

# Media Interaktif Android Berbasis Google Site Sebagai Upaya Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Calon Guru Madrasah Ibtidaiyah

Sofwan Hadi

<sup>1</sup> IAIN Ponorogo, Indonesia  
Email: <sup>1</sup> sofwan@iainponorogo.ac.id

**Abstrak:** Tujuan penelitian ini adalah pengembangan media interaktif untuk peningkatan komunikasi siswa di MI kelas 3 dengan pengembangan berbasis Android. Penelitian ini menggunakan pendekatan Research and Development. Penelitian ini menghasilkan media interaktif berbasis android layak digunakan untuk penelitian karena memenuhi unsur menu ringkas dan penggunaan bahasa yang jelas. Pengembangan media interaktif yang dikembangkan mempunyai 3 bagian pokok yaitu terdapat halaman tujuan pembelajaran, diskusi berupa materi dan soal, dan latihan soal

---

## Tersedia Online di

[http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset\\_Konseptual](http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual)

---

## Sejarah Artikel

Diterima pada : 20-07-2022

Disetujui pada : 27-07-2022

Dipublikasikan pada : 31-07-2022

---

**Kata Kunci:** media interaktif, google site, kemampuan komunikasi

---

## DOI:

[http://doi.org/10.28926/riset\\_konseptual.v6i3.583](http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v6i3.583)

## PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika dari waktu ke waktu senantiasa berubah. Perubahan dalam kegiatan mengajar berasal dari perubahan perkembangan jaman. Khususnya pada tahun sekarang yang berbasis Android. Pembelajaran matematika harus diajarkan dengan cara yang modern yang berbasis dengan android. Pembelajaran berbasis android di era sekarang merupakan pembelajaran yang sesuai digunakan di segala perangkat baik itu perangkat HP, komputer atau jenis perangkat yang lain. Penggunaan perangkat komputer sebagai media interaktif mendorong partisipasi siswa dan membuat kegiatan belajar lebih efektif (Suherman, 2008). Apalagi di era sekarang, dengan penggunaan perangkat IT yang terjangkau. Media pembelajaran interaktif perlu dikembangkan dan diinovasi agar bisa menghasilkan media yang bisa meningkatkan kemampuan belajar siswa (Hadi, 2016).

Media IT merupakan salah satu media yang bisa digunakan di segala perangkat. Media IT yang sesuai untuk kegiatan sebaiknya bisa digunakan dengan bantuan proyektor dan website. Media IT yang bisa digunakan pada proyektor dan website salah satunya adalah Macromedia Flash. Macromedia Flash merupakan salah satu media yang bisa digunakan untuk interaksi. Interaksi dalam kegiatan pembelajaran adalah proses siswa ikut aktif menggunakan. Sehingga cerminan media yang pembaca dan guru ikut terlibat didalamnya. Media interaksi belajar siswa merupakan cara agar pembelajaran lebih bermakna. Pembelajaran menggunakan media menurut Latuheru, merupakan usaha agar pembelajaran lebih tepat guna dan berkualitas (Latuheru, 1988). Media merupakan salah satu bantuan yang digunakan untuk guru agar siswa tidak kesulitan dalam memahami materi. Karena bantuan guru yang cukup merupakan salah satu usaha agar materi bisa dipahami oleh siswa.

Media IT yang dirancang lebih bagus apabila berbentuk media interaktif, karena akan lebih bisa meningkatkan pemahaman matematis siswa (Novitasari, 2016). Hal itu dikarenakan media interaktif melibatkan siswa pada penggunaannya. Gambar, teks, dan suara dengan mudah bisa di kendalikan dan diintegrasikan dalam pembelajaran oleh perancang (Arindiono et al., 2013). Apalagi pada pengembangannya juga disusun dengan target yang jelas.

Media interaksi melibatkan siswa untuk terlibat secara aktif selama kegiatan belajar berlangsung. Keterlibatan siswa secara aktif merupakan salah satu usaha untuk melatih komunikasi siswa. Komunikasi perlu dilatih salah satunya dengan mengungkapkan berupa verbal dan tulisan (Hadi, 2018). Latihan komunikasi siswa bisa dilatih dengan kegiatan yang sederhana. Terutama untuk anak usia Madrasah Ibtidaiyah. Kegiatan komunikasi perlu dilatih dengan menggunakan media. Karena pada usia Madrasah Diniyah siswa masih belum terampil dalam abstraksi. Media berperan penting dalam melatih komunikasi siswa. Komunikasi siswa bisa meningkat ketika guru tidak terlalu aktif di kelas tetapi siswa juga aktif dalam kegiatan pembelajaran (Darkasyi et al., 2014).

Komunikasi matematika merupakan suatu bagian yang penting dalam pembelajaran matematika (Rachmayani, 2014). Menurut Wahyudin, komunikasi adalah suatu ketrampilan dalam berbagi ide dan gagasan (Wahyudin, 2012, p. 527). Sehingga pemahaman seseorang bisa terlihat dari kemampuan komunikasi yang disampaikannya. National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) menyatakan kemampuan siswa pada jenjang sekolah dasar dan menengah ketrampilan berpikir, penalaran matematis, komunikatif, dan ketrampilan dasar yang manfaat (Iriyanti Putri, 2011). Komunikasi matematis merupakan salah satu ketrampilan yang harus dikembangkan agar pembelajaran matematika bisa berlangsung dengan lancar.

Menurut Putri, media pembelajaran untuk meningkatkan komunikasi matematika perlu dikembangkan, karena mengajar di Madrasah Diniyah masih menggunakan yang belum melibatkan siswa dalam aktivitasnya (Kurniawati, 2018). Menurut Slamet Kepala MI Singosaren Ponorogo, penggunaan telepon pintar di area Ponorogo sudah bukan lagi hal yang asing, karena banyak guru dan wali murid yang mempunyai sehingga pembelajaran dengan media android sangat dimungkinkan (Slamet, 2018). Pengembangan media berbasis android merupakan salah satu usaha dengan menggunakan sara IT yang ada untuk kegiatan pembelajaran. Penelitian ini ingin menghasilkan media pembelajaran interaksi yang bisa meningkatkan kemampuan komunikasi siswa. Sesuai dengan latar belakang pada uraian di atas.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan skema metode penelitian R&D. R&D merupakan salah satu metode penelitian yang cocok digunakan untuk kajian pengembangan produk dan cukup efektif untuk perbaikan suatu praktisi (Sukmadinata, 2005). Produk dalam penelitian ini adalah media belajar interaktif matematika. Media belajar interaktif yang dibuat oleh peneliti akan dijelaskan secara deskriptif yang prosedural. Menurut Sugiyono (Sugiyono, 2013, p. 409), tahapan dalam mengembangkan R&D melalui pemahaman dalam potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain produk, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi massal.

## **HASIL dan PEMBAHASAN**

### **Konsep Pembelajaran**

Konsep media akan disusun menyesuaikan konsep pembelajaran matematika. Adapun berdasarkan hasil kajian teori dan penelitian terdahulu pada pembahasan sebelumnya. Konsep media interaktif akan disusun menggunakan pendekatan berikut :

#### **a. Tujuan pembelajaran**

Tujuan pembelajaran merupakan suatu informasi yang harus dipahami oleh siswa. Hal itu agar siswa mengetahui kegiatan pembelajaran yang dilakukan bermanfaat untuk menaikkan ketrampilan yang diinginkan guru. Pada tujuan pembelajaran akan dikembangkan menyesuaikan materi pembelajaran. Pada penelitian ini akan dilakukan untuk calon Guru MI. Sehingga tujuan pembelajaran akan didesain untuk materi mata kuliah Statistika Dasar

b. Materi pembelajaran

Materi pada penelitian ini adalah materi mata kuliah Statistika Dasar untuk calon guru MI semester 5. Pada penelitian ini materi yang disajikan tentang konsep bangun datar persegi panjang. Materi tersebut berupa menghitung keliling dan luas persegi panjang. Pada pengembangan materi tersebut dilaksanakan dengan konsep pemecahan masalah. Sehingga dalam penyusunannya materi akan dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari yang sering dijumpai oleh siswa.

c. Sarana interaktif

Interaktif adalah kegiatan yang bisa digunakan untuk berinteraksi antar guru dengan siswa, serta siswa yang satu dengan yang lain. Interaktif bisa terjadi apabila bahan yang disajikan berupa bahan yang bisa didiskusikan. Selain itu permainan juga termasuk bentuk interaktif karena mengaja siswa untuk berpartisipasi.

d. Evaluasi

Evaluasi merupakan kegiatan untuk melihat dampak dari kegiatan yang dilakukan. Pada kegiatan pembelajaran evaluasi bisa dilaksanakan dengan tes, pengamatan atau dalam bentuk yang lain. Evaluasi dilakukan untuk mengecek kesesuaian hasil dengan tujuan pembelajaran.

### **Komunikasi Matematika**

Komunikasi siswa pada kajian teori dan permasalahan pada pembahasan sebelumnya didapatkan hasil sebagai berikut :

a. Kemampuan menghubungkan benda nyata dalam ide matematika (rumusan matematika)

Benda nyata pada pembelajaran matematika bisa disajikan dengan berbagai cara. Benda nyata yang dibawa saat pembelajaran merupakan salah satu usaha untuk menghadirkan benda nyata. Tetapi media gambar dan soal cerita juga bisa digunakan untuk menghadirkan benda nyata dalam pembelajaran. Hal itu dilakukan apabila ada keterbatasan dalam menghadirkan benda nyata. Soal cerita maupun gambar harus bisa dibayangkan oleh siswa. Oleh karena itu pemilihan gambar maupun soal cerita perlu dipertimbangkan agar siswa bisa membayangkan benda nyata dalam pembelajaran matematika. Komunikasi terlihat apabila siswa dapat menceritakan benda nyata dengan ide matematika. Sehingga pembelajaran yang dilaksanakan diharapkan mempunyai makna bagi siswa.

b. Kemampuan menjelaskan ide atau gagasan secara tertulis maupun lisan.

Kemampuan komunikasi terlihat dari bahasa tulisan dan lisan. Pada pembelajaran matematika disiapkan kegiatan yang memancing siswa untuk berdiskusi baik secara lisan maupun tulisan. Hal itu dalam rangka melatih siswa untuk mengutarakan ide dan gagasan terkait pemecahan masalah matematika yang dipelajari. Bentuk tulisan bisa berupa soal tes atau permasalahan yang diharuskan siswa untuk menganalisis dengan pemahaman materi. Selain itu permasalahan yang dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari agar siswa bisa memahami konsep gagasan/ide yang ingin dikembangkannya.

c. Kemampuan memahami permasalahan matematika yang disajikan.

Kemampuan memahami masalah merupakan pokok utama dari kemampuan komunikasi. Pada tahapan ini siswa akan diajarkan menggunakan metode polya\*. Ada 4 kompetensi dalam menyelesaikan masalah dengan metode ini. (1) Kemampuan memahami permasalahan yang diberikan. (2) Kemampuan untuk memahami permasalahan yang ada dalam soal. (3) Kemampuan menyusun strategi menyelesaikan permasalahan. (4) Kemampuan menjalankan rencana atau strategi yang sudah dirancang.

d. Kemampuan menyampaikan argumentasi tentang konsep matematika yang dipahami.

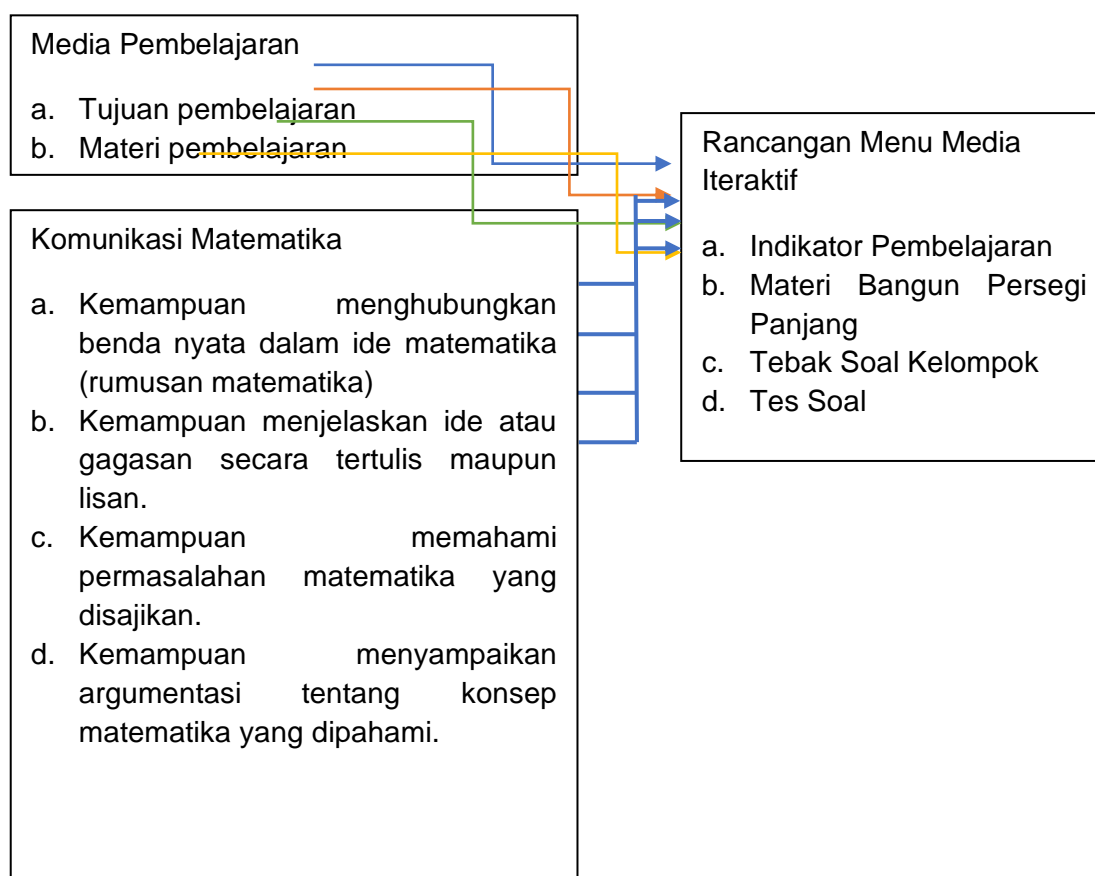
---

\* Dini Hardaningsih, Ika Krisdiana, and Maha Esa, "Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Smp Melalui," *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, no. November (2016): 240–53.

Kemampuan ini mengharuskan siswa untuk berpikir kritis. Setiap pengerjaan yang dilakukan harus mempunyai dasar yang kuat dan alasan. Pada tahapan ini perlu ada evaluasi untuk memberikan kesempatan siswa menjelaskan alur permasalahan yang dirancang dan proses perhitungannya. Tentunya harus menyertakan alasan (argumentasi) yang mendasari kegiatan tersebut dilakukan.

### Pembelajaran Matematika untuk peningkatan komunikasi

Berdasarkan uraian konsep media dan komunikasi. Peneliti merancang kerangka berpikir yang diterangkan pada Gambar 1. Pengembangan media interaktif akan disusun menjadi 6 bagian. **Pertama** akan berisi tentang indikator dan capaian pembelajaran. Pada bagian ini untuk memenuhi syarat komponen pembelajaran berupa tujuan pembelajaran. **Kedua** tentang materi. Pada materi berisi bangun datar persegi panjang dengan mempertimbangkan aspek komunikasi. **Ketiga** berisi tentang tebak soal. Pada bagian ini siswa akan diajak menebak jawab soal secara berkelompok. Selain itu juga memaparkan hasil jawaban yang sudah dikonstruksi beserta alasannya. **Keempat**, Tebak soal digunakan untuk bermain dan berdiskusi. Pada bagian ini akan didiskusikan tentang soal beserta langkah-langkahnya. Pada kegiatan ini disusun dengan cara berkelompok. **Kelima**, Bagian ini berisi evaluasi individu. Siswa akan mencoba mengerjakan soal yang diberikan dan memperoleh skor akhir. Pada bagian ini perlu juga dicek proses pengerjaannya melalui lembar jawab siswa.



Gambar 1. Rancangan desain

### Hasil Validasi Ahli

Media yang dibuat sebelum diujikan telah divalidasi oleh 2 Validator. Validator yang dipilih berdasarkan pakar yang sudah ahli pada bidang pengembangan media dan rekan sejawat yang mempunyai rumpun keilmuan matematika. Validasi akan disajikan dalam bentuk data kualitatif dan data Kuantitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil nilai angket Validator sedangkan kualitatif diperoleh dari saran dan kritik dari

Validator. Berikut ini adalah hasil validasi dari beberapa ahli terkait dengan pengembangan media.

a. Validasi Ahli Pengembangan Media

Validator Ahli memvalidasi berkaitan pengembangan media yang akan diuji coba. Hal ini dilakukan agar media yang dikembangkan layak menjadi tampilan suatu media ajar. Adapun hasil dari validasi sebagai berikut:

Tabel 1. Tabel Validasi Ahli Media

No.	Kriteria	Skor		Persentase	Tingkat Kevalidan	Ket
		Nilai	Max			
1	Desain tampilan media baik warna dan susunan tombol	4	5	80%	Layak	Tidak Revisi
2	Efek animasi media interaktif	5	5	100%	Sangat Layak	Tidak Revisi
3	Pemakaian jenis huruf	5	5	100%	Sangat Layak	Tidak Revisi
4	Pemilihan kata pada gambar	5	5	100%	Sangat Layak	Tidak Revisi
5	Tata letak gambar, tombol dan teks	4	5	80%	Layak	Tidak Revisi
6	Sistem pengoperasian media	5	5	100%	Sangat Layak	Tidak Revisi
7	Kesesuain tampilan pada tiap halaman program	4	5	80%	Layak	Tidak Revisi
<b>Analisis Keseluruhan</b>		<b>32</b>	<b>35</b>	<b>91%</b>	<b>Sangat Layak</b>	<b>Tidak Revisi</b>

Keterangan:

p : Persentase yang dicari

$\sum X$  : Total dari jawaban responden dalam item soal

$\sum X_1$  : Total dari jawaban nilai tertinggi dalam item soal

100 : Konstanta persentase.

$$p = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100\%$$

b. Validasi Ahli Materi

Validasi ini ditujukan untuk melihat kesesuaian materi yang digunakan dalam pembelajaran materi Statistika untuk calon Guru MI. Materi akan dikaji dari aspek penggunaan bahasa, kejelasan petunjuk dan kesesuaian dengan tujuan pembelajaran. Adapun hasil Validasi bisa dilihat pada Tabel 2 :

Tabel 2. Hasil Validasi Materi

No.	Kriteria	Skor		Prosentase	Tingkat Kevalidan	Keterangan
		Nilai	Maksimal			
1	Kejelasan bahasa yang digunakan	4	5	80%	Layak	Tidak Revisi
2	Penggunaan kata	4	5	80%	Layak	Tidak Revisi

sesuai dengan EYD

3	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	5	5	100%	Sangat Layak	Tidak Revisi
4	Kesesuaian tingkat kesulitan siswa dengan tingkat kelas siswa	5	5	100%	Sangat Layak	Tidak Revisi
5	Soal memuat materi pemecahan masalah.	5	5	100%	Sangat Layak	Tidak Revisi
6	Petunjuk soal dan materi bisa dipahami oleh siswa	5	5	100%	Sangat Layak	Tidak Revisi
7	Soal tidak mempunyai makna yang ambigu	5	5	100%	Sangat Layak	Tidak Revisi
<b>Analisis Keseluruhan</b>		<b>33</b>	<b>35</b>	<b>94%</b>	<b>Sangat Layak</b>	<b>Tidak Revisi</b>

### KESIMPULAN

Penelitian pengembangan metode interaktif ini sudah layak untuk dikembangkan dan diuji coba. Hal itu berdasarkan data dari sisi kelayakan media berdasarkan Validator Ahli sebesar 91% yang dinyatakan sangat layak digunakan. Selain itu juga didukung oleh hasil Validator ahli terkait materi pembelajaran juga sudah layak digunakan. Hal itu bisa dilihat dari nilai kelayakan 94% yang berarti materi yang disajikan dalam media sudah layak untuk diuji coba dan dikembangkan. Tetapi akibat COVID 19 ini penelitian yang saya harus dihentikan. Karena ada protokol kesehatan yang harus kami patuhi, dan tidak memungkinkan untuk kami lakukan. Salah satunya adalah uji coba kepada siswa yang menggunakan media, serta melihat tingkat keefektifan penggunaan media

### DAFTAR RUJUKAN

- Arindiono, R., Arindiono, R. J., & Ramadhani, N. (2013). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Matematika untuk siswa kelas 5 SD. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 2(1), F28–F32. <https://doi.org/10.12962/j23373520.v2i1.2856>
- Darkasyi, M., Johar, R., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1). <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/DM/article/view/1336>
- Hadi, S. (2016). Scaffolding dalam Menyelesaikan Permasalahan KPK dan FPB. *Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 1(1), 141–148. <https://doi.org/10.21154/IBRIEZ.V1i1.16>
- Hadi, S. (2018). Representasi Matematis Pemahaman Geometri Siswa MI. *Ibriez : Jurnal Kependidikan Dasar Islam Berbasis Sains*, 3(1), 87–98. <https://doi.org/10.21154/ibriez.v3i1.47>
- Irfayanti Putri, R. (2011). *Upaya meningkatkan kemampuan komunikasi Matematika Siswa Dalam Pembelajaran Matematika melalui pembelajaran Reciprocal Teaching*. UNY.
- Kurniawati, P. (2018). *Wawancara guru MI Tarbiyatul Islam*.
- Latuheru, J. D. (1988). *Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar masa kini*. Depdikbud.
- Novitasari, D. (2016). PENGARUH PENGGUNAAN MULTIMEDIA INTERAKTIF TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS SISWA. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Rachmayani, D. (2014). PENERAPAN PEMBELAJARAN RECIPROCAL TEACHING UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS DAN

- KEMANDIRIAN BELAJAR MATEMATIKA SISWA. *JURNAL PENDIDIKAN UNSIKA*, 2(1). <https://journal.unsika.ac.id/index.php/judika/article/view/118>
- Slamet, A. (2018). *Wawancara Kepala MI Singosaren Ponorogo*.
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Alfabeta.
- Suherman, Y. (2008). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BAGI ABK*.
- Sukmadinata, N. A. (2005). *Metode Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya.
- Wahyudin. (2012). *Filsafat dan Model-Model Pembelajaran Matematika*. Mandiri.