

---

**WORKSHOP PEMANFAATAN MEDIA GEOGEBRA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN GURU SMA ALHAIRAT KOTA TERNATE**

<sup>1</sup>Hery Suharna, <sup>2</sup>In Hi Abdullah

<sup>1,2</sup> Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Khairun

email: [herysuharna@unkhair.ac.id](mailto:herysuharna@unkhair.ac.id), [inabduallah@yahoo.co.id](mailto:inabduallah@yahoo.co.id).

---

**ABSTRAK**

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilaksanakan di SMA Alkhairat Kota Ternate. *Permasalahan mitra* yakni (1) Guru mengalami hambatan dalam proses pembelajaran jarak jauh (online); (2) Jaringan internet kurang maksimal sehingga menjadi penghambat dalam evaluasi pembelajaran online; (3) Kurang menggunakan aplikasi media pembelajaran belum di manfaatkan dengan maksimal; dan (4) Guru mengalami kesulitan ketika guru menggunakan aplikasi karena kurang pengetahuan guru terhadap aplikasi yang gunakan. *PKM ini bertujuan* untuk memberikan solusi bagi mitra yaitu Guru SMA Alhairat Kota Ternate untuk meningkatkan kemampuan penggunaan aplikasi dalam pembelajaran. *Metode pelaksanaan PKM* dilakukan dengan: (1) Pemberian materi tentang Geogebra, (2) Praktik pembelajaran dengan Aplikasi Geogebra dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran, (3) evaluasi dan pendampingan. *Hasil PKM* yang dijalankan yakni (1) Workshop Pemanfaatan Media Geogebra telah mampu meningkatkan Kemampuan Guru Sma Alhairat Kota Ternate di Aula SMA Alkhairat. Peserta yang mengikuti sebanyak 26 orang guru. Hasil lembar respons peserta menyatakan hasil sebesar dengan sangat baik; dan (2) Workshop Pemanfaatan Media Geogebra telah mampu meningkatkan Kemampuan Guru Sma Alhairat Kota Ternate seperti ini harus terus dilakukan agar meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan media GeoGebra dalam pembelajaran, terutama bagi guru matematika sehingga dalam pembelajaran memiliki variasi dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi.

**Kata Kunci :**

*Geogebra,*  
*Guru,*  
*Matematika.*

---

**ABSTRACT**

*This Community Service was carried out at Alkhairat High School, Ternate City. Partner problems namely (1) Teachers experience obstacles in the distance learning process (online); (2) the internet network is not optimal so that it becomes an obstacle in evaluating online learning; (3) Less use of learning media applications has not been utilized optimally; and (4) the teacher experiences difficulties when the teacher uses the application because the teacher lacks knowledge of the application used. This PKM aims to provide solutions for partners, namely Alhairat High School Teachers in Ternate City to improve the ability to use applications in learning. The PKM implementation method is carried out by: (1) Providing material about Geogebra, (2) Learning practices with the Geogebra Application in carrying out learning evaluations, (3) evaluating and mentoring. The results of the PKM that was carried out were (1) the Geogebra Media Utilization Workshop was able to improve the Capability of Alhairat High School Teachers in Ternate City in the Alkhairat High School Hall. Participants who took part were 26 teachers. The results of the participant response sheets stated that the results were very good; and (2) the GeoGebra Media Utilization Workshop has been able to improve the Capabilities of Alhairat High School Teachers in Ternate City like this must continue to be carried out in order to improve teachers' abilities to utilize GeoGebra media in learning, especially for mathematics teachers so that learning has variations in utilizing technology-based learning media.*

**Keywords:**

*GeoGebra,*  
*Teacher,*  
*mathematic.*

---

**PENDAHULUAN**

Kesulitan belajar matematika siswa yang sering dialami terutama pada materi aljabar yaitu: (1) kesulitan menghubungkan antar konsep dalam matematika, (2) terjadinya hambatan berpikir yang disebabkan oleh tidak lengkap informasi tentang konsep-konsep matematika sebelumnya, (3) ketidakmampuan siswa dalam menerima objek langsung matematika, sehingga siswa tidak menguasai

konsep secara benar, (4) siswa tidak mampu dalam memahami suatu masalah matematika secara benar ketika menyelesaikan masalah matematika, dan (5) siswa tidak menggunakan operasi dan prosedur secara benar. Atas dasar kesulitan-kesulitan siswa tersebut berakibat pada hasil pemecahan masalah, kesalahan-kesalah siswa ketika menyelesaikan masalah matematika tersebut perlu mendapatkan perhatian semua kalangan. Kesalah-kesalah tersebut berdampak terhadap pemahaman siswa pada konsep matematika selanjutnya.

Berdasarkan hasil wawancara dan diskusi dengan kelompok mitra yang dilakukan pada tanggal 4 Februari 2023. Terdapat beberapa masalah mitra dalam proses evaluasi pembelajaran di SMA Alhairat. Hasil identifikasi dan justifikasi masalah serta solusi yang disepakati bersama antara pengusul dan kedua mitra yakni mitra diantaranya Guru mengalami hambatan dalam proses pembelajaran jarak jauh (online), Jaringan internet kurang maksimal sehingga menjadi penghambat dalam evaluasi pembelajaran online, kurangnya penggunaan aplikasi media pembelajaran belum di manfaatkan dengan maksimal dan Guru mengalami kesulitan ketika guru menggunakan aplikasi karena kurangnya pengetahuan guru terhadap aplikasi yang gunakan.

Kemampuan guru dalam kelas menjadi sangat penting. Guru dipandang sebagai satu-satunya informan yang dapat menyampaikan materi matematika kepada peserta didik. Guru yang memiliki kemampuan yang tinggi akan dapat menyelesaikan berbagai masalah matematis yang dialami peserta didik. Suharna (2014: 139), mengemukakan bahwa kecerdasan dipandang sebagai suatu kemampuan yang dapat dibagi menjadi 3 macam, yaitu: a) kemampuan adaptasi, b) kemampuan belajar, dan c) kemampuan berpikir abstrak. Suharna (2014: 181), memberikan pengertian kemampuan atau keterampilan intelektual yang dimiliki oleh seseorang dapat terjadi dalam pembelajaran berupa aktivitas belajar untuk mencapai keterampilan baru harus didahului dengan penguasaan keterampilan sebelumnya. Abin (2004: 54), mengatakan kecakapan individu atau yang disebut juga dengan abilitas (*ability*) dapat dibedakan dalam dua kategori, yaitu: (1) kecakapan nyata aktual (*actual ability*), yang menunjukkan pada aspek kecakapan yang segera dapat didemostrasikan dan diuji sekarang juga karena merupakan hasil atau belajar yang bersangkutan dengan cara bahan, dan dalam hal tertentu yang telah dijalaninya (*achievement, prestasi*), (2) kecakapan potensial (*potensial ability* yang menunjukkan kepada aspek kecakapan yang masih terkandung dalam diri yang bersangkutan yang diperolehnya secara hereditas (pembawaan kelahirannya), yang mungkin dapat merupakan: (a) abilitas dasar umum (*general intelligence*, dan (b) abilitas dasar khusus dalam bidang tertentu (*bakat, aptitudes*). Pendapat pendapat tersebut di atas dapat dinyatakan bahwa kemampuan adalah potensi dasar yang harus dimiliki seorang guru matematika dalam mengkaji dan mengajarkannya pada peserta didik. Variasi proses belajar mengajar ini dimaksudkan agar peserta didik tidak merasa jenuh dalam proses pembelajaran. Salah satu bentuk inovasi yang dilakukan dalam pembelajaran matematika pada kelas awal dengan tujuan merangsang dan memotivasi siswa sebagai peserta didik untuk menyukai mata pelajaran matematika adalah dengan pembelajaran menggunakan media jarimatika. Media jarimatika dipandang sebagai suatu strategi untuk meningkatkan kognisi peserta didik dalam belajar matematika.

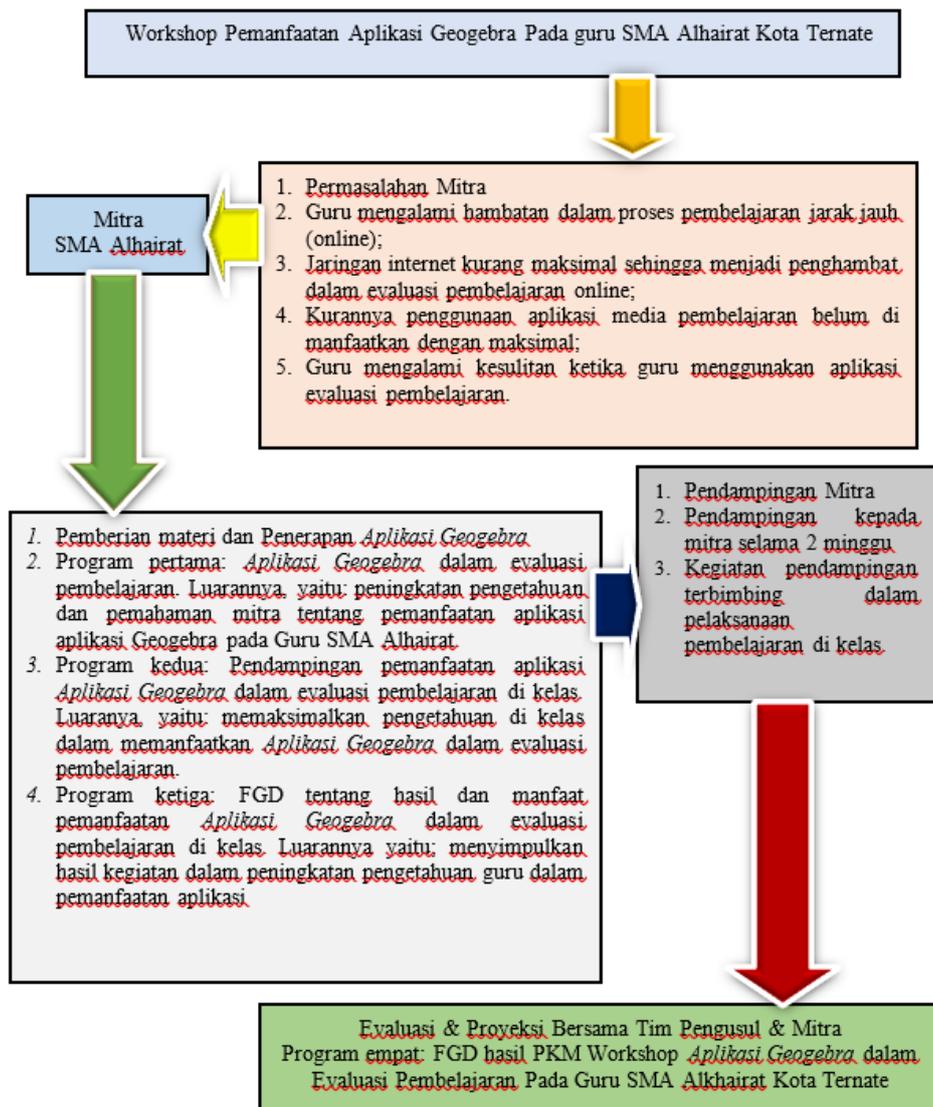
Berdasarkan penjelasan tersebut, maka untuk mengatasi kesulitan siswa dalam belajar matematika, penulis merasa perlu adanya media belajar yang dapat membantu siswa sedemikian hingga media dapat menarik perhatian siswa untuk fokus sehingga siswa lebih mudah dalam memahami materi tersebut. Dengan kecanggihan teknologi, banyak siswa memanfaatkan media komputer sebagai media yang mereka sukai, baik itu berupa animasi pembelajaran yang sedang marak ataupun pembelajaran interaktif. Seperti yang dikatakan oleh Santoso (2008:1): “Media belajar yang baik memungkinkan pembelajar berinteraksi secara aktif dalam pembelajaran serta memungkinkan terjadinya interaksi antara pembelajar dengan media”. Dalam hal ini, media pembelajaran melalui komputer diharapkan berbentuk interaktif. Seiring dengan perkembangan teknologi, multimedia semakin berkembang secara pesat dimasyarakat. Susanti (2014:11) mengembangkan suatu multimedia pembelajaran, diperlukan kreatifitas yang tinggi untuk membuat media yang menarik, interaktif, dan inovatif. Media pembelajaran ini bisa digunakan oleh siswa secara mandiri, guna membantu mempermudah dalam belajar, khususnya matematika. Belajar mandiri berbasis teknologi multimedia menurut Ariani, dkk. (2010: 67) adalah interaksi antara guru dan siswa tidak hanya dilakukan melalui hubungan tatap muka saja, tetapi komunikasi juga sebagai media pendidikan yang dapat dilakukan menggunakan media

komunikasi seperti komputer, internet, blog, dan sebagainya. Oleh karena itu, diharapkan dengan menggunakan multimedia interaktif akan lebih memberi kesan bagi penggunanya.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka perlu adanya kegiatan pengabdian untuk meningkatkan kemampuan Guru dalam pemanfaatan Aplikasi Geogebra pada SMA Alhairat Kota Ternate.

**METODE**

Metode Pelaksanaan PKM dilaksanakan dengan 3 (tiga) tahap utama yaitu: (1) Sosialisasi, (2) Praktek evaluasi pembelajaran Penggunaan Aplikasi Geogebra, dan (3) Pendampingan dan evaluasi. Hal ini dilakukan untuk memberikan solusi atas permasalahan mitra. Rencana metode pelaksanaan kegiatan ini disusun berdasarkan permasalahan mitra dan alternatif solusi yang direncanakan bersama pihak mitra. Pemetaan permasalahan, alternatif solusi untuk menyelesaikan masalah mitra yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alir penyelesaian masalah pada mitra SMA Alhairat di kota Ternate.

Rangkaian program melibatkan kedua mitra secara langsung dalam mengelola kegiatan PKM. Rencana dan luaran program PKM ini sebagai berikut:

1. Program pertama: Workshop pemanfaatan aplikasi Aplikasi Geogebra dalam evaluasi pembelajaran. Luarannya, yaitu: peningkatan pengetahuan dan pemahaman mitra tentang pemanfaatan Aplikasi Geogebra dalam evaluasi pembelajaran.
2. Program kedua: Pendampingan pemanfaatan Aplikasi Geogebra dalam evaluasi pembelajaran di kelas. Luarannya, yaitu: memaksimalkan pengetahuan di kelas dalam memanfaatkan Aplikasi Geogebra dalam evaluasi pembelajaran.
3. Program ketiga: FGD tentang hasil dan manfaat pemanfaatan Aplikasi Geogebra dalam evaluasi pembelajaran di kelas. Luarannya yaitu; menyimpulkan hasil kegiatan dalam peningkatan pengetahuan guru dalam pemanfaatan Aplikasi Geogebra

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangkan suatu multimedia pembelajaran, diperlukan kreatifitas yang tinggi untuk membuat media yang menarik, interaktif, dan inovatif Susanti (2014:11). Salah satu media yang menarik adalah Geogebra. Media Geogebra ini bisa digunakan oleh guru maupun siswa secara mandiri, guna membantu mempermudah dalam belajar, khususnya matematika. Belajar mandiri berbasis teknologi multimedia menurut Ariani, dkk. (2010: 67) adalah interaksi antara guru dan siswa tidak hanya dilakukan melalui hubungan tatap muka saja, tetapi komunikasi juga sebagai media pendidikan yang dapat dilakukan menggunakan media komunikasi seperti komputer, internet, blog, dan sebagainya. Kegiatan pengabdian untuk meningkatkan kemampuan Guru dalam pemanfaatan Aplikasi Geogebra pada SMA Alhairat Kota Ternate sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

Pada tahap persiapan ini yakni tim PKM menentukan materi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Materi yang akan disampaikan telah didasari oleh kesepakatan tim PKM dengan warga Sekolah. Selanjutnya tim PKM telah menyusun kegiatan yang akan dilakukan oleh warga belajar maupun tim PKM, serta pemilihan metode pembelajaran. Langkah - langkah ini dipilih tim untuk dilaksanakan oleh warga belajar dalam rangka pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Langkah-langkah yang termasuk didalamnya yaitu menentukan jadwal pelaksanaan, waktu pelaksanaan pembelajaran, aktivitas yang akan dilakukan oleh warga belajar maupun fasilitator, serta metode yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.



Gambar 2. Sosialisasi PKM: Workshop Pemanfaatan Media Geogebra

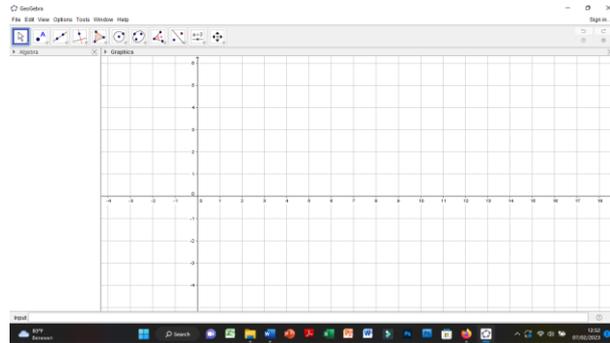
### 2. Pelaksanaan

Pada tahap ini, pelaksanaan kegiatan dilaksanakan sosialisasi, evaluasi pembelajaran dan evaluasi dalam kegiatan pendampingan. Kegiatan yang dilaksanakan sebagai berikut:

- a. Pemberian materi dan Penerapan *Aplikasi Geogebra*

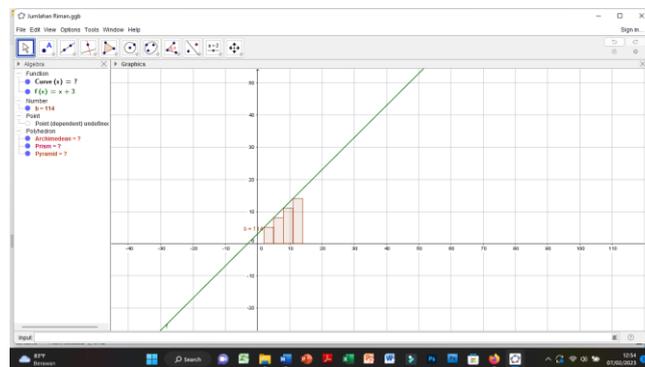
Adapun langkah-langkah penggunaan *Aplikasi Geogebra*

### 1. Tampilan Awal Geogebra



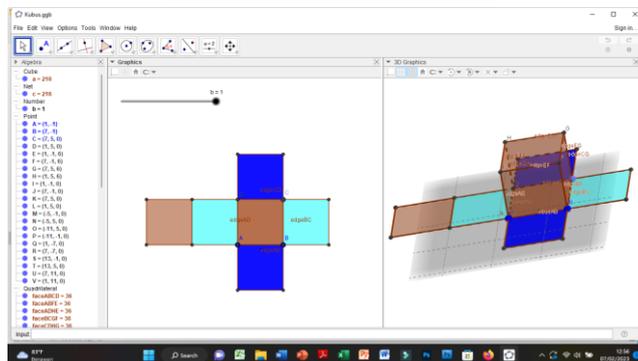
Gambar 3. Tampilan Awal Geogebra

### 2. Tampilan contoh operasi Geogebra



Gambar 4. Tampilan Operasi Geogebra

### 3. Animasi Geogebra



Gambar 5. Contoh animasi Geogebra

Keberadaan aplikasi Geogebra bagi anak-anak belajar berhitung dengan mudah dan menyenangkan. Argumen ini menjadi semangat untuk melakukan pengabdian dengan judul “PKM: Workshop Pemanfaatan Media Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru SMA Alhairat Kota Ternate”.



Gambar 6. Pelaksanaan dan pendampingan Pemanfaatan GeoGebra dalam pembelajaran

Hasil PKM ini melalui workshop Pemanfaatan Media Geogebra telah mampu meningkatkan Kemampuan Guru SMA Alhairat Kota Ternate di Aula SMA Alkhairat. Peserta yang mengikuti sebanyak 26 orang guru. Hasil lembar respons peserta menyatakan hasil sebesar dengan sangat baik; dan workshop Pemanfaatan Media Geogebra telah mampu meningkatkan Kemampuan Guru Sma Alhairat Kota Ternate seperti ini harus terus dilakukan agar meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan media GeoGebra dalam pembelajaran, terutama bagi guru matematika sehingga dalam pembelajaran memiliki variasi dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, melalui worksop ini telah memaksimalkan pengetahuan di kelas dalam memanfaatkan Aplikasi Geogebra dalam evaluasi pembelajaran sangat penting karena hasil evaluasi tersimpan secara digital baik *online* maupun *offline* sehingga terdokumentasi dengan baik.



Gambar 7. Pelaksanaan dan pendampingan Pemanfaatan GeoGebra dalam pembelajaran

### 3. Evaluasi

Berikut ini disajikan hasil evaluasi dalam kegiatan pembelajaran di SMA Alkhairat Kota Ternate sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Lembar Respons Kegiatan Pengabdian

No	Butir	Kriteria	Kualifikasi
1.	Saya antusias terhadap materi GeoGebra yang di sampaikan	81%	Baik Sekali
2.	Saya memiliki pengetahuan setelah mendapatkan materi PKM	81%	Baik Sekali
3.	Saya puas dengan penggunaan waktu dalam PKM	80 %	Baik
4.	Saya antusias terhadap metode PKM	80 %	Baik
5.	Saya memiliki peningkatan kemampuan dibidang teknologi	95%	Baik Sekali
6.	Saya tertarik pemanfaatan aplikasi GeoGebra	96 %	Baik Sekali
7.	Saya tidak memiliki kendala dalam mengembangkan	97 %	Baik Sekali

Berdasarkan pada tabel 1. Terlihat bahwa antusias terhadap materi GeoGebra yang di sampaikan 81% baik sekali, hal ini menunjukkan bahwa antusias guru baik sekali. Hasil dari workshop pun dapat menambah pengetahuan berdasarkan pada materi PKM yakni sebesar 81% dengan kategori baik sekali. Demikian juga dengan tingkat kepuasan, metode dan penggunaan waktu dalam

pelaksanaan PKM dengan kategori baik. Hal ini berakibat kepada terjadi peningkatan pengetahuan, pemanfaatan aplikasi Geogebra dan tidak memiliki kendala dalam pengembangannya mencapai kategori baik sekali. Berdasarkan pada hasil evaluasi terbut dapat disimpulkan bahwa workshop Pemanfaatan Media Geogebra telah mampu memanfaatkan dan meningkatkan Kemampuan Guru Sma Alhairat Kota Ternate di Aula SMA Alkhairat

### KESIMPULAN

1. Hasil PKM ini melalui workshop Pemanfaatan Media Geogebra telah mampu meningkatkan Kemampuan Guru Sma Alhairat Kota Ternate di Aula SMA Alkhairat. Peserta yang mengikuti sebanyak 26 orang guru. Hasil lembar respons peserta menyatakan hasil sebesar dengan sangat baik;
2. Workshop Pemanfaatan Media Geogebra telah mampu meningkatkan Kemampuan Guru SMA Alhairat Kota Ternate seperti ini harus terus dilakukan agar meningkatkan kemampuan guru dalam memanfaatkan media GeoGebra dalam pembelajaran, terutama bagi guru matematika sehingga dalam pembelajaran memiliki variasi dalam memanfaatkan media pembelajaran berbasis teknologi.

### PERSANTUNAN

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada semua pihak atas terlaksananya PKM: Workshop Pemanfaatan Media Geogebra Untuk Meningkatkan Kemampuan Guru Sma Alhairat Kota Ternate sebagai berikut:

1. Kepala sekolah SMA Alkhairat Kota Ternate Bapak Burhan Iskandar Alam, S.Pd., M.Pd.
2. Kepada Guru-guru SMA Alkhairat Kota Ternate yang telah berpartisipasi dalam kegiatan PKM yang dilaksanakan
3. Terimakasih kepada Direktur Pascasarjana Universitas Khairun Ternate yang telah memberikan Fasilitas pendanaan dalam pelaksanaan Pengabdian di SMA Alkhairat Kota Ternate Tahun 2023.

### REFERENSI

- Abin Syamsuddin Makmun 2004. *Psikologi Kependidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Ariani, N. & Haryanto, D. 2010. *Pembelajaran Multimedia Media di Sekolah*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Suharna, Hery. 2014. Proses Berpikir Koneksi Antar Konsep Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika LSM XXI*. Yogyakarta
- Suharna, Hery. 2014. Berpikir Koneksi Relatif Melalui refleksi dalam Menyelesaikan Masalah Matematika. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya II (KNPMP II) Jurusan Pendidikan Matematika*. Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Susanti, E. 2014. *Proses koneksi produktif dalam Penyelesaian Masalah Matematika*. Direktorat Pendidikan Tinggi Islam Kementerian Agama RI. Jakarta.
- Santoso, H. 2008. *Membangun Minat Baca Anak Usia Dini Melalui Penyediaan Buku Bergambar*. Malang: Perpustakaan UM.
- Thoha.C. 2003. *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada