. ketiga domain kompetensi tersebut memiliki lintasan akuisisi yang berbeda (proses psikologis). Sikap diperoleh melalui tindakan “menerima, melakukan, menghargai, menghargai dan mempraktikkan.” Pengetahuan diperoleh melalui tindakan “mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.” Keterampilan diperoleh dengan “mengamati, mengajukan pertanyaan, mencoba, bernalar, menyajikan dan menciptakan.”⁴⁷

Adapun kelebihan dari pendekatan *saintific* yaitu :

- a. Substansi atau materi pembelajaran berbasis pada fakta atau fenomena yang dapat dijelaskan dengan logika atau penalaran

⁴⁵ Fadillah, *Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran SD/Mi, SMP/MTs, & SMA/MA*. H.174-175

⁴⁶ Musfiqon and Nurdyansyah, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*.

⁴⁷ Nulhakim, Susanto, and Nugraha, “Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Scientific Approach Dengan SPSS Untuk Peserta didik SMP.”

- tertentu; bukan sebatas kirakira, khayalan, legenda, atau dongeng semata;
- b. Penjelasan guru, respons peserta didik, dan interaksi edukatif guru dan peserta didik terbebas dari prasangka yang sertamerta, pemikian subjektif, atau penalaran yang menyimpang dari alur berpikir logis;
 - c. Mendorong dan menginspirasi peserta didik berpikir secara kritis, analitis, dan tepat dalam mengidentifikasi, memahami, memecahkan masalah, dan mengaplikasikan substans atau materi pembelajaran;
 - d. Menginspirasi peserta didik mampu berpikir berdasarkan hipotesis dalam melihat perbedaan, kesamaan, dan tautan satu sama lain dari substansi atau materi pembelajaran;
 - e. Berbasis pada konsep, teori, dan fakta empiris yang dapat dipertanggungjawabkan;
 - f. Tujuan pembelajaran dirumuskan secara sederhana dan jelas, namun menarik system penyajiannya.⁴⁸

Adapun kekurangan dari pendekatan *saintific*, yaitu antara lain:

- a. Memerlukan peralatan, bahan atau sarana eksperimen yang mencukupi untuk peserta didik maupun kelompok;
- b. Dapat menghambat laju pelajaran apabila dalam pelaksanaannya ada eksperimen yang membutuhkan waktu lama;
- c. Kurangnya pengalaman guru maupun peserta didik dalam melakukan eksperimen akan menimbulkan kesulitan pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar;
- d. Kesalahan dalam eksperimen akan mengakibatkan perolehan hasil belajar yang salah atau menyimpang.⁴⁹

⁴⁸ Febria Rahmi, "Penerapan Pendekatan *Saintific* Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta didik Kelas IV SDN 19 Koto Tinggi," *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 1, no. 2 (2017): 1–15.

⁴⁹ Abdul Kadir, "Peningkatan Kreativitas Guru Dalam Mengajar Melalui Pelatihan Model Assure Dengan Pendekatan Scientific Pada Mgmp Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Menengah Atas Kabupaten Indragiri Hulu Tahun 2017," *Akademika* 14, no. 1 (2018): 1–19.

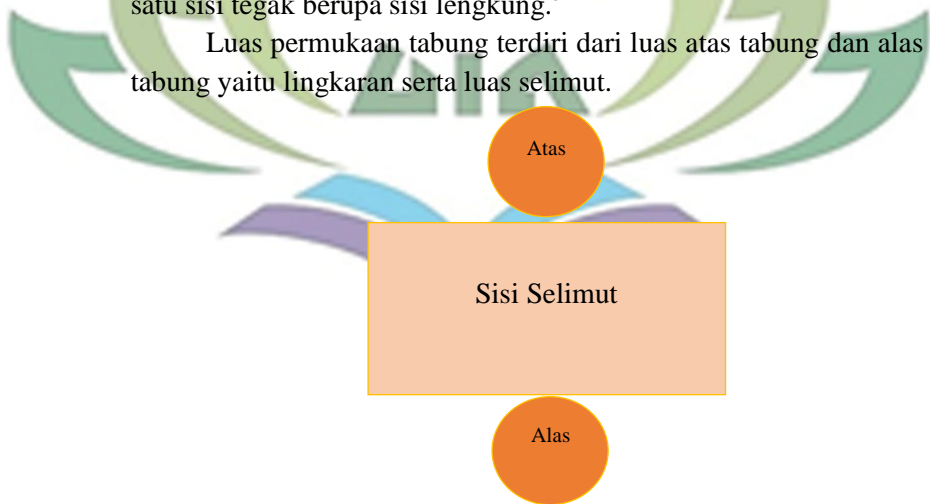
6. Bangun Ruang Sisi Lengkung

Bangun ruang sisi lengkung adalah bangun ruang yang minimal memiliki satu sisi lengkung. Sisi lengkung ini sendiri adalah sisi lengkung yang membentuk lengkungan kurva.⁵⁰ Contoh dari bangun ruang sisi lengkung yang dapat kita jumpai sehari-hari adalah gelas, bola kaki, dan topi ulang tahun. Dari situ dapat kita asumsikan bahwa materi yang terdapat dalam bangun ruang sisi lengkung adalah tabung, keruvut, dan bola.

a. Tabung

Tabung adalah bangun ruang yang memiliki sisi lengkung dan memiliki dua buah bangun datar lingkaran sejajar serta dikelilingi oleh bangun datar persegi. Contoh benda yang menyerupai sebuah tabung adalah kaleng susu, paralon, gelas. Tabung merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh dua sisi berbentuk lingkaran yang berhadapan, kongruen, dan sejajar serta satu sisi tegak berupa sisi lengkung.⁵¹

Luas permukaan tabung terdiri dari luas atas tabung dan alas tabung yaitu lingkaran serta luas selimut.



Gambar 2.1 Tabung

$$\text{Luas atas tabung} = \text{Luas Lingkaran} = \pi r^2$$

⁵⁰ Toybah, Siti Hawa, and Vina Amilia Suganda, *Buku Ajar Geometri Dan Pengukuran Berbasis Pendekatan Saintific* (Palembang: Bening Media Publing, 2020).

⁵¹ Marsigit, *Mathematics For Junior High School* (Yudistira, 2009).

Luas alas tabung = Luas Lingkaran = πr^2
 Luas selimut tabung = Luas persegi panjang = $p \times \ell = 2 \pi r t$
 Luas permukaan tabung = Luas selimut + Luas alas tabung +
 Luas

$$\begin{aligned} & \text{atas tabung} \\ & = 2 \pi r t + \pi r^2 + \pi r^2 \\ & = 2 \pi r t + 2 \pi r^2 \\ & = 2 \pi r (r + t) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= 2 \times \text{Luas Lingkaran} + \text{Luas Persegi} \\ &= 2 \pi r^2 + 2 \pi r \times t \\ &= 2 \pi r (r + t) \end{aligned}$$

Volume Tabung dapat kita ketahui dengan memandang bahwa tabung merupakan prisma tegak segi-n beraturan dengan “n” yang tak terhingga. Sehingga diperoleh :

$$V_{\text{tabung}} = V_{\text{Prisma segi-n}}$$

$$V_{\text{tabung}} = L_{\text{Alas}} \cdot t$$

$$V_{\text{tabung}} = \pi r^2 \cdot t$$

$$V = \pi r^2 \times t$$

Keterangan :

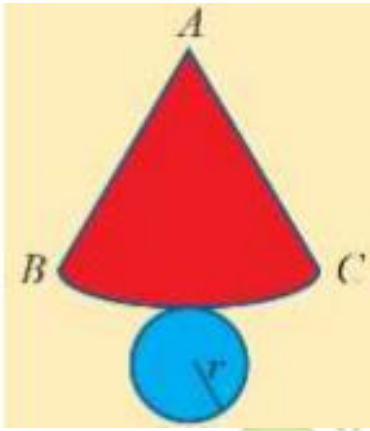
$$\pi = \frac{22}{7} \approx 3.14$$

r = Jari-jari tabung

t = Tinggi tabung

b. Kerucut

Kerucut adalah bangun ruang sisi lengkung yang terbentuk dari sebuah tabung dengan mengubah tutup tabung tersebut menjadi titik. Biasanya titik tersebut dikenal dengan titik puncak. Contoh kerucut yang sering kita jumpai adalah topi ulang tahun, topi petani, cone eskrim. Pada bangun ruang kerucut ini terdiri dari alas kerucut yang berbentuk lingkaran dan sisi selimut kerucut berbentuk juring.



Keterangan:

Panjang Jari-jari

$AC = s$ (Garis Pelukis)

Panjang Busur

$BC = 2\pi r$ (Keliling lingkaran)

Gambar 2.2 Kerucut

Luas selimut kerucut yang berbentuk juring berdasarkan pada gambar di atas adalah luas juring ABC. Sehingga dapat kita ketahui luas selimut kerucut dengan menggunakan perbandingan antara luas juring dan panjang busur, sebagai berikut :

$$\frac{\text{Luas Juring}}{\text{Luas Lingkaran}} = \frac{\text{Panjang Busur}}{\text{Keliling Lingkaran}}$$

$$\frac{\text{Luas Juring } ABC}{\pi s^2} = \frac{2\pi r}{2\pi s}$$

$$\text{Luas Juring } ABC = \frac{\pi s^2 \times r}{s}$$

$$\text{Luas Juring } ABC = \pi s \times r$$

Luas juring ABC sama dengan luas selimut kerucut.

Sehingga luas permukaan kerucut:

$$L = \text{Luas Lingkaran} + \text{Luas Selimut}$$

$$= \pi r^2 + \pi r s$$

$$= \pi r(r + s) \quad ; \text{ dengan } s = \sqrt{r^2 + t^2}$$

Rumus volume kerucut:⁵²

$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 \times t$$

c. Bola

Bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang hanya memiliki satu sisi lengkung. Contoh bola dalam kehidupan sehari-hari adalah bola voli, bola basket dan bola yang lain serta kelereng.



Gambar 2.3 Bola

Rumus luas permukaan bola:

$$L = 4\pi r^2$$

Rumus volume bola yaitu:⁵³

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

Berdasarkan paparan kutipan tersebut maka bangun ruang sisi lengkung adalah suatu bangun ruang yang sisinya minimum satu sisi merupakan sisi lengkung. Didalam bangun ruang sisi lengkung terdapat tabung, kerucut dan bola yang kemudian bisa ditentukan luas dari permukaannya dan volume dari bangun ruang sisi lengkung tersebut.

⁵² M.Cholik Adinawan and Sugiono, *Matematika Untuk SMP Kelas IX* (Jakarta: Erlangga, 2006). h.83-86

⁵³ Nardi, *Matematika Ratih (Rajin Berlatih) Kelas IX* (Klaten: SEKAWAN, 2010).h.26-29

7. Pemahaman Konsep Matematika

Pemahaman berasal dari kata paham yang memiliki arti mengerti dan tepat. Pemahaman merupakan keterampilan untuk mengetahui fakta, konsep, prinsip, dan skill. Konsep menurut Rosser adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, atau hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama.⁵⁴ Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan dasar yang sangat penting. Pemahaman konsep yang baik dapat membantu peserta didik menguasai konsep matematika lainnya. Dalam proses pembelajaran lebih ditekankan pada penguasaan pemahaman konseptual peserta didik sehingga peserta didik dapat memahami materi yang diajarkan dan memiliki kondisi dasar yang baik untuk mencapai keterampilan dasar lainnya seperti komunikasi, penalaran dan pemecahan masalah.⁵⁵

Terdapat ayat alqur'an yang menjelaskan bahwa manusia diharuskan untuk berfikir dan memahami. Pemahaman merupakan salah satu tugas dari setiap manusia yang diberikan akal. Perintah tersebut terdapat pada surat Al Ghasiyah ayat 17-20 :

أَفَلَا يَنْظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ ۗ ۱۷ وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ ۗ ۱۸ وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ ۗ ۱۹ وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ ۗ ۲۰

Artinya : Maka apakah mereka tidak memperhatikan unta bagaimana dia diciptakan, Dan langit, bagaimana ia ditinggikan?, Dan gunung-gunung bagaimana ia ditegakkan?, Dan bumi bagaimana ia dihamparkan?

Berdasarkan ayat diatas bahwa Allah memerintahkan manusia yang berakal untuk memperhatikan, berfikir, dan memahami segala hal didunia ini. Sehingga sebagai peserta didik wajib untuk memperhatikan, berfikir dan memahami konsep pada materi yang dipelajarinya.

Matematika merupakan ilmu yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Menurut Kline, bahwa matematika adalah Bahasa simbolis dan memiliki ciri utama yaitu penggunaan cara bernalar induktif.⁵⁶ Pada

⁵⁴ Muhammad Ilzam Saddadi, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Pada Materi Operasi Bilangan Bulat Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta didik SMP," *Skripsi : Tidak Diterbitkan* (2019).

⁵⁵ Yanti et al., "Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan Geogebra Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik."

⁵⁶ Saddadi, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Pada Materi Operasi Bilangan Bulat Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta didik SMP."

alquran terdapat penjelasan mengenai matematika. Pada quran surah Al-Fajr ayat 3 yang berbunyi :

3 وَالشَّفْعِ وَالْوَتْرِ ۃ

Artinya : “dan yang genap dan yang ganjil”.

Berdasarkan ayat diatas dapat disimpulkan bahwa makna dari “ada yang genap dan ada yang ganjil ialah bilangan genap dan bilangan ganjil. Bilangan ialah suatu konsep dasar matematika yang digunakan dalam pencacahan dan pengukuran.



DAFTAR PUSTAKA

- Adinawan, M.Cholik, and Sugiono. *Matematika Untuk SMP Kelas IX*. Jakarta: Erlangga, 2006.
- Ahmad, St. Rahmah Sami. "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Bercirikan Active Knowledge Sharing Dengan Pendekatan Saintific Kelas VIII." *Jurnal Riset Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2017): 78–86.
- Ahmadi, Farid, Trimurtini Fakhruddin, and K Khasanah. "The Development of Pop-Up Book Media to Improve 4th Grade Student's Learning Outcomes of Civic Education." *Fakultas Pendidikan Universitas Negeri Semarang* 4 (2017).
- Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers, 2013.
- Baiduri, Baiduri Baiduri, Marhan - Taufik, and Lufita - Elfiani. "Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Berbasis Audio Pada Materi Bangun Datar Segiempat Di Smp." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2019): 248–61. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1951>.
- Cahyadi, Rahmat Arofah Hari. "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model." *Halaqa: Islamic Education Journal* 3, no. 1 (2019). <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>.
- Dewi, Pramita Sylvia. "Perspektif Guru Sebagai Implementasi Pembelajaran Inkuiri Terbuka Dan Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah Dalam Pembelajaran Sains." *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah* 1, no. 2 (2016): 179. <https://doi.org/10.24042/tadris.v1i2.1066>.
- Ekowati, Endah. "Peningkatan Hasil Belajar Peserta didik Konsep Aritmatika Sosial Dengan Praktek Jual Beli Melalui Pendekatan Saintific Di Kelas VII SMP Negeri 1 Sekongkang." *Jurnal LENTERA: Jurnal Studi Pendidikan* 2, no. 2 (2020). <https://doi.org/10.51518/lentera.v2i2.28>.
- Fadillah, Muhammad. *Implementasi Kurikulum 2013 Dalam Pembelajaran SD/Mi, SMP/MTs, & SMA/MA*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014.
- Fannie, Rizky Dezricha, and Rohati. "Pengembangan Lembar Kerja Peserta didik (LKS) Berbasis POE (Predict, Observe, Explain) Pada Materi Program Linier Kelas XII SMA." *Sainmatika* 8, no. 1 (2014): 96–109.
- Farida, Yoraida Khoirunnisa, and Rizki Wahyu Yunian Putra. "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Lengkung." *JPPM* 1, no. 3 (2018): 329–35. <https://doi.org/10.24042/djm.v1i3.2964>.

- Fauzi, Moh. Fery, and Irma Anindiati. *E-Learning Pembelajaran Bahasa Arab*. Malang: UMM Press, 2020.
- Febria Rahmi. "Penerapan Pendekatan Saintifik Sebagai Upaya Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta didik Kelas IV SDN 19 Koto Tinggi." *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar* 1, no. 2 (2017): 1–15.
- Hermawan, Iwan. *Metodologi Penelitian Penelitian Kuantitatif, Kualitatif & Mixed Method*. Kuningan: Hidayatul Quran Kuningan, 2019.
- Hiner, Mark. *Paper Engineering For Pop-Up Book And Cards*. London, 2006.
- Juliandri, and Indri Anugraheni. "Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik SD." *Pedagogy: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 7, no. 2 (2020): 25.
- Jusmawati, Hamzah Upu, Muhammad Darwis. "Efektivitas Penerapan Model Berbasis Masalah Setting Kooperatif Dengan Pendekatan Saintifik Dalam Pembelajaran Matematika Di Kelas X SMA Negeri 11 Makasar." *Jurnal Daya Matematis* 3, no. 1 (2015).
- Kadir, Abdul. "Peningkatan Kreativitas Guru Dalam Mengajar Melalui Pelatihan Model Assure Dengan Pendekatan Scientific Pada Mgmp Pendidikan Agama Islam Di Sekolah Menengah Atas Kabupaten Indragiri Hulu Tahun 2017." *Akademika* 14, no. 1 (2018): 1–19.
- Kholik, Abdul, Rusi Rusmiati Aliyah, Widyasari, and Syamsuddin Ali Nasution. *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Bogor: UNIDA PRESS, 2019.
- Kurniawan, Deni, and Cipi Riyana. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi: Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: Rajagrafindo Persada, 2013.
- Kusrianto, Suhito, and Wuryanto. "Keefektifan Model Pembelajaran Core Berbantuan Pop Up Book Terhadap Kemampuan Peserta didik Kelas Viii Pada Aspek Representasi Matematis." *Unnes Journal of Mathematics Education*. 5, no. 2 (2016). <https://doi.org/10.15294/ujme.v5i2.12314>.
- Kusuma, Muvida Indah, Program Studi, Pendidikan Matematika, and Universitas Muhammadiyah Purwokerto. "Pop Up Book Kubus Dan Balok Untuk Peserta didik SMP" 4, no. November (2018): 1–8.
- Marsigit. *Mathematics For Junior High School*. Yudistira, 2009.
- Masykur, Rubhan, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali.

- “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 177.
- Mawaddah, Siti, and Ratih Maryanti. “Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik SMP Dalam Pembelajaran Menggunakan Model Penemuan Terbimbing (Discovery Learning).” *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 1 (2016). <https://doi.org/10.20527/edumat.v4i1.2292>.
- Mohamad Syarif Sumantri. *Strategi Pembelajaran: Teori Dan Prataik Di Tingkat Pendidikan Dasar*. Jakarta: Rajawali Pers, 2016.
- Mudawamah, Khusnul. “Peningkatan Hasil Belajar Dan Literasi Sains Peserta didik SMPN 1 Ngoro Mojokerto Melalui Penerapan Pendekatan Saintifik Berbasis Socio-Scientific Issues (SSI).” *Science Education and Application Journal* 2, no. 2 (2020). <https://doi.org/10.30736/seaj.v2i2.254>.
- Mulyasa, Enco. *Pengembangan Dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2015.
- Musfiqon, HM, and Nurdyansyah. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik*. Sidoarjo, 2015.
- Nardi. *Matematika Ratih (Rajin Berlatih) Kelas IX*. Klaten: SEKAWAN, 2010.
- Netriwati, and Mai Sri Lena. *Media Pembelajaran Matematika*. Bandar Lampung: Permata Net, 2017.
- Nulhakim, Ade Lukman, Arif Susanto, and Mohamad Lutfi Nugraha. “Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Scientific Approach Dengan SPSS Untuk Peserta didik SMP.” *Prosiding SEMNASTEK* 1, no. 1 (2018).
- Nurwani, Rizki Wahyu Yunian Putra, Fredi Ganda Putra, Nugraha Wisnu Putra. “Pengembangan Desain Didaktis Bahan Ajar Materi Pemfaktoran Bentuk Aljabar Pada Pembelajaran Matematika.” *Numerical: Jurnal Matematika Dan Pendidikan* 1, no. 2 (2017).
- Ode, Haruni. *Pengembangan Organisasi Berbasis Spiritual*. Surabaya, 2019.
- Oktaviana, Dwi, Iwit Prihatin, and Fahrizar Fahrizar. “Pengembangan Media Pop-Up Book Berbasis Contextual Teaching and Learning Dalam Pencapaian Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta didik Smp.” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 1 (2020): 1. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i1.2543>.
- Permadi, Dodi, M. Ilham Ma'ruf, and Jatiana Ayu Wijayanti.

- “Rancangan Pop-up Book Freight Forwarding Sebagai Media Pembelajaran Mandiri.” *Jurnal Logistik Bisnis* 10, no. 1 (2020): 56. <https://doi.org/10.46369/logistik.v10i1.697>.
- Pratiwi, Dona Dinda. “Pembelajaran Learning Cycle 5e Berbantuan GeoGebra Terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis.” *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 9 (2016): 191–202.
- Pratiwi, Sari Indah, Lusiana, and Nyiayu Fahriza Fuadiah. “Peningkatan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik SMPN 30 Palembang Melalui Pembelajaran CORE.” *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia* 04, no. 02 (2019).
- Saddadi, Muhammad Ilzam. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Flash Pada Materi Operasi Bilangan Bulat Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Peserta didik SMP.” *Skripsi: Tidak Diterbitkan*, 2019.
- Sari, Novi Engla. “Thematic Pop-Up Book as a Learning Media for Early Child- Hood Language Development” 13 (2019): 48.
- Siagian, Muhammad Daut. “Kemampuan Koneksi Matematik Dalam Pembelajaran Matematika.” *MES: Journal of Mathematics Education and Science* 2, no. 1 (2016): 58–67.
- Sinta, and Harlina Syofyan. “Pengembangan Media Pop-Up Book Pada Pembelajaran IPA Di SD.” *Jurnal Pendidikan Dasar* 11, no. 2 (2020): 248–65. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/10.21009/JPD.081>.
- Strimel, Greg, and Michael E. Grubbs. “Positioning Technology and Engineering Education as a Key Force Iin STEM Education.” *Journal of Technology Education* 27, no. 2 (2016): 32.
- Sugiyono. *Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, R&D*. Bandung: CV Alfabeta, 2017.
- Sumiharsono, M.Rudy, and Hisbiyatul Hasanah. *Media Pembelajaran*. Jember: Pustaka Abadi, 2017.
- Sylvia, Nur Indah. “Pengaruh Penggunaan Media Pop-Up Book Terhadap Keterampilan Menulis Narasi Peserta didik Sekolah Dasar.” *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* 3, no. 2 (2015): 253970.
- Toybah, Siti Hawa, and Vina Amilia Suganda. *Buku Ajar Geometri Dan Pengukuran Berbasis Pendekatan Sainstific*. Palembang: Bening Media Publising, 2020.
- Ulfa, Melin Sri, and Cut Eva Nasryah. “Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Untuk Meningkatkan Motivasi

- Belajar Peserta didik Kelas IV” 1, no. 1 (2020): 10–16.
- Wiana, W. “Interactive Multimedia-Based Animation: A Study of Effectiveness on Fashion Design Technology Learning.” *Journal of Physics: Conference Series* 953, no. 1 (2018): 0–8. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/953/1/012024>.
- Yanti, Ratni, Laswadi Laswadi, Febria Ningsih, Aan Putra, and Nelpita Ulandari. “Penerapan Pendekatan Saintifik Berbantuan Geogebra Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Peserta didik.” *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 10, no. 2 (2019): 180–94. <https://doi.org/10.26877/aks.v10i2.4399>.

