

Pengembangan video media pembelajaran matematika dengan bantuan powtoon

Ridha Yoni Astika, Bambang Sri Anggoro, Siska Andriani¹

Abstrak: Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbantuan powtoon, mengetahui respon siswa, dan keefektivan. Prosedur dalam pengembangan ini menggunakan model pengembangan 4-D yaitu: *Define* (pendefinisian), *Design* (perencanaan), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Produk yang dikembangkan berupa video media pembelajaran pada materi sistem persamaan linear dua variabel untuk siswa kelas VIII. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar penilaian media pembelajaran oleh ahli untuk mengukur kevalidan media pembelajaran, angket respon siswa untuk mengukur kemenarikan media pembelajaran, serta tes hasil belajar untuk mengukur keefektifan penggunaan media pembelajaran.

Kata Kunci: *Media Pembelajaran; SPLDV; Powtoon*

Abstract: This research is a development research aimed at developing powtoon-assisted learning media, knowing student responses, and effectiveness. The procedure in this development uses a 4-D development model, namely: *Define*, *Design*, *Develop*, and *Disseminate*. The product developed was in the form of a learning media video on a two-variable linear equation system material for VIII grade students. The instruments used in this study are learning media assessment sheets by experts to measure the validity of learning media, student response questionnaires to measure the attractiveness of learning media, as well as learning outcomes tests to measure the effectiveness of the use of instructional media.

Keyword: *Learning Media; SPLDV; Powtoon*

¹ Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, yoniestikaridha@gmail.com

A. Pendahuluan

Pendidikan ialah unsur yang sangat berpengaruh, pendidikan merupakan faktor penentu mengenai mutu dari sumber daya manusia yang ada dalam suatu negara. Pendidikan merupakan bentuk usaha dalam mencerdaskan kehidupan bangsa bahkan tercantum dalam UUD 1945 (Dea Rosmayanti dan Luvy Sylviana Zanthi, 2019). Menurut Salafudin, Santika Lya Diah Pramesti, dan Juwita Rini (2018) pendidikan pada hakikatnya adalah usaha sadar untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan di dalam dan di luar sekolah yang berlangsung seumur hidup. Sama halnya menurut Muhammad Ardiansyah Hendriawan dan Guntur Maulana Muhammad (2018) pendidikan merupakan kebutuhan manusia sepanjang hayat. Hal ini menjadikan pendidikan sangat penting, karena tanpa pendidikan manusia akan sulit untuk berkembang.

Di dunia pendidikan memiliki beberapa jenis pelajaran yang diberikan kepada siswa salah satunya adalah pelajaran matematika. Matematika berasal dari bahasa latin *mathemata* yang berarti belajar atau hal yang dipelajari, dalam bahasa Belanda disebut *wiskunde* atau ilmu pasti yang kesemuanya berkaitan dengan penalaran Supatmono dalam (Prihayuda Tatang Aditya, 2018). Matematika merupakan ilmu yang dipelajari dari jenjang pendidikan dasar sampai pendidikan menengah. Namun matematika sering kali menjadi keluhan para siswa karena matematika menjadi salah satu pelajaran yang dianggap sulit. Untuk dapat menjadikan matematika pelajaran yang mudah dipahami seorang guru harus lebih kreatif dalam penyampaian nya seperti hal nya menggunakan media pembelajaran lain yang tidak hanya menggandalkan buku cetak saja. Menurut Hamalik dalam Azhar Arsyad (2011: 15) penggunaan media pembelajaran akan membantu keefektifan pembelajaran dalam menyampaikan isi materi pada saat itu.

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era globalisasi begitu pesat, segala bentuk inovasi dilakukan demi terwujud kesejahteraan masyarakat. Pada bidang pendidikan, teknologi dimanfaatkan untuk mencapai tujuan pendidikan yang sesuai dengan

tuntutan zaman (Wahyudin Wisudawan, Benny Hendriana, Ishaq Nuriadin, dan Harry Ramza, 2017). Sedangkan menurut Pujiriyanto (2012) mengemukakan bahwa perkembangan teknologi sangat mempengaruhi proses proses pembelajaran terutama dalam sistem penyampaian melalui pemanfaatan media generasi baru. Penggunaan teknologi dalam pembuatan media pembelajaran dapat dijadikan salah satu sarana penggunaan yang bermanfaat terhadap perkembangannya serta menunjang mutu pendidikan.

Menurut Hidayatulloh (2017) media pembelajaran berbasis teknologi layak dipertimbangkan sebagai alternatif pembelajaran mandiri yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran di kelas maupun untuk belajar di rumah. Sedangkan menurut (Desi Liana dan Leonard, 2016) pembelajaran berbasis komputer adalah suatu sistem pembelajaran yang menghasilkan makna dengan menghubungkan muatan akademik dengan konteks teknologi. Media berbasis komputer sering disebut multimedia pembelajaran. Sistem pembelajaran berbasis multimedia (teknologi yang melibatkan suara, gambar, dan video) dapat menyajikan materi pelajaran yang lebih menarik, tidak monoton, dan memudahkan penyampaian (Rohinah, 2015).

Saat ini banyak sekali aplikasi yang dapat digunakan untuk dijadikan multimedia pembelajaran. Salah satunya adalah aplikasi *PowToon* aplikasi yang menghasilkan persembahan video animasi yang berasaskan dalam talian. *PowToon* telah dihasilkan pada Januari 2012. *PowToon* dapat digunakan secara *offline* baik dalam bentuk persentasi maupun pdf. *PowToon* mempunyai keunggulan dalam fitur animasi contohnya animasi tulis tangan, kartun, efek transisi, serta mudahnya penggunaan *timeline*.

Berdasarkan penjelasan diatas peneliti merencanakan penelitian tentang pengembangan media pembelajaran menggunakan aplikasi *PowToon*. Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan pra survey terhadap hasil belajar materi SPLDV di kelas VIII SMPN 2 Metro yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Ketuntasan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII B pada Materi SPLDV

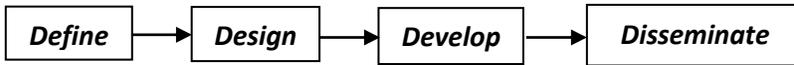
Jenis Ujian	KKM	Ketuntasan		Jumlah Peserta Didik
		$70 \leq x \leq 100$ (Lulus)	$0 \leq x < 70$ (Tidak Lulus)	
Ulangan Akhir Semester	70	10	22	32

Dari tabel diatas hasil belajar materi SPLDV sebelum menggunakan multimedia pembelajaran hanya 10 siswa yang mendapatkan hasil ketuntasan. Peneliti memperoleh sumber referensi dari penelitian terlebih dahulu sebagai acuan untuk penelitian ini. Menurut Aji Arif Nugroho, et. al penggunaan media pembelajaran menggunakan komputer dan blog dapat memberikan keterampilan dan pengetahuan tersendiri bagi para pengguna. Media pembelajaran berbasis web yang telah dikembangkan valid dan mampu memotivasi siswa untuk belajar matematika (Danang Setyadi dan ABQ. Qohar, 2017). Sdangkan menurut Yeni Andrianti,L,R., Retno Susanti, dan Hudaidah (2016) pembelajaran menggunakan media pembelajaran PowToon mempunyai dampak efektifitas yang sangat baik terhadap antusias dan dapat menarik minat belajar peserta didik. Merujuk penjelasan diatas, peneliti akan melakukan penelitian pengembangan media pembelajaran berbantuan Powtoon pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VII SMP/MTs.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah dengan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). *Research and Development* merupakan metode penelitian yang menghasilkan produk serta menguji keefektifan produk tersebut (Ageng Sandiyanti dan Rosida Rakhmawati, 2018). *Research & Development* merupakan penelitian yang diawali *research* lalu dilanjutkan *development*. Langkah *research* dilakukan guna memperoleh data mengenai kebutuhan pengguna (*needs assessment*), sedangkan langkah *development* dilakukan guna memperoleh produk pembelajaran (Adelina Hasyim, 2016: 41). Prosedur

yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah 4-D. Langkah-langkah nya dapat dilihat pada bagan berikut.



Bagan 1. Langkah-langkah model 4D

Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis adalah wawancara, penyebaran angket dan tes. Angket yang digunakan adalah angket validasi kepada para pakar ahli dan angket peserta didik. Adapun data kualitatif dihasilkan dari saran dan masukan para pakar ahli sedangkan data kuantitatif dihasilkan dari hasil validasi dan tes yang telah dilakukan. Teknik pengolahan data yang digunakan dalam pengolahan data hasil tes adalah teknik uji *effect size*.

Penilaian persentase hasil validasi didapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata – rata akhir

x_i = jumlah skor jawaban penilaian

n = jumlah validator

Rumus yang digunaka untuk menghitung *effect size* adalah:

$$d = \frac{M_{posttest} - M_{pretest}}{\sqrt{\frac{SD^2_{posttest} + SD^2_{pretest}}{2}}}$$

Keterangan:

M = Rata-rata skor test

SD = Standar deviasi skor test

Nilai *effect size* (d) yang diperoleh kemudian diinterpretasikan dengan kriteria dibawah ini:

Tabel 2. Interpretasi Effect Size

Persentase Ketuntasan	Kriteria
$d \geq 1,0$	Sangat Efektif
$0,8 \leq d < 1,0$	Efektif
$0,5 \leq d < 0,8$	Cukup Efektif
$0,2 \leq d < 0,5$	Kurang Efektif
$d < 0,2$	Tidak Efektif

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan peneliti adalah media pembelajaran berbantuan Powtoon pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Adapun beberapa penjelasan prosedur yang digunakan peneliti yaitu 4-D sebelum mendapatkan produk yang siap digunakan sebagai bahan penelitian berikut ini:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap pendefinisian memiliki empat langkah pokok, antara lain analisis *Front-end (front-end analysis)*, analisis konsep (*concept analysis*), analisis tugas (*task analysis*), juga perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). Dari keempat langkah pokok ini peneliti mendapatkan analisis awal terhadap kebutuhan untuk acuan penelitian yaitu pada analisis *front-end* peneliti melakukan wawancara dengan guru SMP Negeri 2 Metro dan angket yang telah disebar kepada siswa, siswa membutuhkan media pembelajaran matematika yang tidak monoton serta dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Pada analisis konsep peneliti mengetahui faktor yang penting serta yang diutamakan yang nantinya dipelajari serta tersusun pada format yang terorganisasi dan relevan yang akan ada di media pembelajaran. Analisis tugas peneliti melakukan analisis kompetensi dasar selanjutnya menjelaskan indikator pembelajaran. Analisis tugas sebagai penunjang dalam memilih bentuk serta format media yang ingin dikembangkan. Analisis Tujuan Pembelajaran adalah menarik kesimpulan hasil pada analisis konsep serta analisis tugas guna menetapkan perilaku objek penelitian.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahapan ini berguna untuk merancang media pembelajaran dan mendapat konsep awal. Tahapan ini memiliki empat langkah diantaranya penyusunan tes, pemilihan media, pemilihan format, serta rancangan awal. Penyusunan tes adalah tahapan yang dilakukan peneliti untuk penyusunan kisi-kisi angket yang nantinya diberikan untuk ahli dan siswa. Pemilihan media yaitu penetapan mengenai

media pembelajaran yang dipilih dan dikembangkan. Media pembelajaran yang dipilih yakni media pembelajaran matematika yang berbantuan *PowToon*. Pemilihan format tahap ini lebih dahulu dimulai dengan melangsungkan identifikasi sebagai bagian yang nantinya dirancang guna media pembelajaran. Desain awal Tahap ini lebih dahulu dimulai dengan melangsungkan identifikasi sebagai bagian yang nantinya dirancang guna media pembelajaran.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan terdapat tiga langkah yaitu validasi, uji coba produk dan uji efektifitas. Validasi adalah penilaian yang diberikan terhadap produk yang telah dirancang oleh peneliti untuk mendapatkan saran dan komentar sebagai perbaikan agar produk valid dan dapat digunakan untuk penelitian. Validasi dilakukan oleh para pakar ahli materi dan ahli media yang masing-masing terdiri dari 2 validator.

Hasil dari validasi ahli materi memperoleh nilai pada aspek kesesuaian materi diperoleh skor rata-rata sebesar 3 dengan kriteria "cukup valid", aspek keakuratan materi diperoleh skor rata-rata sebesar 2,66 dengan kriteria "cukup valid", aspek mendorong keingintahuan diperoleh skor rata-rata sebesar 2,66 dengan kriteria "cukup valid", aspek teknik penyajian diperoleh skor rata-rata sebesar 3 dengan kriteria "cukup valid", dan aspek bahasa diperoleh skor rata-rata sebesar 2,55 dengan kriteria "cukup valid". Dengan nilai yang didapatkan ini produk perlu dilakukan perbaikan terlebih dahulu dengan saran dan komentar yang diberikan oleh para validator. Berikut ini gambar perbaikan dari ahli materi.



Gambar 1.
Sebelum perbaikan



Gambar 2.
Setelah perbaikan

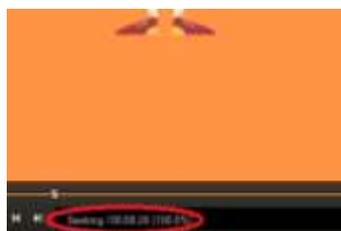
Sesudah diperbaiki selanjutnya media dinilai lagi oleh validator. Hasil penilaian pada aspek kesesuaian materi didapat skor rata-rata sebesar 4 dengan kriteria "valid", aspek keakuratan materi didapat skor rata-rata sebesar 3,33 dengan kriteria "valid", aspek mendorong keingintahuan didapat skor rata-rata sebesar 3,33 dengan kriteria "valid", aspek teknik penyajian didapat skor rata-rata sebesar 3,88

dengan kriteria “valid”, serta aspek bahasa didapat skor rata-rata sebesar 3,66 dengan kriteria “valid”. Dari hasil nilai validasi tahap 2 kriteria yang diperoleh adalah “valid” maka produk siap digunakan untuk penelitian.

Hasil dari validasi ahli media memperoleh nilai aspek tampilan media didapat skor rata-rata sebesar 3,23 dengan kriteria “cukup valid”, aspek fungsi tombol diperoleh skor rata-rata sebesar 3 dengan kriteria “cukup valid”, serta aspek penggunaan didapat skor rata-rata sebesar 3 dengan kriteria “cukup valid”. Dengan nilai yang didapatkan ini produk perlu dilakukan perbaikan terlebih dahulu dengan saran dan komentar yang diberikan oleh para validator. Berikut ini gambar perbaikan dari ahli media.



Gambar 3.
Sebelum perbaikan



Gambar 4.
Setelah perbaikan

Sesudah diperbaiki selanjutnya media dinilai lagi oleh validator. Hasil penilaian pada aspek tampilan media pembelajaran didapat skor sebesar 3,42 dengan kriteria “valid”, pada aspek fungsi tombol didapat skor rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”, serta dalam aspek penggunaan skor rata-rata sebesar 3,5 dengan kriteria “valid”. Dari hasil nilai validasi tahap 2 kriteria yang diperoleh adalah “valid” maka produk siap digunakan untuk penelitian.

Setelah produk melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media serta menghasilkan kriteria valid, selanjutnya produk diujicobakan untuk mengetahui kemenarikan produk dengan uji coba skala kecil dilakukan di kelas VIII D dengan 10 responden. Hasil uji coba skala kecil didapat rata-rata nilai 3,39 dengan kriteria “sangat menarik”. Selanjutnya dalam uji coba skala besar dengan melibatkan 30 responden pada kelas VIII E untuk mengetahui kemenarikan media pembelajaran matematika secara luas. Hasil analisis data uji skala besar pada kelas VIII E menghasilkan rata-rata skor sebesar 3,40 dengan kriteria “sangat menarik”. Dengan nilai yang diperoleh dari uji coba skala kecil dan skala besar yang mendapatkan kriteria “sangat menarik” maka produk media yang dikembangkan oleh peneliti layak

digunakan sebagai alat bantu kegiatan belajar mengajar pada materi SPLDV kelas VIII SMP/MTs.

Sesudah dilakukan uji kemenarikan, siswa diberikan tes berbentuk *pretest* dan *posttest* untuk menguji keefektivan dari media pembelajaran matematika berbantuan *PowToon*. Peneliti meneliti dua kelas yaitu kelas VIII E dan VIII F. Kelas VIII E akan menggunakan media pembelajaran matematika berbantuan *PowToon* sedangkan kelas VIII F menggunakan media pembelajaran konvensional dengan menggunakan bahan ajar cetak sebagai alat bantu pembelajaran. Berikut ini tabel hasil *pretest* dan *posttest* siswa.

Tabel 3. Data Hasil Perhitungan Pretest dan Posttest Kelas VIII E

	N	Skor Maksimum	Skor Minimum	Rata- Rata	Standar Deviasi
Pretest	30	50	5	25,66	27,51
Posttest	30	100	55	81,33	80,54

Tabel 4. Data Hasil Perhitungan Pretest dan Posttest Kelas VIII F

	N	Skor Maksimum	Skor Minimum	Rata- Rata	Standar Deviasi
Pretest	30	70	5	28,16	29,53
Posttest	30	95	30	54,83	55,75

Berdasarkan tabel 1 dan 2 hasil analisis data untuk kelas VIII E diperoleh nilai $E_s = 0,92$ dan kelas VIII F diperoleh nilai $E_s = 0,59$. Berdasarkan kategori yang ditentukan tingkat efektivitas, penggunaan media pembelajaran matematika berbantuan *PowToon* pada materi SPLDV di Kelas VIII E dikategorikan efektif. Sedangkan berdasarkan kategori yang ditentukan tingkat efektivitas, penggunaan media pembelajaran konvensional menggunakan bahan ajar cetak dikategorikan cukup efektif. Dengan kategori yang didapatkan pada uji keefektifan media pembelajaran memberikan pengaruh sebagai alat bantu proses pembelajaran pada siswa dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

4. Tahap Penyebaran (*Dessiminate*)

Sesudah melakukan uji coba dan uji efektivitas guna melihat kemenarikan dan keefektivan media yang dikembangkan, langkah selanjutnya menyebarkan media pembelajaran matematika kepada siswa SMP Negeri 2 Metro.

D. Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran berbantuan Powtoon pada materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas VII SMP/MTs. Berdasarkan hasil angket validasi diperoleh rata-rata 3,64 oleh ahli materi, dan 3,47 oleh ahli media dengan kriteria sangat menarik. Sedangkan hasil uji coba respon siswa coba skala kecil didapat rata-rata nilai 3,39 dan uji coba skala besar rata-rata skor sebesar 3,40 dengan kriteria sangak menarik. Ditinjau dari hasil uji *effect size* diperoleh rata-rata skor kelas VIII E diperoleh nilai $E_s = 0,92$ dikategorikan efektif dan kelas VIII F diperoleh nilai $E_s = 0,59$ dikategorikan cukup efektif.

Ucapan Terima Kasih

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan terhadap kegiatan pengabdian ini, terutama kepada Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Intan Lampung, kepala Sekolah SMP Negeri 2 Metro serta semua pihak yang terlibat, sehingga kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- Azhar Arsyad. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo. 2011.
- ABD.Qohar, Danang Setyadi, 'Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Barisan Dan Deret', *Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 8 (2017), 1–7
- Aditya, Prihayuda Tatang, 'Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Lingkaran Bagi Siswa Kelas VIII', *Jurnal Matematika Statistik & Komputasi*, 15 (2018), 64–74
- Andrianti, Yeni, L R Retno Susanti, and Hudaidah, 'Pengembangan Media PowToon Berbasis Audiovisual Pada Pembelajaran Sejarah', *Jurnal Criksetra*, 5 (2016), 58–68
- Anggiasari, Tiara. Pengertian Powtoon. *Academia*. Retrieved from https://www.academia.edu/36086331/Pengertian_Powtoon.
- Budiyono, Agus, 'Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Argyment Based Science Inquiry (ABSI) Terhadap Peningkatan Kemampuan Berargumentasi', *Jurnal Pemikiran Penelitian Pendidikan dan Sains*, 4 (2016), 84-93

- et. al, Aji Arif Nugroho, 'Pengembangan Blog Sebagai Media Pembelajaran Matematika', *Al-Jabar*: *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8 (2017), 197–204
- Hasyim, Adelina. *Metode Penelitian dan Pengembangan di Sekolah*. Yogyakarta: Media Akademi. 2016.
- Hendriawan, Muhammad Ardiansyah, and Guntur Maulana Muhammad, 'Pengembangan JIMATH Sebagai Multimedia Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Siswa Sekolah Menengah Atas', *MaPan*: *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6 (2018), 274–88
- Hidayatulloh, M. (2017). *Pengembangan Meedia Pembelajaran Menggunakan Software Adobe Flash Pada Pokok Bahasan Barisan Dan Deret Kelas XII SMA Negeri 16 Makassar*. (Skripsi). Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin, Makassar.
- Nurdiansyah, Edwin, Emil El Faisal, dan Sulkipani, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis PowToon Pada Perkuliahan Pendidikan Kewarganegaraan', *Jurnal Civics: Media Kajian Kewarganegaraan*, 15 (2018), 1-8
- Pujiriyanto, 2012, *Teknologi Untuk Pengembangan Media dan Pembelajaran*. Yogyakarta: UNY Press.
- Putra, Raka Aci dan Janet T. Manoy, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Information and Communication Technology dengan Software Macromedia 8 pada Materi Segiempat', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3 (2016)
- Rohinah, 'Pengembangan Aplikasi Bahan Ajar Pendidikan Agama Islam Berbasis Android Di Sekolah Menengah Atas', *Al-Athfal*: *Jurnal Pendidikan Anak*, 1 (2015), 79–94
- Rosmayanti, Dea, and Luvy Sylviana Zanthly, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Visual Basic Application PowerPoint Pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel', *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 2 (2019), 401–14
- Sandiyanti, Ageng dan Rosida Rakhmawati, 'Pengembangan Modul Bilingual Bergambar Berbasis Quantum Learning pada Materi Peluang', *Desimal*, 1 (2018), 157-164

Salafudin, Santika Lya Diah Pramesti, and Juwita Rini, 'Pengembangan Bahan Ajar Matematika SMP Berwawasan Nasionalisme Dan Kemandirian', *MaPan*: *Jurnal Matematika Dan Pembelajaran*, 6 (2018), 20–3

Wisudawan, Wahyudin, Benny Hendriana, Ishaq Nuriadin, and Harry Ramza, 'Pengembangan Aplikasi Math Mobile Learning Bangun Datar Berbasis Android Pada Materi Segitiga Dan Segiempat Pelajaran Matematika Di Tingkat SMP', *Seminar Nasional TEKNOKA*, 2 (2017), 1–13