

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ADOBE  
FLASH CS6 MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN NILAI  
MUTLAK LINEAR SATU VARIABEL SMA**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Pada Progran Studi Pendidikan Matematika



OLEH :

**DARA ASRI MAULANI**

NPM : 18.1.01.05.0028

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS (FIKS)  
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA  
KEDIRI  
2022

Skripsi oleh:

**DARA ASRI MAULANI**

NPM: 18.1.01.05.0028

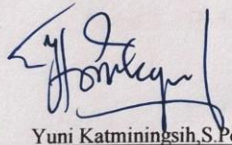
Judul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ADOBE  
FLASH CS6 MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN NILAI  
MUTLAK LINEAR SATU VARIABEL SMA**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada  
Panitia Ujian/Sidang Skripsi  
Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 04 Juli 2022

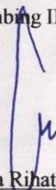
Pembimbing I



Yuni Katminingsih, S.Pd, M.Pd

NIDN. 0707067003

Pembimbing II



Dr. Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd

NIDN. 0730128505

Skripsi oleh:

**DARA ASRI MAULANI**

NPM: 18.1.01.05.0028

Judul:

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ADOBE  
FLASH CS6 MATERI PERSAMAAN DAN PERTIDAKSAMAAN NILAI  
MUTLAK LINEAR SATU VARIABEL SMA**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Pendidikan Matematika

Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains

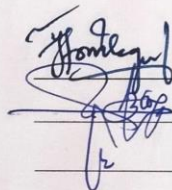
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada Tanggal: *21 Juli 2022*

**Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan**

Panitia Penguji:

1. Ketua : Yuni Katmingsih, S.Pd.,M.Pd
2. Penguji 1 : Drs. Samijo, M.Pd
3. Penguji 2 : Dr. Lina Rihatul Hima, S.Si.,M.Pd



Mengetahui,

Dekan FIKS



**Dr. Sulistiono, M.Si.**

NIDN. 0007076801

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Dara Asri Maulani

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat/Tanggal lahir : Nganjuk, 03 Juli 2000

NPM : 18.1.01.05.0028

Fak/Prodi : FIKS/Pendidikan Matematika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 04 Juli 2022.....

Yang Menyatakan



Dara Asri Maulani

NPM: 18.1.01.05.0028

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

*Pilih Jalan mendaki karena itu akan mengantar kita ke  
puncak-puncak baru*

### **PERSEMBAHAN**

Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Keluarga tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan tanpa henti.
2. Teman-teman semua yang telah memberikan semangat dan dukungan penuh kepada saya.
3. Deny Caknan yang telah menemani saya dengan lagu-lagunya dalam mengerjakan skripsi ini.
4. Pembaca

## ABSTRAK

**Dara Asri Maulani:** Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS6 Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel SMA, Skripsi, Pendidikan Matematika, FIKS Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2022.

Kata kunci : Media Pembelajaran Adobe Flash CS6

Berdasarkan latar belakang peneliti pada hasil observasi lapangan, yang menemukan kurang aktifnya pembelajaran di kelas yang mengakibatkan siswa merasa tidak memahami materi pembelajaran. Hal tersebut karena guru masih menerapkan pembelajaran dengan ceramah yang tidak menggunakan media pembelajaran berbasis android. Untuk itu teknologi berbasis android menggunakan adobe flash CS6 dikembangkan agar dalam pembelajaran siswa menjadi aktif, sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi pembelajaran. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu (1) *Analysis*, (2) *Design*, (3) *Development*, (4) *Implementation*, (5) *Evaluation*. Validasi dilakukan oleh ahli media, ahli materi dan praktisi. Media yang dikembangkan diujicobakan kepada 20 siswa kelas X MIPA 6 SMA Negeri 3 Kediri.

Pengembangan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 berupa aplikasi “MARBEL MATH” yang sudah divalidasi kepada para ahli dengan perolehan presentase 72% dari ahli media dengan kategori valid, tidak perlu revisi, lalu presentase penilaian dari ahli materi 90% dengan kategori sangat valid dan tidak perlu revisi, dan yang terakhir presentase penilaian dari ahli praktisi 84% dengan kriteria kevalidan media pembelajaran kategori sangat valid dan dapat digunakan tanpa revisi.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Adobe Flash CS6 Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel SMA kelas X” ditulis guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Kesehatan dan Sains Universitas Nusantara PGRI Kediri.

Pada kesempatan kali diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada.

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri
2. Dr. Sulistiono, M.Si. Selaku Dekan FIKS Universitas Nusantara PGRI Kediri
3. Dr. Aprilia Dwi Handayani, S.Pd., M.Si. Selaku Kaprodi Pendidikan Matematika Universitas Nusantara PGRI Kediri
4. Yuni Katminingsih, S.Pd., M.Pd, selaku pembimbing satu dalam menyusun skripsi ini yang selalu memberikan semangat, arahan, dan saran.
5. Dr. Lina Rihatul Hima, S.Si., M.Pd selaku dosen pembimbing dua skripsi yang selalu memberikan saran.
6. Dr. Aprilia Dwi Handayani, S.Pd., M.Si yang telah bersedia menjadi validator materi dalam penyusunan skripsi ini.

7. Dr. Aan Nurfahrudianto, M.Pd yang sudah bersedia menjadi validator media dalam skripsi ini.
8. Asri Rezeki Yuniatin, S.Pd, selaku validator praktisi dalam penyusunan skripsi ini.
9. Diri Sendiri yang mampu berjuang sampai akhir penyusunan skripsi ini.
10. Keluarga yang telah memberikan semangat, doa, dan mendengarkan keluh kesah dalam menyusun skripsi ini.
11. Teman-teman yang ada di grup WhatsApp yang memberikan bantuan, motivasi, dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini.
12. Beserta pihak-pihak lain yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu dalam hal membantu penyusunan skripsi ini.

Akhirnya, disertai harapan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua dan juga dunia pendidikan

Kediri, 09 Juli 2022



**DARA ASRI MAULANI**

NPM: 18.1.01.05.0028



## DAFTAR ISI

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| HALAMAN SAMPUL .....            | i    |
| HALAMAN PERSETUJUAN.....        | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN .....        | iii  |
| PERNYATAAN .....                | iv   |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....      | v    |
| ABSTRAK .....                   | vi   |
| KATA PENGANTAR .....            | vii  |
| DAFTAR ISI .....                | ix   |
| DAFTAR GAMBAR .....             | xiii |
| DAFTAR TABEL .....              | xv   |
| DAFTAR LAMPIRAN.....            | xvi  |
| BAB I .....                     | 1    |
| PENDAHULUAN .....               | 1    |
| A. Latar Belakang Masalah ..... | 1    |
| B. Identifikasi Masalah .....   | 3    |
| C. Rumusan Masalah .....        | 4    |
| D. Tujuan Pengembangan .....    | 4    |
| E. Sistematika Penulisan.....   | 4    |

|  |    |
|--|----|
| BAB II.....  | 5  |
| LANDASAN TEORI.....  | 5  |
| A. MATERI.....   | 5  |
| 1.  Pengertian Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel.....   | 5  |
| 2.  Bentuk Umum Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel.....  | 6  |
| 3.  Langkah Penyelesaian Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel.....   | 7  |
| B. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS6 Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel .....            | 12 |
| 1.  Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS6 .....  | 12 |
| 2.  Kegunaan Media Pembelajaran .....  | 13 |
| 3.  Manfaat Media Pembelajaran.....  | 13 |
| 4.  Adobe Flash CS6.....   | 15 |
| 5.  Langkah Kerja Adobe Flash CS6 Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel .....                                      | 17 |
| 6.  Kriteria Kelayakan Pengembangan Media dan Penerapan Adobe Flash CS6 Materi Persamaan dan Pertidaksamaan Nilai Mutlak Linear Satu Variabel..... | 29 |

|   |    |
|---|----|
| 7. Manfaat Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash<br>CS6.....   | 30 |
| 8. Kelebihan Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash<br>CS6..... | 30 |
| BAB III.....  | 31 |
| METODE PENGEMBANGAN .....   | 31 |
| A. Model Pengembangan .....   | 31 |
| B. Prosedur Pengembangan .....  | 32 |
| C. Uji Coba Model/Produk .....  | 34 |
| 1. Desain Uji Coba.....   | 34 |
| 2. Subjek Uji Coba.....   | 34 |
| D. Validasi Model/Produk.....   | 35 |
| E. Instrumen Pengumpulan Data.....  | 35 |
| 1. Pengembangan Instrumen .....   | 35 |
| 2. Validasi Instrumen.....  | 35 |
| F. Teknik Analisis Data.....  | 39 |
| BAB IV .....  | 41 |
| DESKRIPSI, INTERPRETASI, dan PEMBAHASAN .....                                 | 41 |
| A. Deskripsi.....   | 41 |
| B. Pengujian Model Terbatas .....   | 48 |

|  |    |
|--|----|
| C. Validasi Model.....                   | 58 |
| D. Pembahasan dan Hasil Penelitian ..... | 63 |
| BAB V.....                               | 66 |
| SIMPULAN, IMPLIKASI, dan SARAN.....      | 66 |
| DAFTAR PUSTAKA .....                     | 68 |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | halaman |
|--|---------|
| 2. 1 : Garis Bilangan .....                    | 9       |
| 2. 2 : Garis Bilangan 2.....                   | 10      |
| 2. 3 : Tampilan Menu Adobe Flash CS6.....      | 17      |
| 2. 4 : APK Adobe Flash CS6.....                | 18      |
| 2. 5 : Tampilan Awal Menu Adobe Flash CS6..... | 18      |
| 2. 6 : AIR For Android.....                    | 19      |
| 2. 7 : Tampilan AIR For Android .....          | 19      |
| 2. 8 : Scene .....                             | 20      |
| 2. 9 : Tampilan Window.....                    | 20      |
| 2. 10 : Tampilan Frame .....                   | 20      |
| 2. 11 : Tampilan Toolbox.....                  | 21      |
| 2. 12 : Tampilan Background .....              | 23      |
| 2. 13 : Timeline.....                          | 23      |
| 2. 14 : Halaman Menu .....                     | 24      |
| 2. 15 : Petunjuk Penggunaan .....              | 24      |
| 2. 16 : Halaman KD/IPK.....                    | 24      |
| 2. 17 : Tampilan Menu Materi.....              | 25      |
| 2. 18 : Materi Persamaan Nilai Mutlak .....    | 25      |
| 2. 19 : Halaman Quiz .....                     | 26      |
| 2. 20 : Halaman Profil .....                   | 26      |
| 2. 21 : Pengaturan Adobe Flash SC6 .....       | 27      |

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 2. 22 | : Pengaturan General .....                     | 27 |
| 2. 23 | : Pengaturan Development.....                  | 28 |
| 2. 24 | : Icon APK .....                               | 28 |
| 2. 25 | : Tampilan APK Android .....                   | 28 |
| 3. 1  | : Model ADDIE.....                             | 31 |
| 4. 1  | : Alur Perencanaan Media Adobe Flash CS6 ..... | 44 |
| 4. 2  | : Desain Akhir judul media pembelajaran .....  | 59 |
| 4. 3  | : Desain Menu Utama.....                       | 60 |
| 4. 4  | : Desain Petunjuk penggunaan media .....       | 60 |
| 4. 5  | : Desain KD dan IPK.....                       | 61 |
| 4. 6  | : Desain Menu Materi.....                      | 61 |
| 4. 7  | : Desain Materi.....                           | 62 |
| 4. 8  | : Desain Video Pembelajaran.....               | 62 |
| 4. 9  | : Desain Akhir Quiz setelah revisi .....       | 62 |
| 4. 10 | : Desain Akhir Profil .....                    | 63 |

## DAFTAR TABEL

| Tabel  | halaman |
|--|---------|
| 2. 1 : Tinjauan Media Pembelajaran .....               | 13      |
| 2. 2 : Kegiatan Belajar.....                           | 14      |
| 2. 3 : Fungsi Toolbox Adobe Flash CS6 .....            | 21      |
| 3. 1 : Kisi-kisi Validasi Ahli Media .....             | 36      |
| 3. 2 : Kisi – kisi Validasi ahli materi .....          | 36      |
| 3. 3 : Kisi-kisi validasi praktisi .....               | 37      |
| 3. 4 : Kisi-kisi Angket Siswa.....                     | 38      |
| 3. 5 : Penskoran.....                                  | 39      |
| 3. 6 : Kriteria Kevalidan Media Pembelajaran .....     | 40      |
| 3. 7 : Kriteria Tingkat Kepraktisan .....              | 40      |
| 4. 1 : Hasil Validasi Ahli Materi.....                 | 48      |
| 4. 2 : Kriteria Presentase Penilaian .....             | 49      |
| 4. 3 : Hasil Validasi Ahli Media .....                 | 50      |
| 4. 4 : Presentase Penilaian .....                      | 51      |
| 4. 5 : Hasil Validasi Ahli Praktisi .....              | 52      |
| 4. 6 : Kriteria Presentase Penilaian .....             | 54      |
| 4. 7 : Analisis Uji Terbatas.....                      | 55      |
| 4. 8 : Hasil Analisis Angket Siswa Uji Coba Luas ..... | 56      |

## DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran  | halaman |
|---|---------|
| 1 : Storyboard Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS6..... | 71      |
| 2 : Permohonan Validasi Materi .....                            | 74      |
| 3 : Lembar Validasi Materi.....                                 | 75      |
| 4 : Permohonan Validasi Media .....                             | 79      |
| 5 : Lembar Validasi Media .....                                 | 80      |
| 6 : Surat Pernyataan Validasi Praktisi .....                    | 84      |
| 7 : Lembar Validasi Praktisi .....                              | 85      |
| 8 : Surat Keterangan Penelitian.....                            | 89      |
| 9 : Surat Pengantar Penelitian .....                            | 90      |
| 10 : Berita Acara Kemajuan Bimbingan .....                      | 91      |
| 11 : Sertifikat Bebas Plagiasi .....                            | 94      |
| 12 : Dokumentasi .....  | 95      |



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan kegiatan untuk menciptakan metode pembelajaran supaya siswa dapat menumbuhkan diri secara aktif dalam kekuatan, spiritual, intelektual, pengendalian diri, kepribadian, serta akhlak mulia yang dibutuhkan oleh masyarakat, bangsa, serta negara (Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional). Oleh karena itu secara sadar bahwa pendidikan merupakan bagian yang tidak terlepas dari peradaban masyarakat, membantu menciptakan generasi yang lebih baik dari sebelumnya baik secara akhlak, keterampilan maupun kecerdasan. Sehingga pendidikan memiliki fungsi penting ditengah masyarakat.

Telah ditegaskan oleh NCTM (2000) bahwa secara keseluruhan kemampuan aritmatika misalnya berpikir kritis, pembuktian dan penalaran, peserta didik sebenarnya dapat memiliki kemampuan tersebut. Kemampuan itu ditetapkan agar siswa tidak hanya bergantung pada pengalaman pendidikan saat disekolah, kita juga bisa melakukan pembelajaran seperti, mengajarkan teori dan menjelaskan teori yang diajarkan, selanjutnya diberikan soal tes dan soal latihan tanpa melibatkan peran guru dalam pembelajaran di kelas. Proses pembelajaran semacam ini tidak menyebabkan siswa untuk berkreasi dan memiliki kemampuan berdasarkan pemikirannya, tapi justru akan lebih lambat dalam pemahaman. Sehingga cara dan pengalaman yang berkembang yang telah dilakukan di sekolah-sekolah kurang tepat, mengingat hal itu akan menyebabkan siswa menjadi pribadi

Menurut Sutanto (2013) Pembelajaran matematika merupakan suatu teknik pembelajaran dan pendampingan yang dilakukan oleh pengajar untuk membangun daya nalar inovatif siswa dan mengerjakan penguasaan materi matematika. Namun pada kenyataannya, mayoritas siswa menganggap matematika merupakan ilmu yang abstrak dan sulit untuk dipahami. Menurut Latifhatun (2020) berpendapat bahwa mayoritas peserta didik merasa bosan dan kesulitan dalam proses belajar, karena tugas dan materi yang dijelaskan guru justru siswa sulit untuk memahami sehingga hasil belajar menurun. Maka dari itu perlu adanya kondisi belajar yang menyenangkan untuk siswa, karena dengan keadaan tersebut membuat peserta didik merasa nyaman dan lebih termotivasi dalam belajar matematika maka dari itu hasil belajar peserta didik meningkat. Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, matematika memiliki peran yang sangat penting. Pemahaman materi matematika oleh siswa menjadi komitmen karena matematika memainkan peran yang sangat mendasar untuk berbagai ilmu, yang utama adalah sains dan teknologi. Dari data yang diperoleh melalui wawancara salah satu guru matematika kelas X di SMA Negeri 3 Kediri mengatakan bahwa: “Di SMA Negeri 3 Kediri guru belum memanfaatkan media pembelajaran yang berbasis teknologi karena ada beberapa kendala, terutama di faktor usia guru.” Dalam sistem pembelajaran yang digunakan masih dengan metode ceramah yang menjadi salah satu metode pembelajaran klasik. Sehingga hal tersebut cenderung membuat murid mudah jenuh dan kurang mampu memahami materi yang disampaikan oleh pendidik sebagai tenaga pendidik. Namun tidak dapat dipungkiri bahwa kondisi tersebut juga didorong oleh faktor usia tenaga pendidik yang tidak lagi muda.

Menurut Van De Walle (2008) teknologi berperan penting dalam sistem pembelajaran matematika, dan dapat meningkatkan proses pembelajaran. Dengan perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi yang semakin berkembang pesat salah satunya yaitu perkembangan teknologi smartphone. Rogozin (2012) berpendapat bahwa dengan menggunakan Smartphone sebagai media pembelajaran peserta didik dapat membangun keterampilan mereka dengan kemampuan yang mereka miliki.

Berlandaskan permasalahan di atas, maka perlu adanya media pembelajaran untuk menumbuhkan kreativitas, keaktifan dan mampu memotivasi siswa untuk lebih belajar mudah memahami materi. Karena hal itulah penulis mengembangkan media pembelajaran berbasis Android Adobe Flash CS6 materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel SMA kelas X.

## **B. Identifikasi Masalah**

Identifikasi masalah yang dapat disimpulkan dari latar belakang masalah di atas adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya minat dan motivasi belajar peserta didik di SMA Negeri 3 Kediri khususnya pada konsep dasar nilai mutlak.
2. Peserta didik kelas X SMA Negeri 3 Kediri mengalami kesulitan dalam memahami materi pada konsep dasar nilai mutlak.
3. Penerapan media pembelajaran yang belum bervariasi dan terbatas khususnya sebagai pembelajaran mandiri pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel kelas X SMA Negeri 3 Kediri.

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, diperoleh rumusan masalah:

“Bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 pada materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel SMA ”

### **D. Tujuan Pengembangan**

Tujuan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 ini adalah :

Mengembangkan media pembelajaran berbasis *Adobe Flash CS6* materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel SMA.

### **E. Sistematika Penulisan**

Untuk penelitian ini sistematika penulisan terdapat 5 bab dimana setiap bab memiliki penjelasan sendiri.

Bab 1 berisi latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan pengembangan serta sistematika penulisan. Bab 2 menerangkan kajian pustaka berupa materi dan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6. Bab 3 menerangkan metode pengembangan, prosedur pengembangan, validasi produk, instrument pengumpulan data dan teknik analisis data mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 materi persamaan dan pertidaksamaan nilai mutlak linear satu variabel SMA. Bab 4 berisikan deskripsi, inteprestasi dan pembahasan berisi deskripsi hasil angket validasi instrument dari pengembangan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 Bab kelima penutup menerangkan kesimpulan, saran serta implikasi

## DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, Z. (2010). *Evaluasi Pembelajaran*. PT Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, & Suharsimi. (2009). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Asyhar, R. (2012). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Referensi.
- Azhar, A. (2011). *Media Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada.
- Azhar, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Rajawali Pers.
- Branch, R. M. (2009). *Instructional Design : The ADDIE Approach*. Springer.
- Khabibah. (2006). *Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Dengan Soal Terbuka Untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar*. Disertasi. Tidak dipublikasikan. Doktoral Universitas Negeri Surabaya.
- Latifhatun, N. (2020). *Menurunnya Hasil Belajar Peserta Didik Akibat Pembelajaran Daring di Masa Pandemi Covid-19*. Kompasiana.
- NCTM. (2000). *Principles and standarts for mathematics*. NTCM.
- Nurhairunnisa. (2017). *Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Pada Siswa SMA Kelas X*. Progam S2 UNY.
- Rogozin. (2012). *Physics Learning Instruments of XXI Century. Proceedings of The World Conference on Physics Education*.
- Rusman. (2017). *Belajar & Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Kencana.
- Sadiman, A. (2002). *Media Pembelajaran dan Proses Belajar Mengajar, Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Raja Grafindo Persada.
- Sardiman, A. . (2014). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Rajawali Pers.
- Saselah, Y. R., Amir M, M., & Qadar, R. (2017). Interactive Multimedia Development Based on Adobe Flash CS6 Profesional on Learning of Chemical Equilibrium. *JKPK (Jurnal Kimia Dan Pendidikan Kimia)*, 2(2), 80. <https://doi.org/10.20961/jkpk.v2i2.11978>
- Sugihartono. (2007). *Psikologi Pendidikan*. UNY Pers.
- Sukoco, Arifin, Z., Sutiman, & Wakid, M. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer untuk Peserta Didik Mata Pelajaran Teknik Kendaraan Ringan. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 22(2), 215–226.
- Sutanto, A. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. PT Kharisma Putra Ulama.
- Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional*.

Van De Walle, J. A. (2008). *Pengembangan Pengajaran Matematika Sekolah Dasar dan Menengah Edisi Keenam Jilid 1*. Erlangga.