



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK  
MATEMATIKA BERBANTUAN APLIKASI *STORYBOARDTHAT*  
DENGAN PENDEKATAN MATEMATIKA REALISTIK PADA  
MATERI ARITMATIKA SOSIAL SMP KELAS VII**

**ARTIKEL ILMIAH**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Pendidikan**

**Oleh**

**Erma Fitria Febriani**

**B2B016006**

**PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG  
2021**

**PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Artikel dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbantuan Aplikasi *StoryboardThat* Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Aritmatika Sosial SMP Kelas VII" yang disusun oleh :

Nama : Erma Fitria Febriani

NIM : B2B016006

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal 3 Maret 2021.

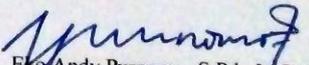
Semarang, 3 Maret 2021

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping



Iswahyudi Joko S., S.Si., M.Pd.  
NIK. 28.6.1026.184



Eko Andy Purnomo, S.Pd., M.Pd.  
NIK. 28.6.1026.204

Mengetahui,  
Ketua Program Studi


Venissa Dian Mawarsari, M.Pd.  
NIK. 28.6.1026.211

## PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erma Fitria Febriani  
NIM : B2B016006  
Fakultas/Jurusan : MIPA/S1 Pendidikan Matematika  
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbantuan Aplikasi *Storyboardthat* Dengan Pendekatan Matematika Realistik Pada Materi Aritmatika Sosial SMP Kelas VII  
Email : [ermafitria.febriani@gmail.com](mailto:ermafitria.febriani@gmail.com)

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk :

1. Memberikan hak bebas royalti kepada perpustakaan UNIMUS atas penulisan karya ilmiah saya, demi pengembangan ilmu perpustakaan.
2. Memberikan hak penyimpanan, mengalih mediakan/mengalih formatan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, serta menyampaikannya dalam bentuk *softcopy* untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan UNIMUS, tanpa perlu izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan UNIMUS, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 3 Maret 2021

Yang menyatakan,



Erma Fitria Febriani  
NIM. B2B016006

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN KOMIK MATEMATIKA  
BERBANTUAN APLIKASI *STORYBOARDTHAT* DENGAN PENDEKATAN  
MATEMATIKA REALISTIK PADA MATERI ARITMATIKA SOSIAL SMP  
KELAS VII**

Oleh : Erma Fitria Febriani <sup>1)</sup>, Iswahyudi Joko Suprayitno <sup>2)</sup>, Eko Andy Purnomo <sup>3)</sup>

<sup>123</sup>S1 Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Muhammadiyah Semarang

email : [ermafritria.febriani@gmail.com](mailto:ermafritria.febriani@gmail.com) <sup>1)</sup>, [iswahyudi@unimus.ac.id](mailto:iswahyudi@unimus.ac.id) <sup>2)</sup>,  
[ekoandy@unimus.ac.id](mailto:ekoandy@unimus.ac.id) <sup>3)</sup>

<b>Article History</b>	<b>Abstract</b>
<i>Submission :</i>	<i>This research is motivated by a lack of media innovation in learning, a lack of variation in approaches to the learning process, and a lack of understanding of student material. The purpose of this study was to develop learning media for mathematics comics assisted by the StoryboardThat application with a realistic mathematical approach to social arithmetic materials for class VII junior high school students and to find out the practicality of learning media for mathematics comics through student and teacher responses. The instrument in this study used a validation assessment sheet and student and teacher response questionnaires. The development model used is 4-D which is modified into 3-D. Limited trials with a total of 10 students while field trials with a total of 30 students and 1 teacher of mathematics. The data collection techniques used were documentation and questionnaires. The results of the validation assessment by media experts obtained a percentage of 79,5% with valid criteria while material experts obtained a percentage of 82,5% with valid criteria. The results of student responses showed a percentage of 87% with very practical criteria and the results of teacher responses showed a percentage of 85.7% with very practical criteria.</i>
<i>Revised :</i>	
<i>Accepted :</i>	
<b>Keywords :</b>	
<i>Keywords : Learning Media, StoryboardThat, Realistic Mathematical Approach</i>	

### **Pendahuluan**

Matematika ialah ilmu umum yang mendasari pertumbuhan teknologi modern serta ialah salah satu ilmu yang tumbuh bersamaan dengan kemajuan teknologi, memiliki kedudukan berarti dalam bermacam disiplin ilmu, serta meningkatkan energi pikir manusia. Menurut Mutiawati (Ardianzah dkk, 2015), matematika sangat berguna dipelajari dalam kehidupan manusia sebab matematika ialah ilmu dasar yang menjadi alat untuk menekuni ilmu-ilmu lain ataupun dalam pengajaran di kelas

yang lebih tinggi atau jenjang pendidikan berikutnya.

Semakin berkembangnya teknologi dan informasi komunikasi juga memberi dampak terhadap proses pendidikan melalui pemanfaatan media yang berbasis teknologi sebagai alat untuk menyampaikan pesan pembelajaran. Hal serupa juga dikemukakan oleh Tanrere (Akhmadan, 2017) bahwa tuntutan era globalisasi dengan perkembangan teknologi informasi bisa digunakan untuk pengembangan pembelajaran. Salah satu

metode pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran yaitu pemanfaatan sumber daya teknologi sebagai media dalam proses pembelajaran. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika bisa dimanfaatkan guna merealisasikan konsep matematika yang terkesan abstrak menjadi lebih konkrit sehingga bisa membuat peserta didik lebih mudah dalam memahami konsep tersebut.

Berdasarkan observasi pada MTs Ma'arif Bakalan melalui wawancara dan angket, dihasilkan informasi bahwa siswa mengalami kesulitan pada proses pembelajaran matematika terutama memahami rumus juga pemahaman konsep seperti salah satunya adalah materi aritmatika sosial. Peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep aritmatika sosial, juga kemampuan peserta didik dalam pengaplikasian rumus masih kurang akibatnya masih terdapat kesalahan dalam menyelesaikan soal aritmatika sosial. Peserta didik juga mengatakan pembelajaran matematika terasa membosankan sebab pada saat pembelajaran pengajar hanya menggunakan metode ceramah saja dan media pembelajaran yang digunakan hanya buku cetak atau LKS saja. Hal serupa juga dikemukakan oleh Maulana (2014) yang menyatakan bahwa sulitnya memahami pelajaran matematika itu diperkirakan berkaitan dengan metode mengajar guru di kelas yang tidak membuat peserta didik merasa senang serta simpatik terhadap matematika, pendekatan yang diterapkan guru matematika pada umumnya kurang bervariasi. Oleh sebab itu, perlu sebuah media pembelajaran yang dapat meningkatkan daya tarik siswa dalam pembelajaran matematika.

Menurut Adam dan Syastra (2015), media pembelajaran merupakan segala sesuatu baik berupa fisik maupun teknis dalam proses pembelajaran yang dapat membantu pengajar untuk

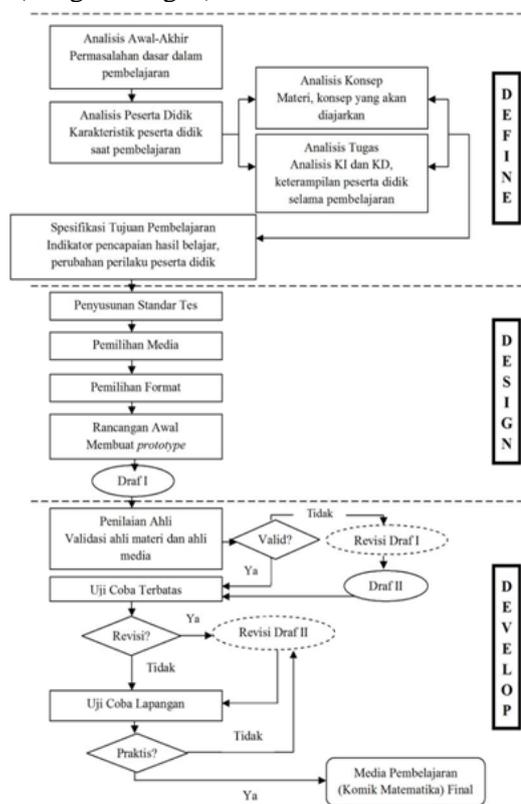
mempermudah dalam menyampaikan bahan ajar pada peserta didik sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan. Hal serupa juga dikemukakan oleh Yulistiyarini dan Mahmudi (2015) bahwa media pembelajaran berpotensi untuk membantu mengkonkretkan ide abstrak, menyediakan model tiga dimensi, menjadi alat pemecahan persoalan, membuat pembelajaran matematika menjadi lebih menarik dan mengasyikkan, membangun kepercayaan peserta didik yang bisa diterjemahkan sebagai suatu alat untuk memaparkan konsep matematika sehingga bisa membagikan pengalaman belajar kepada peserta didik.

Solusi yang disarankan untuk mempermudah peserta didik dalam memahami konsep juga rumus-rumus aritmatika sosial adalah salah satunya dengan memanfaatkan alat bantu berupa media pembelajaran seperti komik matematika. Komik merupakan sistem komunikasi visual yang mempunyai kemampuan dalam menyampaikan informasi sehingga mudah dimengerti dan umum, juga memiliki alur cerita dengan daya tarik tersendiri bagi pembaca dengan gambar yang disusun sesuai filosofi dan tujuan pembuatnya agar pesan pada cerita tersampaikan (Edpris, 2018). Pembuatan komiknya sendiri menggunakan aplikasi *StoryboardThat*. Media pembelajaran komik matematika juga dipadukan dengan pendekatan matematika realistik. Menurut Toraya (2019), pendekatan matematika realistik sangat cocok diaplikasikan pada pembelajaran aritmatika sosial sebab keduanya saling berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari sehingga peserta didik bisa mengimajinasikan konsep pembelajaran aritmatika sosial. Berdasarkan penjelasan di atas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran komik matematika berbantuan aplikasi

*storyboardthat* dengan pendekatan matematika realistik pada materi aritmatika sosial SMP kelas VII yang valid dan praktis.

### Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan yaitu model 4-D mengikuti alur dari Thiagarajan (1974) yang dimodifikasi menjadi 3-D dengan tahap *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), dan *Develop* (Pengembangan).



Gambar 1.1. Prosedur Pengembangan Model 4-D Menjadi 3-D

digunakan dalam penelitian ini adalah teknik *simple random sampling*. Populasi dalam penelitian ini yaitu siswa kelas VII MTs Ma'arif Bakalan Kabupaten Wonosobo dengan 10 siswa kelas VII A sebagai uji coba terbatas dan 30 siswa kelas VII B sebagai uji coba lapangan. Sedangkan teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi dan angket. Angket

validasi yang diberikan kepada ahli media dan ahli materi untuk menguji kevalidan dari media komik matematika serta angket respon yang diberikan kepada siswa dan guru untuk menguji kepraktisan dari media komik matematika.

### Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran komik matematika dengan pendekatan matematika realistik pada materi aritmatika sosial. Model pengembangan yang digunakan yaitu model 4-D yang dimodifikasi menjadi 3-D dengan tahap sebagai berikut:

Tahap *Define* yaitu menganalisis permasalahan dasar dalam pembelajaran matematika terutama pada materi aritmatika sosial, karakteristik peserta didik, materi, dan merumuskan tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi terkait materi yang akan dikembangkan. Kompetensi Dasar (KD) yang digunakan yaitu KD 3.9 dan 4.9. Peneliti mengumpulkan data terkait permasalahan yang didapat untuk dijadikan bahan pengembangan dari media.

Tahap *Design* yaitu menyusun materi yang akan dimuat seperti indikator pencapaian, rincian materi, dan soal-soal terkait aritmatika sosial juga membuat naskah cerita yang disajikan dengan menggunakan pendekatan matematika realistik. Setelah naskah cerita dibuat, lalu komik dibuat dengan menggunakan aplikasi *online StoryboardThat*. *StoryboardThat* adalah salah satu platform digital yang dapat dimanfaatkan oleh pengajar dan peserta didik untuk mengungkapkan apa yang mereka pikirkan atau apa yang mereka rasakan dari situasi tertentu dimana perasaan dan pikiran itu diekspresikan dalam bentuk komik (Wahjuningsih dkk, 2020).

Tahap *Develop* yaitu tahap akhir dalam penelitian ini. Sebelum media diujicobakan, dilakukan validasi oleh

ahli media dan ahli materi. Validasi media dilakukan oleh 1 dosen Universitas Muhammadiyah Semarang dan 1 guru MTs Ma'arif Bakalan. Diberikan saran sebagai dasar perbaikan dari segi media. Hasil penilaian oleh ahli media terdapat pada tabel 1.1

Tabel 1.1. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	Validator		Persentase	Kriteria
	I	II		
Tampilan secara menyeluruh	3,5	4,75	82,5%	Valid
Bahasa pada komik	3,5	5	85%	Valid
Cakupan isi	4	4	80%	Valid
Keterkaitan elemen komik satu sama lain	3,5	4	75%	Valid
Keseimbangan elemen komik	3,5	4	75%	Valid
<b>Nilai Akhir</b>			<b>79,5%</b>	<b>Valid</b>

Berdasarkan tabel hasil validasi diperoleh persentase skor 79,5% berada pada interval  $70,01 \leq \% < 85,00$  dengan kriteria valid karena menurut Akbar (2013), komik matematika dikatakan valid jika mendapatkan persentase skor minimal 70,01%. Media yang dikembangkan dikatakan valid juga dikarenakan tampilan yang menarik pada komik, gambar dan teks yang saling terkait dan menyatu, tulisan mudah dibaca, dialog membantu penyampaian materi, dan keseimbangan ukuran gambar dan tulisan.

Validasi materi juga dilakukan oleh 1 dosen Universitas Muhammadiyah Semarang dan 1 guru MTs Ma'arif Bakalan. Diberikan saran sebagai dasar perbaikan dari segi materi. Hasil penilaian oleh ahli media terdapat pada tabel 1.2

Tabel 1.2. Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	Validator		Persentase	Kriteria
	I	II		
Materi	4,7	3,8	85%	Valid
Kebahasa	4	3,25	72,5%	Valid

an Mendoron

g keinginta 4,5 4,5 90% Valid huan dan keaktifan

<b>Nilai Akhir</b>	<b>82,5%</b>	<b>Valid</b>
--------------------	--------------	--------------

Berdasarkan tabel hasil validasi diperoleh persentase skor 82,5% berada pada interval  $70,01 \leq \% < 85,00$  dengan kriteria valid karena menurut Akbar (2013), komik matematika dikatakan valid jika mendapatkan persentase skor minimal 70,01%. Materi pada media yang dikembangkan dikatakan valid juga dikarenakan materi yang disajikan pada komik jelas, ketepatan penggunaan istilah maupun simbol matematika, bahasa yang digunakan sesuai dan sederhana.

Rekapitulasi kevalidan dari media pembelajaran komik matematika dengan pendekatan matematika realistik pada materi aritmatika sosial diperoleh nilai akhir sebesar 81,1% sehingga berada pada interval  $70,01 \leq \% < 85,00$  dengan kriteria valid dibuktikan dari tabel 1.3

Tabel 1.3. Rekapitulasi Validasi

Responden	I	II	Rata-Rata	Kriteria
Ahli Media	72%	87%	79,5%	Valid
Ahli Materi	88%	77%	82,5%	Valid
<b>Nilai Akhir</b>			<b>81,1%</b>	<b>Valid</b>

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran komik matematika termasuk ke dalam kriteria valid tetapi sebelum diujicobakan dilakukan perbaikan sesuai saran yang diberikan oleh ahli. Beberapa revisi dari ahli yaitu : 1) perlu ditambah latihan soal; 2) perlu adanya keterangan dalam menotasikan rumus; 3) penulisan rumus pembagian lebih baik tidak menggunakan garis miring tetapi benar-benar dibuat tulisan pecahan; 4) penulisan penyelesaian soal akan tidak menarik jika dibuat satu baris.

Setelah dilakukan perbaikan baru diujicoba terbatas terhadap 10 siswa kelas VII A MTs Ma'arif Bakalan untuk mengetahui jika ada yang harus diperbaiki dari media pembelajaran yang dikembangkan melalui saran yang diberikan oleh siswa. Adapun saran yang diberikan yaitu : 1) background komik dibuat warna yang lebih terang supaya mudah dibaca dalam kondisi apapun, tetapi secara keseluruhan sudah baik dan menarik; 2) perbaiki tulisan yang masih *typo*.

Setelah dilakukan perbaikan kembali lalu diujicoba lapangan yang melibatkan 30 siswa kelas VII B MTs Ma'arif Bakalan dan 1 guru Mata Pelajaran Matematika. Siswa dan guru diberikan lembar angket respon dengan skala 1-5 untuk mengetahui kepraktisan produk akhir. Berikut hasil respon siswa dan guru.

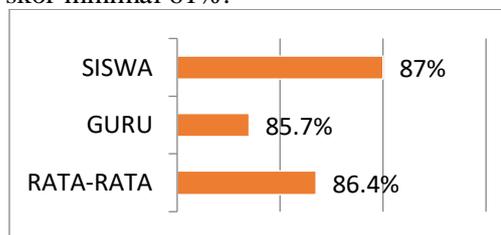
Tabel 1.5 Hasil Respon Siswa

Aspek	Persentase (%)	Kriteria
Minat terhadap komik	89	Sangat Praktis
Pemahaman materi	87	Sangat Praktis
Tampilan	84	Sangat Praktis
Penggunaan	89	Sangat Praktis
Bahasa	89	Sangat Praktis
<b>Nilai Akhir</b>	<b>87</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Tabel 1.6. Hasil Respon Guru

Aspek	Persentase (%)	Kriteria
Tampilan	80	Praktis
Kemudahan penggunaan	87	Sangat Praktis
Materi	93	Sangat Praktis
Bahasa	80	Praktis
<b>Nilai Akhir</b>	<b>85,7</b>	<b>Sangat Praktis</b>

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa hasil respon siswa menunjukkan nilai akhir sebesar 87% dengan kriteria sangat praktis dan hasil respon guru menunjukkan nilai akhir sebesar 85,7% dengan kriteria sangat praktis sehingga diperoleh rata-rata persentase sebesar 86,4% berada pada interval 81% - 100% dengan kriteria sangat praktis. Menurut Riduwan (2011), media pembelajaran dikatakan praktis jika mendapatkan persentase skor minimal 61%.



Gambar 1.2. Rata-Rata Kepraktisan Media

Media pembelajaran komik matematika dikatakan praktis karena materi, gambar tokoh, dialog, alur cerita, dan setting pada komik disajikan dengan jelas dan menarik, bahasa yang digunakan pada komik juga sesuai dengan tingkat perkembangan siswa SMP, dan media komik matematika juga mudah digunakan sehingga media komik matematika yang dikembangkan memenuhi aspek yang dinilai melalui lembar angket respon yaitu aspek materi, bahasa, tampilan, dan penggunaan.

### Simpulan dan Saran

#### Simpulan

1. Media pembelajaran komik matematika yang dikembangkan valid, terbukti dari hasil penilaian ahli media sebesar 79,5% dengan kriteria valid dan ahli materi sebesar 82,5% dengan kriteria valid. Oleh karena itu, bisa disimpulkan bahwa media pembelajaran komik matematika dengan pendekatan matematika realistik pada materi aritmatika sosial valid dan dapat diujicobakan.

2. Media pembelajaran komik matematika yang dikembangkan praktis, terbukti dari hasil angket respon siswa sebesar 87% dan respon guru sebesar 85,7%. Berdasarkan hasil angket respon siswa dan guru, media pembelajaran yang dikembangkan masuk dalam kriteria sangat praktis. Maka dari itu, media pembelajaran komik matematika dengan pendekatan matematika realistik pada materi aritmatika sosial praktis digunakan untuk pembelajaran.

#### **Saran**

Berdasarkan penelitian pengembangan media pembelajaran komik matematika, kelemahan dan keterbatasan peneliti, diberikan saran untuk mendukung pemanfaatan dan pengembangan media lebih lanjut sebagai berikut:

1. Cerita pada komik dapat dikembangkan kembali juga diperbanyak contoh dan latihan soalnya.
2. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan media pembelajaran komik matematika dalam versi buku elektronik.
3. Media pembelajaran komik matematika dapat dikembangkan lebih lanjut pada materi lain.

#### **Daftar Pustaka**

- Adam, S. dan M. T. Syastra. 2015. Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Bagi Siswa Kelas X SMA Ananda Batam. *CBIS Journal* 3(2): 79.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Rosdakarya. Bandung.
- Akhmadan, W. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Materi Garis dan Sudut Menggunakan Macromedia Flash dan Moodle Kelas VII Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Gantang* 2(1): 27-40.
- Ardianzah, F., T. A. Kusmayadi, dan B. Usodo. 2015. Eksperimentasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization Dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning Pada Materi Pokok Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau Dari Sikap Siswa Terhadap Matematika Dan Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pembelajaran Matematika* 3(9).
- Edpris, I. S. 2018. Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Komik Terhadap Hasil Belajar IPA Kelas 5 SDN Junrejo 02 dengan Materi Sistem Pencernaan Pada Manusia. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Maulana, D. 2014. *Pendekatan Sainifik*. LPMP. Lampung.
- Riduwan, S. 2011. *Pengantar Statistika untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Alfabeta. Bandung.
- Thiagarajan, S. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Washinton DC: National Center for Improvement Educational System. Amerika Serikat.
- Toraya. 2019. Pengembangan Komik Matematika Bercirikan Realistic Mathematics Education (RME) Untuk Memahami Konsep Aritmatika Sosial. *Tesis*. Universitas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Wahjuningsih, E., A. Santihastuti, I. Kurniawati, dan U. M. Arifin. 2020. "Storyboard That" Platform to Boost Students' Creativity: Can It Become Real?. *IOP Conference Series*:

*Earth and Environmental  
Science* 485(1).  
Yulistiyarini, H. dan A. Mahmudi. 2015.  
Pengembangan Perangkat  
Pembelajaran Materi Geometri  
Ruang SMP dengan

Memanfaatkan Alat Peraga  
Manipulatif dan Lingkungan.  
*PYTHAGORAS: Jurnal  
Pendidikan Matematika* 10(2):  
15.