



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
ONLINE MENGGUNAKAN *SCHOOLGY* BERBANTUAN
WEB DESMOS MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT**

SKRIPSI

Oleh
Robiatun Nisyak
150210101026

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
ONLINE MENGGUNAKAN *SCHOOLGY* BERBANTUAN
WEB DESMOS MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh
Robiatun Nisyak
150210101026

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ibuku Tri Mulya dan Almarhum Ayahku Mohammad Kholil, terima kasih karena selama ini telah melimpahkan kasih sayang, cinta, perhatian, motivasi, dukungan dan doa untuk kebaikan masa depanku. Semoga Allah membalas semua dengan surga-Nya;
2. Ketiga kakakku Siti Nur Kholila, Mohammad Haryono, dan Nur Khofifah yang selalu memberikan doa, motivasi dan dukungan;
3. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Universitas Jember, khususnya Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd. dan Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing, serta Dr. Susanto M.Pd. dan Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan dan membagikan ilmu selama menyelesaikan tugas akhir ini;
4. Bapak dan Ibu Guru SDN Tanggul Kulon 3, SMPN 4 Tanggul, dan SMAN 2 Tanggul yang telah mencurahkan ilmu, bimbingan dan kasih sayang yang mulia.
5. Sahabat seperjuangan yaitu Adhila Nuril Saputri, Nindya Wulan Yunita, Siti Il Topa, Silva Hafizhah, Dinar Aulia Wahyuningtyas, Dyah Istamara, Marie Afiani, dan Qurrota A'yun yang telah menemani selama kuliah, memberikan semangat, motivasi dan doa yang tak akan terlupakan. Semoga persahabatan kita tetap terjaga;
6. Keluarga besar mahasiswa Pendidikan Matematika (khususnya LOGARITMA Pendidikan Matematika angkatan 2015), terima kasih telah memberikan motivasi, dukungan dan doa kalian selama ini;
7. Sahabat-sahabatku yang tidak mungkin saya sebutkan satu persatu; Almamater tercinta Universitas Jember, terimakasih telah memberikan banyak pengetahuan dan pengalaman sebagai bekal hidup.

HALAMAN MOTTO

يَتَأَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ إِنَّ اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ



“Hai orang-orang yang beriman, Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”

(Q.S. Al-Baqarah: 153)

“Apabila Anda berbuat kebaikan kepada orang lain, maka Anda telah berbuat baik terhadap diri sendiri.”

(Benjamin Franklin)

“Apapun impianmu, yakini saja bahwa dengan pertolongan-Nya kamu bisa mewujudkannya, sebab keraguan hanya akan melemahkanmu.”

(Muhammad Assaewad)

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Robiatun Nisyak

NIM : 150210101026

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Menggunakan *Schoology* Berbantuan Web Desmos Materi Grafik Fungsi Kuadrat”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 04 April 2019
Yang menyatakan,

Robiatun Nisyak
NIM. 150210101026

HALAMAN PEMBIMBINGAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *ONLINE*
MENGUNAKAN *SCHOOLGY* BERBANTUAN WEB DESMOS MATERI
GRAFIK FUNGSI KUADRAT**

SKRIPSI

Oleh

Robiatun Nisyak

NIM 150210101026

Pembimbing

Dosen Pembimbing 1 : Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.

Dosen Pembimbing 2 : Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2019**

HALAMAN PENGAJUAN

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *ONLINE*
MENGUNAKAN *SCHOOLGY* BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT**

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh

Nama : Robiatun Nisyak
NIM : 150210101026
Tempat, Tanggal Lahir : Jember, 12 Februari 1997
Jurusan/Program : P.MIPA/Pendidikan Matematika

Disetujui oleh

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.
NIP. 19620521 198812 2 001

Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19820529 200912 1 003

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Menggunakan *Schoology* Berbantuan Web Desmos Materi Grafik Fungsi Kuadrat**” telah diuji dan disahkan pada :

hari : Kamis
tanggal : 04 April 2019
tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.
NIP. 19620521 198812 2 001

Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.
NIP. 19820529 200912 1 003

Anggota I,

Anggota II,

Dr. Susanto, M.Pd.
NIP. 19630616 198802 1 001

Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.
NIP. 19880620 201504 1 002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.
NIP. 19680802 199303 3 004

RINGKASAN

Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Menggunakan *Schoology* Berbantuan Web *Desmos* Materi Grafik Fungsi Kuadrat; Robiatun Nisyak; 1501210101026; 2019; 65 halaman; Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat ini telah membawa perubahan di berbagai bidang kehidupan, salah satunya yaitu di dunia pendidikan. Teknologi dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran berupa media pembelajaran. Manfaat media pembelajaran yaitu dapat membantu dalam penyampaian bahan pembelajaran kepada siswa untuk meningkatkan siswa agar lebih aktif dan interaktif sehingga dapat mendukung kelancaran kegiatan pembelajaran di sekolah. Aktif yang dimaksud adalah siswa dapat berinteraksi dengan siswa lain, siswa dengan guru, atau siswa dengan media yang digunakan.

Materi pembelajaran yang dianggap sulit oleh siswa salah satunya adalah pelajaran matematika, untuk itu diperlukan suatu inovasi baru dalam proses pembelajaran matematika. Salah satu penggunaan media pembelajaran yang cocok untuk pembelajaran matematika yaitu lewat pembelajaran berbasis *online*, dengan menggunakan media pembelajaran *online* ini diharapkan siswa tertarik dan mudah memahami materi pelajaran yang disampaikan.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka perlu dilakukan penelitian pengembangan media interaktif *online*. Penelitian yang dilakukan yaitu berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Menggunakan *Schoology* Berbantuan Web *Desmos* Materi Grafik Fungsi Kuadrat”. Proses pengembangan media pembelajaran ini menggunakan model Thiagarajan atau model 4-D yang telah disesuaikan. Model pengembangan ini terdiri dari empat tahap, yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*).

Kegiatan pengembangan media pembelajaran ini bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran yang valid, praktis dan efektif. Hasil validasi media pembelajaran yang terdiri dari aspek isi (materi dan soal), kebahasaan, dan format termasuk pada kriteria valid dengan nilai koefisien korelasi pengembangan media pembelajaran sebesar 0,94 termasuk kategori “Sangat Tinggi”. Setelah media pembelajaran sudah mencapai kevalidan kemudian dilakukan uji coba.

Pelaksanaan uji coba penelitian dilakukan di kelas XI IPA 3 SMAN Jenggawah. Pertemuan pertama pada hari Jumat, 01 Februari 2019, aktivitas yang dilakukan yaitu mengenalkan media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *Schoology* berbantuan web Desmos materi grafik fungsi kuadrat. Syarat untuk masuk ke kelas pembelajaran *online* yaitu memiliki akun *Schoology*, dimana siswa harus memiliki *email* dan kode akses kelas pembelajaran *online*. Pelaksanaan pada hari pertama yaitu di ruang kelas dengan memanfaatkan *smartphone* yang dimiliki siswa, karena pada saat penelitian pertama jadwal penggunaan Laboratorium Komputer di SMAN Jenggawah bertepatan dengan *try out* UNBK.

Pertemuan kedua pada hari Kamis, 07 Februari 2019, aktivitas yang dilakukan yaitu pelaksanaan pembelajaran menggunakan media pembelajaran interaktif *online* *Schoology* berbantuan web Desmos. Pembelajaran kedua dilakukan di Laboratorium Komputer, siswa terlihat senang dan antusias mengikuti pembelajaran menggunakan media pembelajaran *online*. Setelah selesai proses pembelajaran, dilanjutkan dengan pemberian tes hasil belajar siswa. Tes hasil belajar dilaksanakan secara *online* melalui media *Schoology* dengan waktu pengerjaan selama 50 menit. Setelah siswa selesai mengerjakan tes hasil belajar, dilanjutkan dengan pengisian angket respon pengguna media.

Berdasarkan uji coba yang telah dilakukan, didapatkan hasil analisis angket respon pengguna media dengan nilai presentase respon angket terhadap media pembelajaran yaitu 83,5% termasuk kategori “Sangat Baik”. Sedangkan presentase ketuntasan hasil belajar siswa yang memperoleh nilai di atas KKM yaitu sebesar 81,82% dari 33 siswa. Berdasarkan hasil analisis data tersebut, maka dapat diperoleh

hasil bahwa media pembelajaran interaktif *online* menggunakan Schoology berbantuan web Desmos materi grafik fungsi kuadrat telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.



PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Menggunakan *Schoology* Berbantuan Web Desmos Materi Grafik Fungsi Kuadrat”. Skripsi ini disusun dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat penyelesaian pendidikan Strata Satu (S1) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember. Penyusunan Skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Sehingga penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan dalam penulisan skripsi ini;
6. Dosen Penguji I dan Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan dan saran dalam penulisan skripsi ini;
7. Validator yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam proses validasi instrumen penelitian;
8. Kepala Sekolah dan Guru SMAN Jenggawah yang telah membantu terlaksananya penelitian ini;
9. Keluarga besar Mahasiswa Pendidikan Matematika (khususnya LOGARITMA Pendidikan Matematika Angkatan 2015) yang telah memberi bantuan dan semangat dalam proses penulisan skripsi ini;
10. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan, dan dorongan beliau dicatat sebagai amal baik oleh Allah SWT dan mendapat balasan yang sesuai dari-Nya. Selain itu, penulis juga

menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya diharapkan, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat.

Jember, 04 April 2019

Penulis



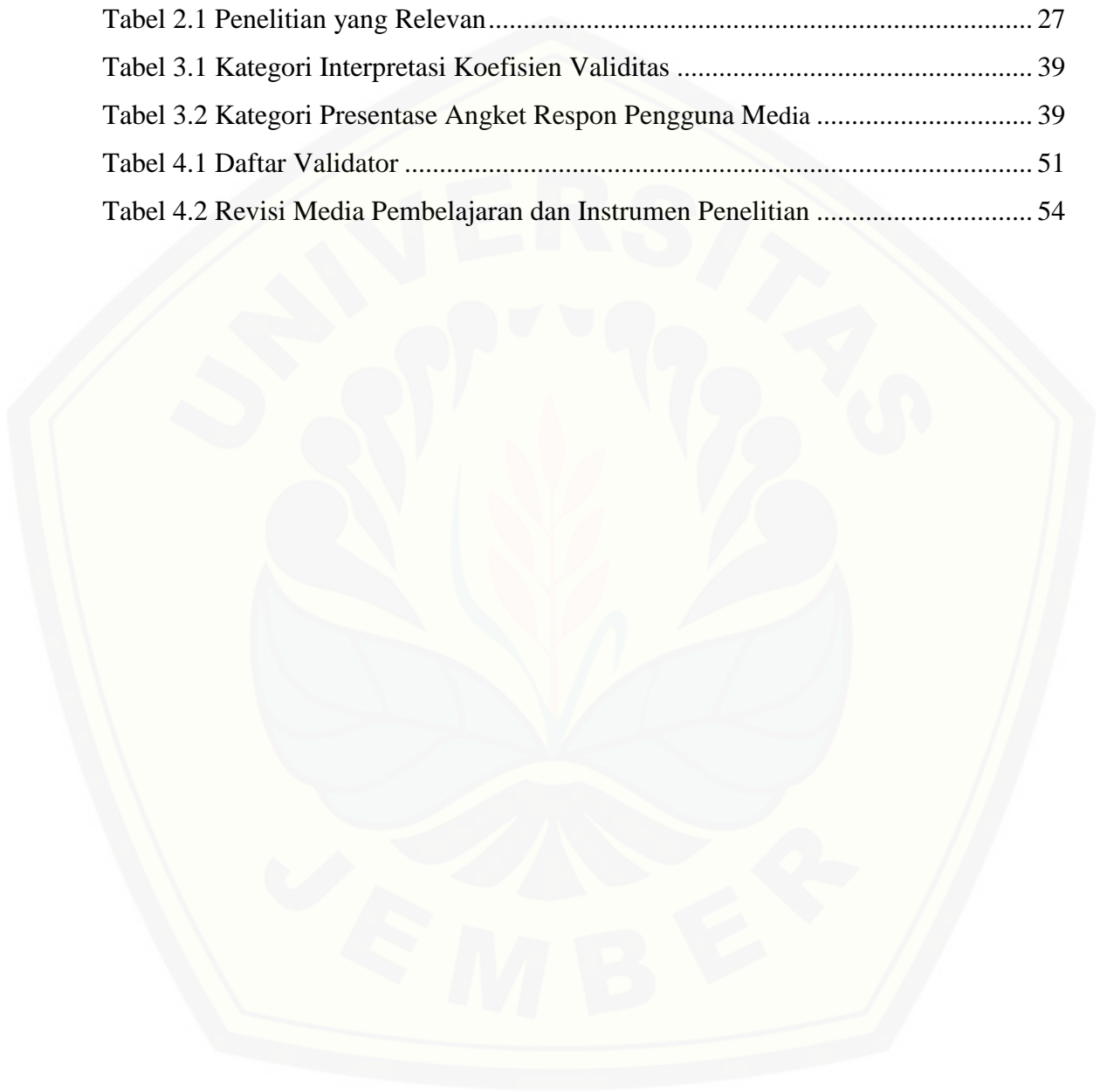
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN.....	vi
HALAMAN PENGAJUAN.....	vii
HALAMAN PENGESAHAN.....	viii
RINGKASAN	ix
PRAKATA	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Spesifikasi Produk	6
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Teori Pengembangan	8
2.2 Media Pembelajaran	10
2.3 Desmos	12
2.4 Pembelajaran Berbasis Internet	17
2.5.1 Schoology	18
2.5.2 Fitur Schoology	21

2.5 Materi Grafik Fungsi Kuadrat	22
2.6 Penelitian yang Relevan	25
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	29
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Daerah dan Subjek Uji Coba	29
3.3 Definisi Operasional	29
3.4 Prosedur Penelitian	30
3.5 Instrumen Penelitian	34
3.6 Metode Pengumpulan Data	35
3.7 Metode Analisis Data	37
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Proses Pengembangan Media	42
4.1.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	42
4.1.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	44
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	50
4.1.4 Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	51
4.2 Hasil dan Pembahasan Pengembangan Media	52
4.2.1 Analisis Kevalian Media	52
4.2.2 Analisis Kepraktisan Media.....	55
4.2.3 Analisis Keefektifan Media	58
BAB 5. PENUTUP.....	60
5.1 Kesimpulan	60
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan.....	27
Tabel 3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas	39
Tabel 3.2 Kategori Presentase Angket Respon Pengguna Media	39
Tabel 4.1 Daftar Validator	51
Tabel 4.2 Revisi Media Pembelajaran dan Instrumen Penelitian	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Awal Web Desmos	13
Gambar 2.2 Tampilan Awal Saat Klik Button <i>Start Graphing</i>	13
Gambar 2.3 Fitur <i>Graphing</i>	14
Gambar 2.4 Menu pada <i>tool Open Graph</i>	14
Gambar 2.5 Fitur <i>Slider</i>	15
Gambar 2.6 Fitur Tabel	15
Gambar 2.7 Fitur Pengaturan <i>Zoom</i> dan Bahasa.....	16
Gambar 2.8 Fitur Menyimpan dan Membagikan Grafik	17
Gambar 2.9 Tampilan untuk Mendaftar <i>Schoology</i>	20
Gambar 2.10 Tampilan <i>Schoology</i> di <i>Smartphone</i>	21
Gambar 2.11 Grafik Terbuka	23
Gambar 2.12 Grafik Titik Potong Sumbu <i>X</i>	24
Gambar 2.13 Grafik Titik Potong Sumbu <i>Y</i>	24
Gambar 3.1 Diagram Model 4-D	31
Gambar 4.1 Tampilan Utama Kelas <i>Online Schoology</i>	45
Gambar 4.2 <i>Link</i> Lembar Kerja Web Desmos yang Ditautkan di Pembelajaran <i>Schoology</i>	47
Gambar 4.3 Lembar Kerja untuk Karakteristik Grafik Fungsi Kuadrat	48
Gambar 4.4 Lembar Kerja untuk Menentukan Himpunan Titik-Titik pada Grafik Fungsi Kuadrat	48
Gambar 4.5 Lembar Kerja untuk Menggambar Grafik Fungsi Kuadrat	49
Gambar 4.6 Tampilan Tombol Setiap Topik Materi.....	49
Gambar 4.7 Hasil Validasi Media Pembelajaran	54
Gambar 4.8 Hasil Analisis Data Angket Respon Pengguna Media	56
Gambar 4.9 Pendapat Siswa Melalui Forum Diskusi pada <i>Schoology</i>	57
Gambar 4.10 Nilai Tes Hasil Belajar	59

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Matrik Penelitian	66
Lampiran B. Tampilan Media Pembelajaran	67
Lampiran C. Kisi-Kisi Instrumen Pedoman Wawancara.....	75
Lampiran D. Hasil Wawancara.....	76
Lampiran E. Instrumen Penilaian Validasi Media Pembelajaran	77
Lampiran F. Penjabaran Penilaian Validasi Media Pembelajaran	80
Lampiran G. Instrumen Penilaian Penelitian Angket Respon Pengguna Media	85
Lampiran H. Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar Siswa	87
Lampiran I. Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa	88
Lampiran J Dokumentasi Kegiatan Penelitian.....	93
Lampiran K. Data <i>Username</i> Siswa Kelas XI IPA 3 SMAN Jenggawah	94
Lampiran L. Analisis Kevalidan	95
Lampiran M. Analisis Kepraktisan	98
Lampiran N. Analisis Keefektifan	100
Lampiran O. Lembar Validasi.....	101
Lampiran P. Angket Respon Pengguna	110
Lampiran Q. Tampilan Angket Respon Pengguna Media yang Ditautkan pada Pembelajaran <i>Schoology</i>	121
Lampiran R. Tampilan Interaktif Media Pembelajaran	123
Lampiran S. Buku Petunjuk Penggunaan Media	127
Lampiran T. Surat Izin Penelitian	149
Lampiran U. Surat Keterangan Penelitian	150
Lampiran V. Lembar Revisi Skripsi	151

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam kehidupan manusia guna membentuk pembangunan karakter bangsa dan negara. Sesuai dalam Undang-Undang SISDIKNAS No. 20 tahun 2003, Pendidikan adalah sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran sedemikian rupa supaya peserta didik dapat mengembangkan potensi dirinya secara aktif supaya memiliki pengendalian diri, kecerdasan, keterampilan dalam bermasyarakat, kekuatan spiritual keagamaan, kepribadian serta akhlak mulia. Pendidikan merupakan aset penting bagi kemajuan suatu bangsa, oleh karena itu setiap warga negara harus dan wajib mengikuti jenjang pendidikan, baik jenjang pendidikan anak usia dini hingga pendidikan tinggi.

Undang-Undang No. 2 Tahun 1989 yang memandang pembangunan nasional di bidang pendidikan sebagai upaya mencerdaskan kehidupan bangsa dan untuk mengembangkan dirinya baik yang berkenaan dengan aspek jasmaniah maupun rohani sesuai dengan Pancasila. Saat ini usaha yang harus dilakukan yaitu menciptakan dan meningkatkan kualitas calon tenaga pendidik bangsa yang mampu mengolah dan menyalurkan ilmu pengetahuan dengan baik, terutama ilmu dasar yang biasa dipakai dalam kehidupan sehari-hari, salah satunya yaitu matematika.

Matematika merupakan ilmu dasar yang berguna bagi kehidupan manusia diantaranya yaitu dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika merupakan pondasi untuk membangun penalaran, sehingga perlu diberikan pada semua siswa di semua tingkatan (Fatahillah, dkk., 2017). Mengingat pentingnya matematika tersebut, siswa dituntut untuk memahami suatu konsep matematika yang diperlukannya (Fatoni, dkk., 2017). Akan tetapi, pada kenyataannya siswa kesulitan untuk memahami suatu masalah dalam pembelajaran matematika.

Mata pelajaran matematika hingga saat ini masih dianggap sulit dan menakutkan bagi siswa. Hal ini ditunjukkan dengan penurunan nilai rerata ujian nasional (UN) jenjang SMA atau sederajat tahun akademik 2017/2018. Untuk jenjang SMA jurusan

IPA, nilai rerata hasil UN mata pelajaran Matematika tahun 2018 mencapai 37,25. Angka itu mengalami penurunan sebesar 4,67 dibandingkan tahun 2017 dengan nilai rerata 41,92. Sementara itu, untuk jenjang SMA jurusan IPS, penurunan nilai UN mata pelajaran Matematika tahun 2018 mencapai 4,73. Hal tersebut disampaikan oleh Kepala Bagian Penelitian dan Pengembangan Kemendikbud Totok Suprayitno (Kemendikbud, 2018).

Rendahnya hasil belajar matematika siswa diduga disebabkan oleh kesulitan memahami matematika. Hal tersebut tidak lepas dari pengaruh beberapa faktor proses pembelajaran yakni metode pembelajaran, media yang digunakan saat pembelajaran, faktor internal siswa, dan faktor lingkungan dari pengalaman siswa tersebut. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan proses belajar siswa dapat ditekankan pada kualitas media pembelajaran. Guru merupakan sosok penting dalam proses pelaksanaan suatu pembelajaran, karena gurulah yang menjadi penentu pencapaian tujuan pembelajaran tersebut. Tugas serta peran guru adalah mendidik, mengajar, dan melatih para peserta didik, selain itu guru juga harus mampu membaca situasi kelas dan membaca kondisi siswa dalam menerima pelajaran hingga nantinya diharapkan guru bisa menciptakan kondisi pembelajaran yang lebih nyaman kondusif dan menarik.

Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi yang semakin pesat, hal ini banyak memberikan dampak positif terhadap dunia pendidikan. Salah satu dampak positifnya yaitu dapat dimanfaatkan sebagai media dalam proses pembelajaran. Mengingat tuntutan zaman yang semakin canggih, maka perlu adanya metode pembelajaran yang dikembangkan salah satunya dengan mengembangkan media pembelajaran. Menurut Arsyad (2006: 9) media pembelajaran sangat penting dikarenakan guru berupaya untuk menampilkan rangsangan (stimulus) yang dapat diproses dengan berbagai indera. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan, dengan demikian siswa mampu menerima dan menyerap dengan mudah pesan-pesan materi yang disajikan.

Berdasarkan observasi terhadap proses pembelajaran di kelas, guru dalam menyampaikan materi sebagian besar masih terpaku pada metode ceramah, akibatnya siswa cenderung pasif, hanya mendengarkan dan menghafal apa yang disampaikan oleh guru. Guru seringkali menggunakan media papan tulis, sehingga pembelajaran tersebut masih kurang memanfaatkan fasilitas sekolah seperti LCD dan Laboratorium Komputer. Sehingga, diperlukan inovasi baru dalam pembelajaran untuk membuat siswa menyenangi matematika khususnya materi grafik fungsi kuadrat, salah satu inovasi tersebut yaitu dengan pengembangan media pembelajaran matematika menggunakan *Schoology* berbantuan web Desmos.

Desmos merupakan salah satu aplikasi browser yang dapat diakses oleh siswa kapanpun dan dimanapun untuk membantu siswa dalam belajar matematika (Rakhmat, 2019). Desmos adalah web atau aplikasi matematika dinamis yang menyediakan fasilitas pembuatan media pembelajaran secara *online* maupun *offline* di bidang geometri, aljabar, dan kalkulus. Web ini bersifat *open source* yaitu dapat diakses oleh siapapun. Salah satu keunggulan yang menonjol adalah tampilan grafik dengan *output/input* untuk berbagai fungsi dan parameter yang otomatis. *Plotting* grafik otomatis inilah yang mendukung media pembelajaran materi grafik fungsi kuadrat.

Pada penelitian sebelumnya, pembelajaran matematika berbantuan Desmos memiliki kelemahan yaitu tidak ada fasilitas *chatting room* antara guru dan siswa. Sehingga untuk mempermudah interaksi antara guru dan siswa, dibutuhkan media interaktif untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran Desmos. Salah satu media penunjang interaksi *online* antara siswa dengan guru yaitu aplikasi *Schoology*. *Schoology* adalah situs yang menggabungkan antara jejaring sosial dengan LMS (*Learning Management System*) yang di dalamnya terdapat fitur seperti *Courses* sebagai media untuk berinteraksi antara guru dengan siswa, melampirkan materi pembelajaran, tugas maupun kuis (Sicat, 2015). Aplikasi *Schoology* selain dapat digunakan dengan komputer, juga dapat digunakan di *smartphone* dengan *download* secara gratis di *Play Store*. Dengan demikian pembelajaran Desmos

antar guru dengan siswa semakin intensif dan dapat memotivasi siswa agar lebih aktif untuk belajar matematika.

Keunggulan menggunakan *e-learning* juga diungkapkan pada penelitian yang dilakukan Komang Sabda Kusumantara, dkk. (2017) tentang penggunaan media pembelajaran *e-learning Schoology* dan media pembelajaran konvensional. Hasil belajar kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan *Schoology* lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang dibelajarkan menggunakan media konvensional, hal ini disebabkan karena siswa tidak hanya sebatas mendengar apa yang diberikan guru melainkan siswa turut aktif dalam proses pembelajaran. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan Afgani dkk. (2008) tentang pengembangan media berbasis *website* untuk materi program linier, terdapat 3 unsur yang tercapai dengan baik yakni sikap, motivasi, dan hasil belajar. Penelitian yang lain dilakukan oleh Panca Wahyu Mumpuni, dkk. (2018) tentang pengembangan media pembelajaran *online* berbantuan web Desmos, menghasilkan media pembelajaran yang memenuhi tiga kriteria sebagai media yang baik, yaitu tingkat kevalidan dengan kategori sangat baik, tingkat kepraktisan dengan kategori sangat praktis, dan tingkat keefektifan dengan kategori sangat efektif.

Berdasarkan pemaparan di atas, maka perlu dilakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Menggunakan *Schoology* Berbantuan Web Desmos Materi Grafik Fungsi Kuadrat”, guna meningkatkan pemahaman siswa pada materi yang diajarkan dan dapat tersampaikan dengan jelas melalui visualisasi yang digunakan, serta sebagai sarana aktivitas siswa dalam memahami materi grafik fungsi kuadrat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. bagaimanakah proses pengembangan media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *Schoology* berbantuan web Desmos materi grafik fungsi kuadrat?

- b. bagaimanakah hasil pengembangan media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *Schoology* berbantuan web Desmos materi grafik fungsi kuadrat?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *Schoology* berbantuan web Desmos materi grafik fungsi kuadrat,
- b. untuk mengetahui hasil pengembangan media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *Schoology* berbantuan web Desmos materi grafik fungsi kuadrat.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

- a. bagi siswa, sebagai media bahan ajar yang menarik dan tidak membosankan. Selain itu siswa dapat memahami materi grafik fungsi kuadrat lebih jelas dan sebagai alat belajar yang bisa diakses melalui jaringan internet dimanapun siswa berada.
- b. bagi guru, dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang lebih efektif dan mudah dalam kegiatan belajar mengajar sehingga dapat dijadikan sebagai referensi pembelajaran yang lebih menarik.
- c. bagi peneliti lain, sebagai referensi untuk melakukan penelitian maupun pengembangan media pembelajaran berbasis *online* khususnya yang berbantuan web Desmos berbasis *e-learning Schoology* pada materi yang berbeda.
- d. bagi pembaca, sebagai menambah pengetahuan dan memperluas wawasan mengenai media pembelajaran *online*.

1.5 Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah penggunaan media pembelajaran matematika interaktif *online* dengan menggunakan *Schoology* berbantuan web Desmos materi grafik fungsi kuadrat. Web Desmos dalam penelitian ini menghasilkan sebuah lembar kerja yang berisi materi. Keunggulan dari web Desmos yaitu siswa dapat memahami secara jelas objek grafik yang ditampilkan. Pembelajaran ini bisa menggunakan komputer dan *smartphone*. Akan tetapi, apabila menggunakan *smartphone* tampilannya akan diperkecil menyesuaikan resolusi layar. Sehingga dapat mengurangi keoptimalan dalam memanfaatkan media tersebut bagi pengguna yang memiliki permasalahan penglihatan.

Keunggulan media pembelajaran interaktif *Schoology* dibandingkan dengan yang lain adalah aplikasi *Schoology* mudah diakses oleh siswa dari android ataupun dari komputer yang tersambung dengan internet, sehingga proses interaksi antar guru dan siswa bisa lebih mudah karena aplikasi *Schoology* ini mirip dengan tampilan *facebook*. Selain itu, Guru bisa memfilter postingan-postingan peserta didik pada sebuah *course* sebelum postingan tersebut di *publish*. Jadi, peserta didik tidak bisa seenaknya *update* status pada *course*-nya. Selain kelebihan, *Schoology* juga memiliki beberapa kekurangan yaitu guru tidak dapat mengundang siswa melalui *email* dan konten pada *smartphone* kurang lengkap. Aplikasi *Schoology* yang digunakan dalam pembelajaran ini adalah *Schoology* versi 5.10.0.

Produk dalam penelitian ini dapat diakses oleh guru dan siswa melalui laman <https://www.schoology.com/>. Media ini dapat diakses oleh semua orang dengan syarat mengetahui kode akses kelas pembelajaran. Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut.

- a. Buku petunjuk penggunaan media pembelajaran interaktif *online Schoology* dan cara mengoperasikan Desmos secara *online* pada materi grafik fungsi kuadrat.
- b. Web desmos yang dikemas di dalam aplikasi *Schoology*, dapat diakses melalui laman <https://www.schoology.com/> dengan kode kelas 8MBCH-T79X5. Web Desmos digunakan sebagai fasilitas untuk membuat lembar kerja yang berisi

materi tentang grafik fungsi kuadrat. Lembar kerja web Desmos yang telah dibuat ditautkan berupa *link* ke dalam media *Schoology*.

- c. *Schoology* sebagai media pembelajaran dan tes *online* untuk mengetahui penguasaan materi yang telah diajarkan. Pada *Schoology* ini terdapat fitur *Courses* yang di dalamnya dicantumkan bahan ajar, lembar tes maupun forum untuk diskusi.
- 1) Bahan ajar yang berisi materi grafik fungsi kuadrat pada *Schoology* secara *online*.
 - 2) Video, sebagai pengantar awal pembahasan fungsi kuadrat yang terdiri dari satu video yaitu latihan dasar bola basket.
 - 3) Materi, dimana materi ini berupa *link* lembar kerja web Desmos yang telah ditautkan ke *Schoology*. Materi ini dibagi menjadi beberapa topik yaitu karakteristik grafik fungsi kuadrat, himpunan titik-titik pada grafik fungsi kuadrat, dan menggambar grafik fungsi kuadrat.
 - 4) Lembar tes hasil belajar berisi 10 soal yang harus dikerjakan siswa di akhir pembelajaran dengan batas waktu 50 menit dikemas di *Schoology*.
 - 5) Fasilitas *Comment* pada tampilan *Courses* di *Schoology* dapat digunakan oleh guru dan siswa sebagai forum diskusi.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Pengembangan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia nomor 18 tahun 2002, Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya, untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru. Pengembangan merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus. Langkah penelitian atau proses pengembangan ini yaitu terdiri dari kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar di mana produk tersebut akan dipakai, dan melakukan revisi terhadap hasil uji lapangan (Setyosari, 2013: 222-223).

Penelitian dan pengembangan adalah proses atau langkah-langkah, untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada yang dapat dipertanggungjawabkan (Sujadi, 2003: 164). Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dan lain-lain (Sukmadinata, 2009 :164).

Terdapat banyak model pengembangan antara lain, model ADDIE, Hannafin dan Peck, ASSURE, Gagne and Briggs, Model 4-D Thiagarajan, dll. Dalam penelitian ini menggunakan model pengembangan 4-D Thiagarajan. Model ini dikembangkan oleh S. Thagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel. Model pengembangan 4-D terdiri atas 4 tahap yaitu: (1) *Define* (Pendefinisian), (2) *Design* (Perancangan), (3) *Develop* (Pengembangan) dan (4) *Disseminate* (Penyebaran).

Secara garis besar keempat tahap pengembangan model 4-D menurut Trianto, (2007 : 65– 68) yaitu sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*).

Tujuan tahap pendefinisian adalah menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran diawali dengan analisis tujuan dari batasan materi yang dikembangkan perangkatnya. Tahap pendefinisian meliputi 5 langkah pokok, yaitu analisis ujung depan, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan perumusan tujuan pembelajaran.

2. Tahap Perencanaan (*Design*).

Tujuan tahap perencanaan adalah menyiapkan prototipe perangkat pembelajaran. Langkah-langkah tahap perencanaan yaitu: (a) Penyusunan tes acuan patokan, merupakan langkah awal yang menghubungkan antara tahap define dan tahap design. Tes disusun berdasarkan hasil perumusan Tujuan Pembelajaran Khusus (Kompetensi Dasar). Tes ini merupakan suatu alat mengukur terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa setelah kegiatan belajar mengajar. (b) Pemilihan media yang sesuai tujuan, untuk menyampaikan materi pelajaran, (c) Pemilihan format. Di dalam pemilihan format dapat dilakukan dengan mengkaji format-format perangkat yang sudah ada dan yang dikembangkan di negara-negara yang lebih maju.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*).

Tujuan tahap pengembangan adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari pakar. Tahap pengembangan meliputi: (a) validasi perangkat oleh para pakar diikuti dengan revisi. (b) simulasi yaitu kegiatan mengoperasionalkan rencana pengajaran. (c) uji coba terbatas dengan siswa yang sesungguhnya. Hasil tahap (b) dan (c) digunakan sebagai dasar revisi. Langkah berikutnya adalah uji coba lebih lanjut dengan siswa yang sesuai dengan kelas sesungguhnya.

4. Tahap penyebaran (*Disseminate*).

Tujuan tahap penyebaran merupakan tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain, oleh guru yang lain. Tujuan lain adalah untuk menguji efektivitas penggunaan perangkat di dalam KBM.

2.2 Media Pembelajaran

Menurut Riyana dan Susilana (2011: 7-8) media pembelajaran adalah bahan ajar yang akan disampaikan kepada siswa tersebut. Menggunakan media akan memperbesar kemungkinan siswa belajar lebih banyak dan meningkatkan penampilan dalam melakukan keterampilan sesuai dengan tujuan pembelajaran. Hal ini dikarenakan penggunaan media bertujuan sebagai sarana yang dapat memberikan pengalaman visual pada siswa untuk meningkatkan minat belajar, memperjelas dan mempermudah konsep abstrak, dan mempertinggi daya serap atau *retensi* belajar. Gerlach dan Ely mengatakan bahwa media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi, atau kejadian yang membangun kondisi yang membuat siswa mampu memperoleh pengetahuan, keterampilan, atau sikap. Dalam hal ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronik untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.

Menurut Latuheru (1988: 23) manfaat media pembelajaran yaitu:

- 1) Media pembelajaran menarik dan memperbesar perhatian anak-anak didik terhadap materi pengajaran yang disajikan.
- 2) Media pembelajaran mengurangi, bahkan dapat menghilangkan adanya verbalisme.
- 3) Media pembelajaran mengatasi perbedaan pengalaman belajar berdasarkan latar belakang sosial ekonomi dari anak didik.

- 4) Media pembelajaran membantu memberikan pengalaman belajar yang sulit diperoleh dengan cara yang lain.
- 5) Media pembelajaran dapat mengatasi masalah batas-batas ruang dan waktu.
- 6) Media pembelajaran dapat membantu perkembangan pikiran anak didik secara teratur tentang hal yang mereka alami.
- 7) Media pembelajaran dapat membantu anak didik dalam mengatasi hal yang sulit nampak dengan mata.
- 8) Media pembelajaran dapat menumbuhkan kemampuan berusaha sendiri berdasarkan pengalaman dan kenyataan.
- 9) Media pembelajaran dapat mengatasi hal/peristiwa/kejadian yang sulit diikuti oleh indera mata.
- 10) Media pembelajaran memungkinkan terjadinya kontak langsung antara anak didik, guru, dengan masyarakat, maupun dengan lingkungan alam di sekitar mereka.

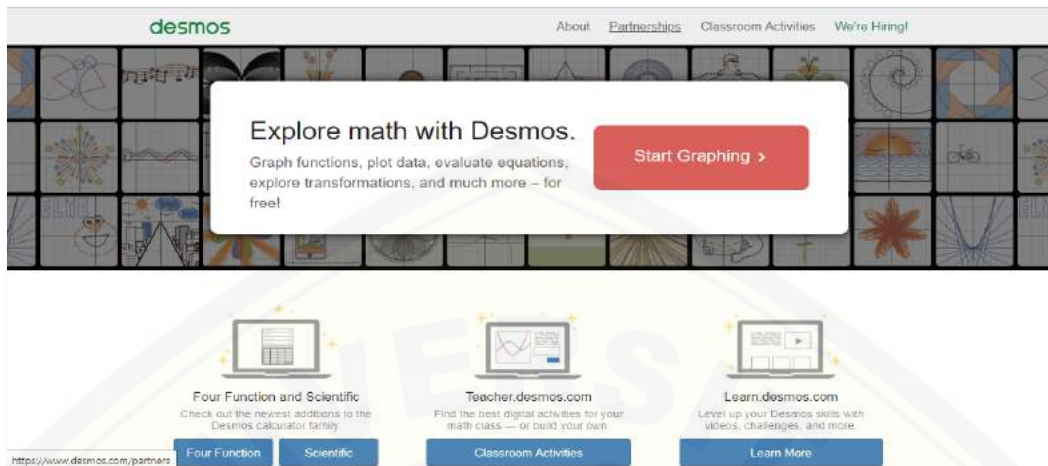
Berdasarkan paparan tentang manfaat media oleh ahli di atas dapat disimpulkan bahwa, media bermanfaat untuk mengatasi permasalahan yang dialami guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran dapat membantu dalam penyampaian bahan pembelajaran kepada siswa untuk meningkatkan siswa agar lebih aktif dan interaktif sehingga dapat mendukung kelancaran kegiatan pembelajaran di sekolah. Aktif yang dimaksud adalah siswa dapat berinteraksi dengan siswa lain, siswa dengan guru, atau siswa dengan media yang digunakan.

Media pembelajaran interaktif dapat diartikan sebagai suatu penyampaian materi menggunakan video, film, animasi, gambar, dan suara menggunakan bantuan komputer yang juga direspon secara aktif oleh siswa sehingga terjadinya interaksi antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru. Dengan penelitian ini, diharapkan dapat memudahkan siswa dalam proses pembelajaran serta penyampaian materi lebih efektif dan efisien dengan menggunakan media pembelajaran.

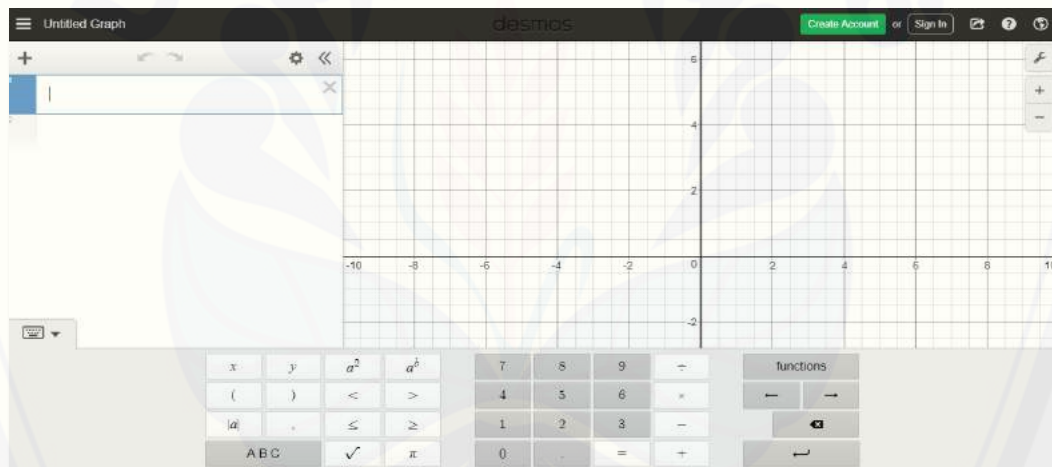
2.3 Desmos

Desmos adalah aplikasi web dan aplikasi seluler yang menyediakan fasilitas pembuat grafik, dapat dioperasikan secara *online* maupun *offline* serta dapat diakses oleh guru dan siswa secara gratis. Aplikasi pembuat grafik ini tidak hanya bisa digunakan untuk PC maupun IOS, namun bisa juga digunakan melalui Android dengan mendownloadnya di *Play Store*. Desmos bisa menggambar titik koordinat, grafik fungsi linier, grafik fungsi kuadrat, grafik fungsi trigonometri, grafik fungsi eksponen dan yang lainnya. Aplikasi ini bisa diakses pada link <https://www.desmos.com/> dan tampilan online "DESMOS" kurang lebih seperti pada gambar 2.1. Selanjutnya dengan klik *button start graphing*, akan memperlihatkan tampilan yang ditunjukkan pada Gambar 2.2. Aplikasi ini juga di fasilitasi dengan berbagai fitur serta fungsi plot untuk membuat tabel dan animasi grafik yang menarik dengan *tool plotting 2D* dengan berbagai efek *slider* untuk melihat pengaruh variabel tertentu pada suatu grafik serta *interface* yang mudah di pahami siswa. Selain itu, siswa dapat membuat akun di dalam aplikasi tersebut untuk menyimpan grafik dan membagikan grafik ke akun lain dan dapat di akses kembali kapanpun dan dimanapun.

Aplikasi ini dapat membantu guru dalam memvisualisasikan topik yang diajarkan kepada siswa sehingga pembelajaran bisa lebih bermakna. Menurut Solihah (2018) Desmos memberikan sebuah kemudahan bagi siswa dan guru tanpa memikirkan biaya lebih, hanya membutuhkan koneksi internet dalam mengaksesnya. Sehingga sangat mendukung siswa dan guru dalam proses pembelajaran yang aktif serta dengan fitur-fitur yang diberikan aplikasi tersebut dapat membantu meningkatkan kemampuan representasi matematis dan siswa dapat dengan mudah mengkonstruksi pemahaman matematisnya dengan baik agar tidak lagi mengalami miskonsepsi.



Gambar 2.1 Tampilan Awal Web Desmos

Gambar 2.2 Tampilan Awal Saat Klik Button *Start Graphing*

Fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi desmos diantaranya adalah sebagai berikut.

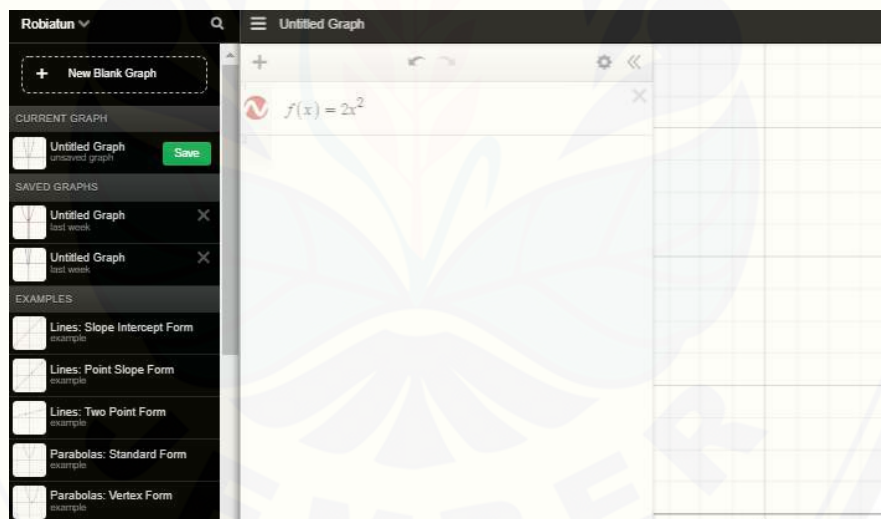
a. Graphing

Fitur ini memfasilitasi penggunaanya dalam membuat grafik dari berbagai fungsi yang diinginkan. Hanya dengan menuliskan fungsinya, maka grafik secara otomatis akan terbentuk. *Tool* yang terdapat pada aplikasi desmos *graphing calculator* dalam membuat grafik akan ditunjukkan pada Gambar 2.3. Di dalam *tool Open Graph*, terdapat banyak menu yang memuat banyak grafik, sehingga pengguna hanya mengubah nilainya saja seperti pada Gambar 2.4.



Gambar 2.3 Fitur *Graphing*

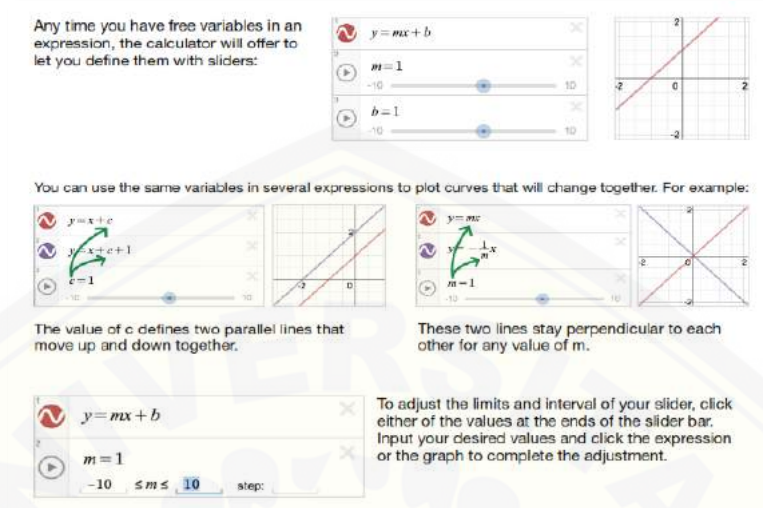
Sumber gambar: https://desmos.s3.amazonaws.com/Desmos_User_Guide.pdf



Gambar 2.4 Menu pada *tool Open Graph*

b. Slider

Fitur ini merupakan fitur untuk melihat pengaruh variabel tertentu pada suatu grafik. Grafik tersebut akan bergeser dengan otomatis seiring berubahnya nilai variabel. Pengguna pun dapat mengubah interval di dalam *slidernya* hanya dengan menuliskan selang yang diinginkan. Fitur *slider* ditunjukkan pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5 Fitur *Slider*

Sumber gambar: https://desmos.s3.amazonaws.com/Desmos_User_Guide.pdf

c. Tabel

Pada fitur yang dapat membuat tabel baru untuk dijadikan grafik. Hanya dengan menentukan nilai variabelnya, maka dapat langsung terbentuk grafik. Fitur ini juga dapat mengubah fungsi yang ada menjadi tabel yang berisi nilai variabel dari fungsi tersebut. Selanjutnya fitur ini dapat digunakan dalam perhitungan statistika dengan menentukan berbagai macam representasi menjadi grafik, histogram, dll.

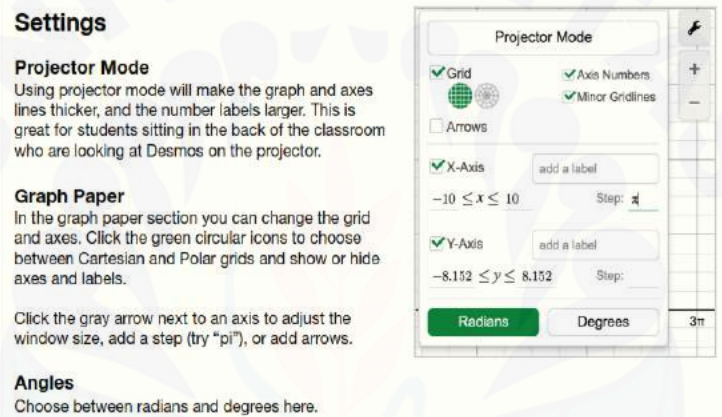


Gambar 2.6 Fitur Tabel

Sumber gambar: https://desmos.s3.amazonaws.com/Desmos_User_Guide.pdf

d. Pengaturan, *zoom*, dan bahasa

Gambar 2.7 menunjukkan fitur yang dapat menggunakan mode proyektor untuk membuat grafik dan garis sumbu lebih tebal, dan label angka lebih besar. Fitur ini sangat membantu siswa yang duduk di belakang kelas dalam melihat grafik yang ada di proyektor. Selain itu pada fitur ini juga pengguna bisa mengubah grid menjadi cartesian dan polar serta menampilkan atau menyembunyikan sumbu dan label. Selanjutnya pengguna juga dapat memperbesar dan memperkecil grafik serta dapat mengubah bahasa yang digunakan.

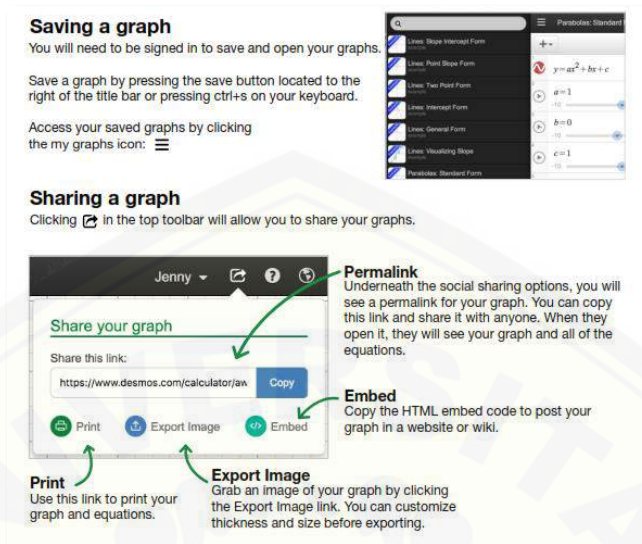


Gambar 2.7 Fitur Pengaturan *Zoom* dan Bahasa

Sumber gambar: https://desmos.s3.amazonaws.com/Desmos_User_Guide.pdf

e. Menyimpan dan membagikan grafik

Aplikasi desmos juga dapat dengan mudah menyimpan dan membagikan grafik yang telah dibuat asalkan pengguna sudah mempunyai akun pada aplikasi tersebut. Dengan fitur ini, grafik yang telah dibuat dapat dibuka kembali dimanapun dan kapanpun serta dapat di bagikan kepada pengguna lain. Selain itu, pada fitur ini juga, grafik yang telah dibuat dapat di print langsung. Fitur ini terlihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8 Fitur Menyimpan dan Membagikan Grafik

Sumber gambar: https://desmos.s3.amazonaws.com/Desmos_User_Guide.pdf

2.5 Pembelajaran Berbasis Internet

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin pesat, memberikan banyak kemudahan dan kemungkinan dalam membuat suatu perancangan dan pengembangan sistem pendidikan, khususnya konsep dan model pembelajaran *online* atau biasa disebut dengan *e-learning*. *E-learning* itu sendiri merupakan aplikasi internet yang dapat menghubungkan antara guru dan siswa dalam sebuah ruang belajar *online*. Menggunakan *e-learning* dapat mempersingkat waktu pembelajaran dan menghemat biaya yang harus dikeluarkan oleh program pendidikan (Darmawan, 2014: 13). Selain itu Brown, 2000 dan Feasey, 2001 (dalam Siahaan, 2002) secara sederhana mengatakan bahwa *e-learning* merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitas yang didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya.

Menurut Horton (2003) *E-learning* adalah segala pemanfaatan atau penggunaan teknologi internet dan web untuk menciptakan pengalaman belajar. *E-learning* dapat dipandang sebagai suatu pendekatan yang inovatif untuk dijadikan sebuah desain media penyampaian yang baik, terpusat pada pengguna, interaktif dan

sebagai lingkungan belajar yang memiliki berbagai kemudahan-kemudahan bagi siapa saja, dimana saja dan kapan saja. Dengan memanfaatkan berbagai atribut dan sumber teknologi digital dengan bentuk lain dari materi dan bahan pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan pada suatu lingkungan belajar yang terbuka, fleksibel dan terdistribusi.

Berdasarkan uraian para ahli, dapat disimpulkan bahwa *e-learning* menggunakan teknologi informasi dan komunikasi sebagai alat, dengan tujuan meningkatkan efisiensi, efektivitas dan kenyamanan belajar, dengan obyeknya adalah layanan pembelajaran yang lebih baik, menarik, interaktif, dan atraktif. Hasil akhir yang diharapkan adalah peningkatan prestasi dan kecakapan akademik peserta didik serta pengurangan biaya, waktu, dan tenaga untuk proses pembelajaran (Murtiyasa, 2012). Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilakukan suatu proses pembelajaran berbasis internet yaitu menggunakan *e-learning Schoology* dan web Desmos, dengan harapan pembelajaran yang dilakukan lebih menarik, interaktif dan efektif.

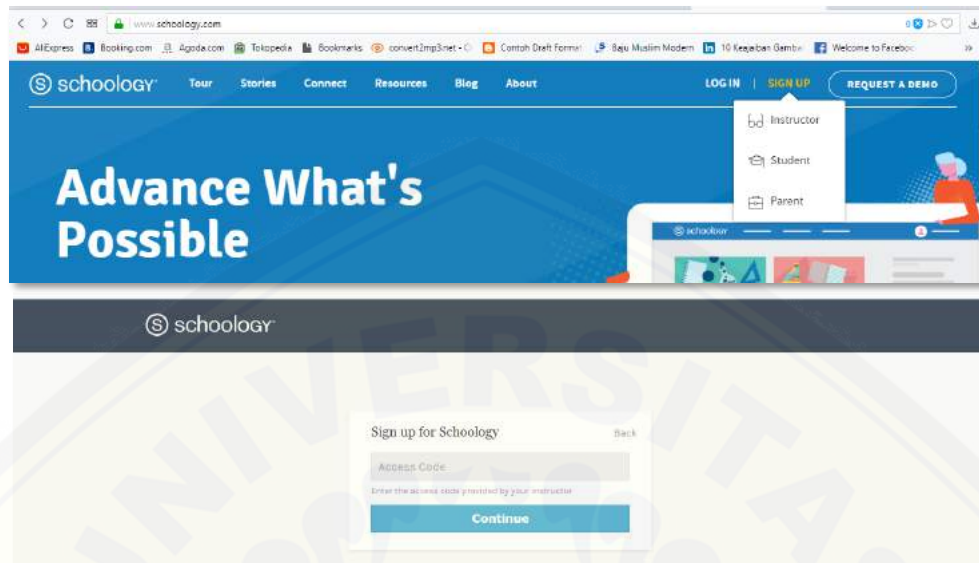
2.5.1 Schoology

Schoology adalah *Learning Management System (LMS)* yang menyediakan layanan bagi *user* untuk membuat, mengatur, dan membagikan *file*. *Schoology* menawarkan para pengajar fitur premium berbayar yang mencakup keamanan tambahan, mensinkronasikan database yang ada di sekolah ke *Schoology*, dan fitur lainnya yang cukup membantu pengajar dalam proses mengajar. Fitur *Schoology* biasa yang tidak berbayar memberikan 15Gb ruangan untuk mengunggah *file* untuk 100 murid. Batas ukuran *file* saat mengunggah di *Schoology* memiliki batas yang berbeda di bidang yang berbeda. Misalnya, jika mengunggah video dan gambar di bagian album grup tidak boleh melebihi 512Mb/*file*, sedangkan mengunggah *file* di bagian tugas, tes/kuis, halaman, serta diskusi tidak boleh melebihi 100Mb/*file*. Adapun fitur-fitur yang dimiliki oleh *Schoology* adalah *Courses* (Kursus), yaitu fasilitas untuk membuat kelas mata pelajaran, misalnya mata pelajaran matematika, *Groups* (Kelompok) yaitu fasilitas untuk membuat kelompok, dan *Resources* (Sumber Belajar).

Pada menu *Course* kita juga bisa membuat kuis yang jenisnya banyak, yaitu pilihan ganda, benar salah, menjodohkan, dan isian singkat. Pembuatan soal di *Schoology* ini dilengkapi dengan *Symbol*, *Equation*, dan *Latex*. Jadi, semua jenis soal yang mengandung gambar, simbol, dan equation dapat ditulis di *Schoology*. Selain itu, untuk memasukkan anggota atau siswa yang ikut di kelas yang kita ampu kita cukup memberikan kode akses kepada siswa-siswa yang kita ajar. Kelebihan dari *Schoology* menurut Amiroh (2013) yaitu pada *Schoology* tersedia fasilitas *Attendance* atau absensi, yang digunakan untuk mengecek kehadiran siswa, serta fasilitas *Analytic* untuk melihat semua aktivitas siswa pada setiap *course*, *assignment*, *discussion*, dan aktivitas lain yang kita siapkan untuk siswa. Melalui *Schoology*, kita bisa berinteraksi sosial sekaligus belajar.

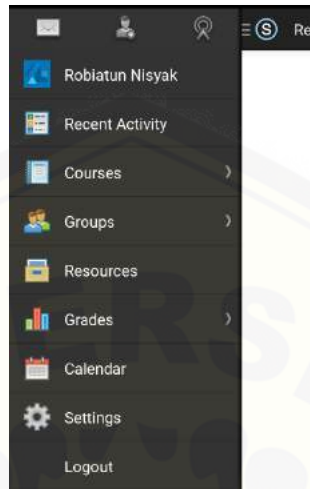
Cara mendaftar aplikasi *Schoology* juga sangat mudah. Langkah awal kita ketik www.schoology.com/, kemudian klik “*Sign Up*” untuk mendaftar. Jika yang mendaftar adalah seorang guru pilih “*Instructure*”, lalu masukkan nama, email dan *password* email anda kemudian klik “*Register*”. Jika yang mendaftar seorang siswa pilih “*Student*”, lalu masukkan kode akses yang telah diberikan oleh guru sebagai kunci masuk dalam grub pembelajaran lalu klik “*Continue*”, dan jika yang mendaftar adalah orang tua maka pilih “*Parent*” lalu masukkan kode akses sama seperti kode siswa seperti tampilan pada Gambar 2.9.

Schoology membebaskan guru dan siswa untuk mengelola pembelajaran secara gratis asalkan terkoneksi dengan internet. Ketika menggunakan *Schoology*, guru dapat membuat pertanyaan diskusi, membuat forum diskusi, dan penugasan agar terjadi interaksi guru dan siswa. Misalnya ketika siswa masuk ke dalam forum diskusi yang dibuat guru. Siswa dapat menanyakan hal yang belum jelas dan menuliskan komentar tentang pertanyaan diskusi tersebut. Melalui forum diskusi ini, guru dapat mengamati tingkat partisipasi siswa dalam kelas *online* ini. Selain itu, siswa juga bisa mengakses informasi akademik yang berkaitan dengan nilai yang diberikan oleh guru (Hasanah, 2016).



Gambar 2.9 Tampilan untuk Mendaftar *Schoology*

Pembelajaran menggunakan *smartphone* adalah pembelajaran baru yang menawarkan kesempatan bagi pembelajaran kolaboratif, pribadi, informal, dan lingkungan belajar yang berpusat pada siswa. Dalam melaksanakan sistem pembelajaran seperti *mobile learning*, sangat penting untuk memahami tantangan yang mempengaruhi pelaksanaannya. Oleh karena itu, untuk menyelidiki tantangan budaya dan sosial yang mempengaruhi pelaksanaan *m-learning* telah dilakukan penelitian pendidikan tinggi (DIA) di Kuwait. Hasil menunjukkan bahwa siswa dan instruktur memiliki persepsi positif dari *m-learning*, dan percaya bahwa *m-learning* meningkatkan proses belajar mengajar (Alhunaiyyan, dkk., 2016). Salah satu keunggulan aplikasi *Schoology* ini adalah dapat digunakan di *smartphone* dengan men-download secara gratis aplikasinya di *Play Store*. Pada zaman sekarang siswa SMA/SMK pada umumnya sudah memiliki *smartphone*, sehingga dengan tersedianya fasilitas ini di *smartphone*, diharapkan siswa dapat menyenangi serta lebih aktif dalam belajar matematika. Tampilan aplikasi *Schoology* di *smartphone* dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 2.10 Tampilan *Schoology* di *Smartphone*

2.5.2 Fitur Schoology

Pada dasarnya *Schoology* memiliki fitur yang sangat mendukung aktivitas pembelajaran. Fitur-fitur yang ada di aplikasi Schoology adalah sebagai berikut (Suprihanto, 2016:27).

- a) *Courses* (Kursus), yaitu fasilitas untuk membuat kelas mata pelajaran, misal mata pelajaran Matematika. Di dalam menu *Courses* kita bisa membuat kuis atau latihan soal (yang tidak dimiliki oleh jejaring sosial lain) yang jenisnya banyak yaitu pilihan ganda, benar salah, menjodohkan, isian singkat, dll. Kita juga bisa mengimpor soal langsung ke aplikasi ini. Guru juga tidak perlu repot untuk memeriksa hasil pekerjaan siswa. Siswa juga tidak perlu mengerjakan tugasnya hanya di sekolah karena aplikasi ini bisa dimanfaatkan dimana saja, dengan kontrol guru dari jarak jauh.
- b) *Groups* (Kelompok), yaitu fasilitas untuk membuat kelompok dalam pengelompokan suatu tugas yang dikerjakan berdasarkan kelompok-kelompok dalam tema yang berbeda atau pengelompokkan kelas.
- c) *Resources* (Sumber Belajar), yaitu fasilitas yang berfungsi untuk menyajikan sumber belajar ke pribadi maupun kelompok.

Dalam pembelajaran menggunakan *Schoology* ini, guru cukup memberikan kode akses grub mata pelajaran yang terletak di pojok kiri bawah di dalam kotak berwarna hijau. Di dalam menu *Courses* guru bisa melampirkan tugas dan kuis untuk siswa dan bisa mengatur batas waktu untuk mengerjakannya. *Schoology* memiliki fitur *Comment* untuk mempermudah komunikasi antar guru dan siswa mengenai materi pembelajaran sebagai sarana diskusi.

2.6 Materi Grafik Fungsi Kuadrat

Kurikulum Pendidikan untuk tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) pada pelajaran matematika meliputi aspek logika, aljabar, geometri, trigonometri, kalkulus, statistika dan peluang. Fungsi kuadrat merupakan sub pokok dari Fungsi pada mata pelajaran matematika wajib di SMA, di dalamnya membahas karakteristik grafik fungsi kuadrat.

Fungsi kuadrat merupakan fungsi polinom dengan pangkat peubah tertingginya adalah dua. Fungsi ini berkaitan dengan persamaan kuadrat. Bentuk umum persamaan kuadrat adalah :

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

Dengan a, b, merupakan koefisien, dan c adalah konstanta, serta $a \neq 0$.

Fungsi kuadrat $f(x)$ dapat juga ditulis dalam bentuk y atau :

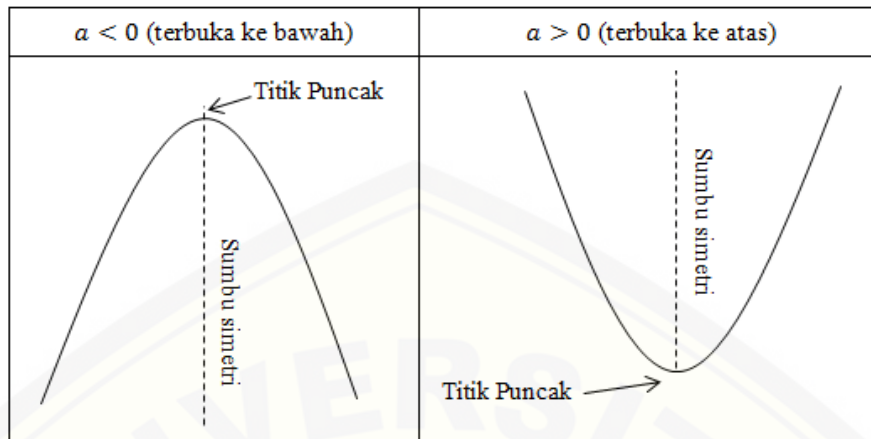
$$y = ax^2 + bx + c$$

Dengan nilai y tergantung pada nilai variabel x, nilai y diperoleh dengan memasukkan nilai-nilai x kedalam fungsi.

Sifat-sifat grafik fungsi kuadrat yaitu:

a. Grafik Terbuka

Grafik $y = ax^2 + bx + c$ dapat terbuka ke atas atau ke bawah. Sifat ini ditentukan oleh nilai a. jika $a > 0$ maka grafik terbuka ke atas, jika $a < 0$ maka grafik terbuka ke bawah.



Gambar 2.11 Grafik Terbuka

Sumber gambar: <https://www.studiobelajar.com/fungsi-kuadrat/>

b. Memiliki Titik Potong Terhadap Sumbu X

Pada saat grafik fungsi kuadrat memotong sumbu x , maka $f(x) = 0$, $f(x) = y$, sehingga:

$$y = 0 \Leftrightarrow ax^2 + bx + c = 0$$

$$\Leftrightarrow (x - x_1)(x - x_2)$$

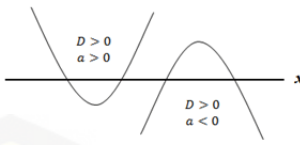
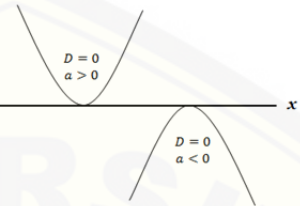
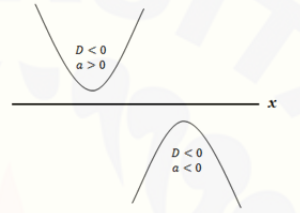
x_1 dan x_2 merupakan akar-akar dari persamaan kuadrat. Sedangkan salah satu untuk menentukan akar-akar dari suatu persamaan menggunakan rumus :

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Sehingga koordinat titik potongnya adalah $(x_1, 0)$ dan $(x_2, 0)$.

Akar-akar dari persamaan tersebut adalah absis dari titik potong. Oleh karena itu, nilai diskriminan (D) berpengaruh pada keberadaan titik potong sumbu x sebagai berikut:

- Jika $D > 0$, grafik memotong sumbu x di dua titik
- Jika $D = 0$, grafik menyinggung sumbu x
- Jika $D < 0$, grafik tidak memotong sumbu x

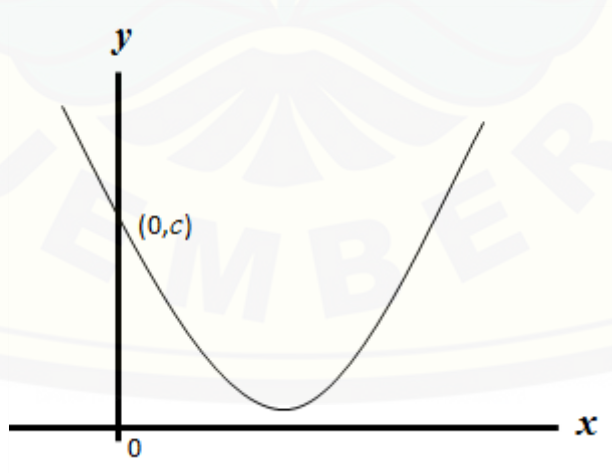
<p>Grafik memotong sumbu x</p>	
<p>Grafik menyinggung sumbu x</p>	
<p>Grafik tidak memotong sumbu x</p>	

Gambar 2.12 Grafik Titik Potong Sumbu X

Sumber gambar: <https://www.studiobelajar.com/fungsi-kuadrat/>

c. Memiliki Titik Potong Terhadap Sumbu Y

Grafik $y = ax^2 + bx + c$ memotong sumbu y di $x = 0$. Jika nilai $x = 0$ disubstitusikan ke dalam fungsi, diperoleh $y = c$. Maka titik potong berada di $(0, c)$.



Gambar 2.13 Grafik Titik Potong Sumbu Y

Sumber gambar: <https://www.studiobelajar.com/fungsi-kuadrat/>

d. Memiliki Sumbu Simetri

Sumbu simetri membagi grafik kuadrat menjadi 2 bagian sehingga tepat berada di titik puncak, sehingga letak sumbu simetri pada grafik $ax^2 + bx + c$ berada pada:

$$x = -\frac{b}{2a}$$

e. Memiliki Titik Puncak

Grafik kuadrat mempunyai titik puncak atau titik balik. Jika grafik terbuka ke bawah, maka titik puncak adalah titik maksimum. Jika grafik terbuka ke atas maka, titik puncak adalah titik minimum. Titik puncak parabola suatu fungsi kuadrat adalah:

$$P(k, l) = P\left(-\frac{b}{2a}, -\frac{D}{4a}\right)$$

2.7 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang dijadikan acuan adalah penelitian yang relevan dan sejenis dari beberapa penelitian lain. Penelitian yang relevan terdapat pada Tabel 2.1 berikut.

Tabel 2.1 Penelitian yang Relevan

No.	Nama Subjek Peneliti	Fokus Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Putri Ayu Permatasari, dkk. (2017)	Pengembangan media interaktif <i>Schoology</i> berbantuan <i>software</i> Geogebra	Hasil analisis akhir penelitian yaitu tingkat kevalidan media pembelajaran matematika interaktif <i>Schoology</i> berbantuan <i>software</i> Geogebra sebesar 0,93 atau dengan kata lain tingkat kevalidan media berada pada kriteria sangat tinggi. Tingkat kepraktisan dapat dilihat melalui hasil angket aktivitas siswa yang mencapai rata-rata sebesar 4,21 atau 84,2% berada pada kategori “Baik”. Tingkat keefektifan diperoleh rerata

No.	Nama Subjek Peneliti	Fokus Penelitian	Hasil Penelitian
			<p>hasil tes kemampuan siswa sebesar 81,25% siswa mencapai nilai ketuntasan minimal. Dengan demikian, penelitian pengembangan ini menghasilkan media pembelajaran yang telah memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.</p>
2.	<p>Komang Sabda Kusumantara, dkk. (2017)</p>	<p>Penggunaan media pembelajaran <i>e-learning Schoology</i> dan media pembelajaran konvensional.</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan penggunaan media pembelajaran <i>e-learning Schoology</i> dan media pembelajaran konvensional. Hasil belajar kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan <i>Schoology</i> lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang dibelajarkan menggunakan media konvensional, hal ini disebabkan karena siswa tidak hanya sebatas mendengar apa yang diberikan guru melainkan siswa turut aktif dalam proses pembelajaran dimana hal ini merupakan bagian dari karakteristik <i>e-learning</i>.</p>
3.	<p>Muhammad Win Afgani, dkk. (2008)</p>	<p>Pengembangan media <i>website</i> pembelajaran</p>	<p>Hasil penelitian menunjukkan prototype media website yang ketiga merupakan disain yang efektif ketika digunakan pada saat pembelajaran dengan 71,79% siswa</p>

No.	Nama Subjek Peneliti	Fokus Penelitian	Hasil Penelitian
			Termotivasi; 61,54% siswa mempunyai sikap Tertarik, dan hasil belajar siswa yang mencapai 51,28% masuk dalam kategori Baik Sekali, sehingga dapat disimpulkan bahwa website yang peneliti kembangkan efektif digunakan pada saat pembelajaran matematika.
4.	Panca Wahyu Mumpuni, dkk. (2018)	Pengembangan media pembelajaran <i>online</i> berbantuan web Desmos	Hasil pengembangan penelitian menunjukkan bahwa media yang digunakan telah memenuhi tiga kriteria sebagai media yang baik yaitu Tingkat kevalidan berdasarkan penilaian validator menunjukkan kategori sangat baik, dengan rincian nilai rata-rata yang sama antara ahli pembelajaran matematika dan ahli media sebesar 0,90. Tingkat kepraktisan berdasarkan angket respon pengguna menunjukkan kategori sangat praktis dengan nilai rata-rata 88,57% dari 35 siswa kelas X IPA 4. Tingkat keefektivan mencapai kategori sangat efektif sesuai dengan siswa yang mendapat nilai lebih dari atau sama dengan nilai KKM sebanyak 29 dari 35 siswa. Hal ini dapat dikatakan siswa kelas X IPA 4 tuntas sebanyak 82,86%.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah menggunakan media pembelajaran interaktif *online Schoology* sebagai media pembelajaran interaktifnya dengan berbantuan web Desmos. Pada penelitian ini menggunakan media pembelajaran interaktif *online Schoology* karena pada Desmos memiliki kelemahan pada pembelajaran interaktifnya, yaitu tidak terdapat fitur *chatting room* antara siswa dengan guru. Mengatasi hal itu diperlukan *e-learning* yang dapat dikombinasikan dengan Desmos. Salah satu *e-learning* untuk menunjang interaksi antara siswa dan guru pada pembelajaran berbasis Desmos ini adalah aplikasi *Schoology*. Keunggulan media ini yaitu dapat digunakan secara mandiri dan fleksibel, media ini mampu menampilkan interaksi siswa pada setiap *slide* materi dan *quiz*, serta siswa dapat memahami secara jelas objek grafik yang ditampilkan. Beberapa hal tersebut merupakan pembaruan produk dari penelitian ini yang belum pernah dilakukan dalam penelitian sebelumnya.

Model penelitian yang digunakan adalah model 4-D (*define, design, develop, disseminate*). Penelitian ini dilaksanakan di SMAN Jenggawah. Produk akhir dari penelitian ini yaitu petunjuk penggunaan media dan lembar kerja web Desmos yang dapat diakses melalui *Schoology*.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan, yang bertujuan untuk menghasilkan media pembelajaran *online*, media ini nantinya akan diuji kevalidan, kepraktisan dan keefektifannya. Dalam penelitian ini media yang dikembangkan adalah materi grafik fungsi kuadrat, dengan menggunakan web Desmos dan juga memanfaatkan *Schoology* sebagai media interaktif *online* antara guru dengan siswa.

3.2 Daerah dan Subjek Uji Coba

Pelaksanaan uji coba yaitu di SMAN Jenggawah. Dipilihnya SMAN Jenggawah sebagai tempat uji coba karena tersedianya fasilitas laboratorium komputer yang dapat menunjang proses pembelajaran *online*, serta rata-rata siswa disana dapat mengoperasikan komputer. Mempertimbangkan faktor-faktor tersebut, penelitian ini dapat dilaksanakan dengan mudah. Selain itu melihat proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru jarang yang menggunakan media berbasis komputer, maka dibutuhkan sebuah inovasi untuk menggunakan media pembelajaran *online* menggunakan *Schoology* dan web Desmos. Subjek dalam uji coba penelitian ini adalah siswa kelas XI SMAN Jenggawah.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional diberikan untuk memperoleh pengertian dan gambaran yang jelas dalam penafsiran judul penelitian. Definisi operasional dari istilah yang dimaksud pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Media pembelajaran interaktif dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *Schoology* yang digunakan untuk membantu guru dalam melaksanakan pembelajaran secara *online*.
- 2) Desmos adalah aplikasi *web* yang menyediakan fasilitas pembuat grafik dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

- 3) Materi dalam penelitian ini adalah materi grafik fungsi kuadrat untuk SMA/SMK kelas XI.

3.4 Prosedur Penelitian

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Thiagarajan. Model Thiagarajan dikenal dengan model 4-D yang terdiri dari empat tahap. Tahap-tahap tersebut terdiri dari tahap pendefinisian, tahap perancangan, tahap pengembangan dan tahap penyebaran (Hobri 2010: 12-15). Berdasarkan prosedur dalam penelitian pengembangan, langkah-langkah yang ditempuh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini untuk menetapkan kebutuhan dalam pembelajaran dengan menganalisis tujuan dan memperhatikan batasan materi. Terdapat langkah-langkah dalam tahap ini, yaitu:

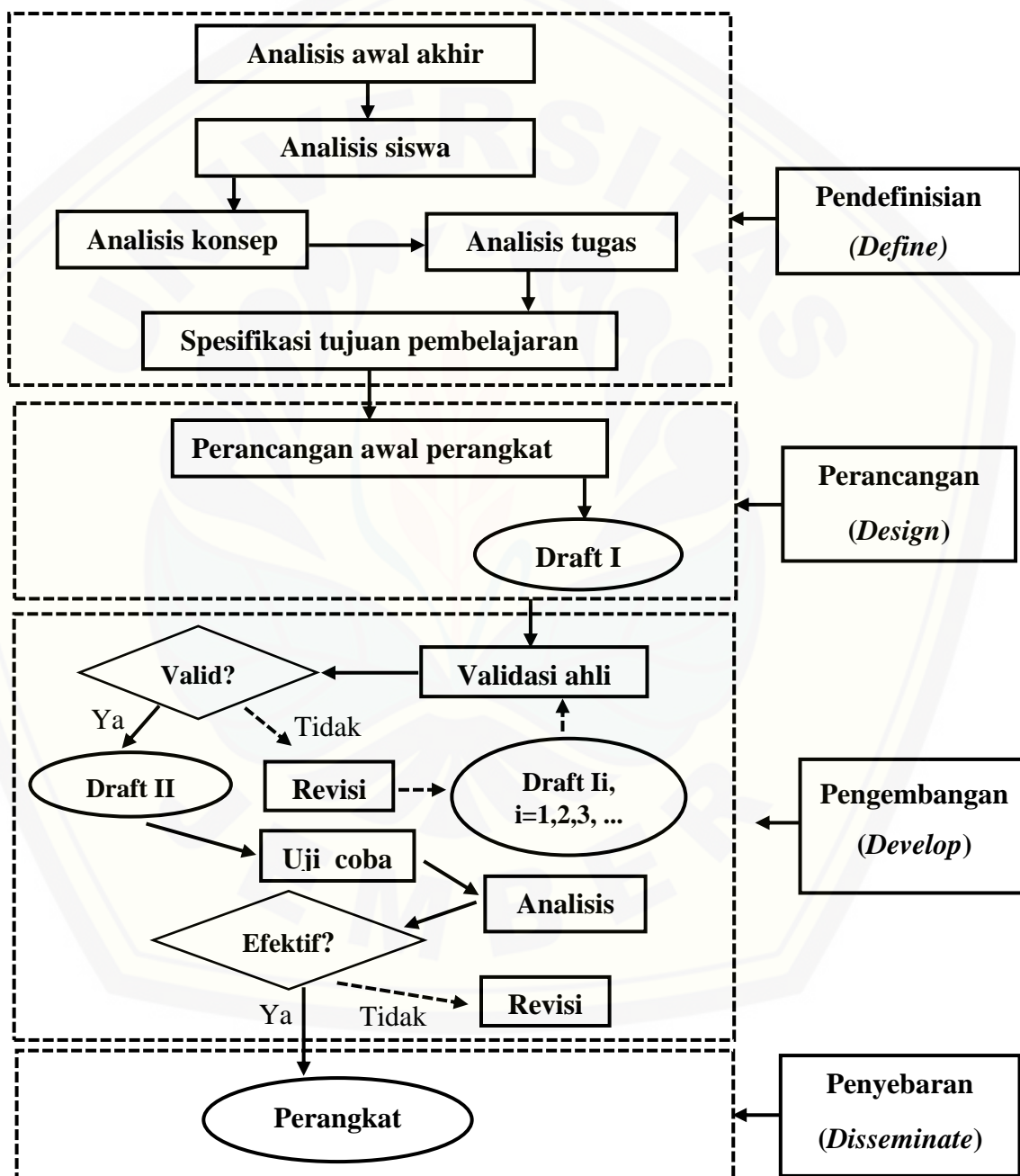
a. Analisis Awal–Akhir (*front-end analysis*)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974), analisis awal akhir bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan ajar. Pada tahap ini dengan metode wawancara pada guru mata pelajaran matematika kelas XI di SMAN Jenggawah, dilakukan analisis bagaimana jalannya proses pembelajaran matematika, masalah apa saja yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika, media apa yang selama ini digunakan dan fasilitas apa saja yang ada di sekolah guna menunjang pembelajaran.

b. Analisis Siswa (*learner analysis*)

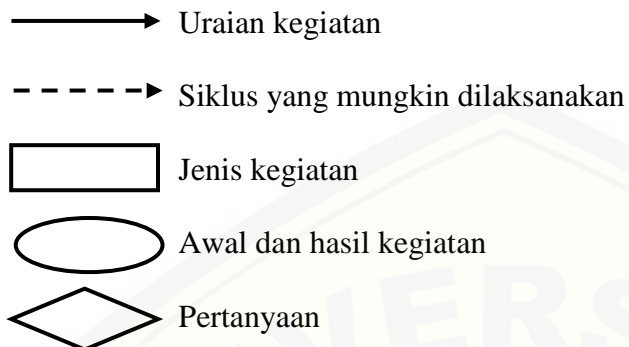
Menurut Thiagarajan, dkk (1974), Analisis siswa merupakan telaah tentang karakteristik siswa yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik tersebut meliputi latar belakang kemampuan akademik, perkembangan kognitif, serta keterampilan individu atau sosial yang berkaitan dengan topik pembelajaran, media, format dan bahasa yang dipilih.

Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui gambaran tingkat kemampuan akademik siswa, perkembangan kognitif serta keterampilan siswa dalam mengoperasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam pembelajaran matematika.



Gambar 3.1 Diagram Model 4-D

Keterangan:



c. Analisis Konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi dan menyusun konsep-konsep yang relevan yang akan diajarkan berdasarkan analisis awal-akhir. Analisis yang perlu dilakukan yaitu menganalisis kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran.

d. Analisis Tugas (*task analysis*)

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan yang diperlukan siswa dalam proses pembelajaran. Keterampilan tersebut merupakan kemampuan akademis siswa dalam mata pelajaran matematika khususnya materi grafik fungsi kuadrat yang akan dikembangkan melalui media pembelajaran ini.

e. Spesifikasi Tujuan Pembelajaran (*specifying instructional objectives*)

Kegiatan ini bertujuan untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas dalam menentukan perilaku objek penelitian. Dari kegiatan ini diperoleh indikator yang selanjutnya menjadi tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa dan digunakan sebagai dasar pengembangan media pembelajaran matematika interaktif *Schoology* berbantuan web Desmos.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan terdiri atas pemilihan media interaktif, pemilihan format, perancangan awal (desain awal) media dan penyusunan tes pada media pembelajaran. Berikut adalah langkah-langkah rancangan media pembelajaran:

a. Pemilihan Media

Pemilihan media dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan bahan ajar dalam proses pengembangan bahan ajar pada pembelajaran di kelas.

b. Pemilihan Format

Pemilihan format dalam pengembangan media pembelajaran ini untuk merancang isi pembelajaran. Pemilihan format ini dimaksudkan dalam pemilihan tampilan pada aplikasi pembelajaran yang meliputi *background*, *layout*, dan *plot-plot* menu pada media pembelajaran.

c. Desain Awal Media

Rancangan awal media pembelajaran ini adalah draft I beserta instrumen penelitian yang digunakan.

d. Penyusunan Tes

Penyusunan tes berdasarkan spesifikasi tujuan pembelajaran dan analisis siswa, kemudian selanjutnya disusun kisi-kisi tes hasil belajar. Tes diberikan pada akhir pembelajaran, tes ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi yang disajikan.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan media pembelajaran yang telah direvisi atau draft II. Menurut Thiagarajan, dkk (1974: 8), Penilaian para ahli terhadap media pembelajaran mencakup: format, bahasa, ilustrasi dan isi. Berdasarkan masukan para ahli, materi pembelajaran direvisi untuk membuatnya lebih baik, tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi.

Para ahli atau disebut validator dalam penelitian ini terdiri dari dua dosen dari program studi pendidikan matematika FKIP Universitas Jember dan seorang guru dari SMAN Jenggawah. Saran-saran dan masukan dari validator tersebut akan di jadikan bahan untuk merevisi media (draft I) agar peneliti dapat menghasilkan media pembelajaran yang berkualitas (draft II). Langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba produk yang telah dikembangkan. Uji coba dilakukan guna memperoleh masukan

langsung berupa respon dan tanggapan siswa mengenai media pembelajaran yang telah dikembangkan (Bustang, 2010).

Pada kegiatan ini siswa diberi penjelasan terlebih dahulu tentang penelitian yang akan dilakukan. Kemudian siswa melaksanakan proses pembelajaran secara *online* yang didampingi oleh guru pengampu mata pelajaran matematika tersebut. Selanjutnya diberikan Tes Hasil Belajar secara *online* melalui *Schoology*. Sebagai akhir atau penutup pembelajaran, akan diberikan angket respon pengguna media kepada siswa yang mengikuti kegiatan ini sebagai alat untuk menganalisis terhadap hasil uji coba dan merevisinya berdasarkan hasil analisis.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran dalam penelitian ini dilakukan di lingkungan sekolah penelitian yaitu di SMAN Jenggawah dan melalui media sosial. Media ini bisa diakses oleh siapapun dengan syarat mengetahui kode akses kelas pembelajaran.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara melakukan pengukuran (Widoyoko, 2013:51). Instrumen dan metode pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1) Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara berisi garis besar pertanyaan yang akan disampaikan dalam kegiatan wawancara. Kegiatan wawancara kepada guru menggunakan wawancara terpimpin.

2) Lembar Validasi

Lembar validasi dalam penelitian ini digunakan untuk menguji kevalidan media pembelajaran, soal tes hasil pembelajaran, dan angket respon pengguna media. Validator (para ahli) terdiri dari dua dosen pendidikan matematika Universitas Jember dan seorang guru matematika kelas XI SMAN Jenggawah.

3) Tes Hasil Belajar

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan *Schoology* berbantuan web Desmos. Kriteria pembelajaran dikatakan berhasil apabila minimal 80% siswa yang mengikuti pembelajaran mampu mencapai tingkat penguasaan materi minimal sedang atau mencapai skor minimal 60 (Hobri, 2010).

4) Lembar Angket Respon Pengguna Media

Lembar angket respon pengguna media dalam penelitian ini diberikan kepada siswa kelas XI SMAN Jenggawah, dimana lembar angket pengguna media ini digunakan untuk memperoleh data respon pengguna setelah menggunakan media pembelajaran, serta untuk mengetahui apakah media pembelajaran tersebut layak untuk digunakan secara berkelanjutan. Lembar angket respon pengguna berisi tentang kemudahan membuka dan menggunakan media pembelajaran, kemudahan memahami materi dalam media, tingkat kesulitan mengerjakan tes hasil belajar, tingkat kesenangan dan kejenuhan siswa menggunakan media pembelajaran, kemudahan mengulang kembali pembelajaran dan tingkat motivasi siswa setelah menggunakan media pembelajaran.

3.7 Metode Pengumpulan Data

Sedangkan metode pengumpulan data adalah cara yang digunakan peneliti untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. Pengumpulan data adalah prosedur yang sistematis dan standar untuk memperoleh data yang diperlukan (Nazir, 2009:174). Instrumen dan metode pengumpulan data dalam penelitian ini antara lain:

1) Metode Wawancara

Proses wawancara dilaksanakan dengan guru mata pelajaran matematika kelas XI di SMAN Jenggawah. Wawancara ini dilakukan sebelum dilaksanakan penelitian untuk memperoleh data atau informasi mengenai jalannya proses pembelajaran matematika di kelas, masalah apa saja yang dihadapi guru dan siswa dalam pembelajaran matematika, media apa yang selama ini digunakan dan fasilitas apa saja yang ada di sekolah guna menunjang pembelajaran.

2) Validasi Para Ahli

Validasi media pembelajaran, validasi soal tes hasil belajar, dan validasi angket respon pengguna media oleh para ahli. Validator tersebut yakni dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember dan seorang guru SMAN Jenggawah. Para ahli memberikan koreksi dan saran mengenai media pembelajaran, yang nantinya digunakan sebagai perbaikan dengan tujuan mencapai media pembelajaran yang valid.

3) Metode Tes

Metode tes dilakukan untuk mengetahui hasil kemampuan yang diperoleh siswa dengan menggunakan media pembelajaran yang telah di validasi oleh para ahli. Metode tes ini dilaksanakan setelah siswa atau subjek uji coba melaksanakan pembelajaran menggunakan media pembelajaran matematika interaktif *online Schoology* berbantuan web Desmos.

4) Metode Angket

Metode angket digunakan sebagai data respon pengguna setelah menggunakan media pembelajaran. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket respon pengguna media.

Menurut Van den Akker dan Niveen (dalam Rochmad, 2012: 14) bahwa dalam penelitian dan pengembangan perlu memperhatikan kriteria kualitas. Untuk menguji kualitas kelayakan media dengan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan keefektivan. Kualitas produk dikatakan layak apabila memenuhi kriteria-kriteria tersebut.

Berdasarkan pemaparan di atas, media pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini dapat dikatakan berkualitas jika memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut.

a. Kevalidan

Media pembelajaran berupa media interaktif *online* yang telah dibuat harus divalidasi oleh para ahli atau validator. Validator merupakan orang-orang yang berkompoten dalam bidang matematika dan mampu menilai pengembangan media

pembelajaran dengan baik. Aspek yang dinilai berdasarkan kualitas isi, kebahasaan, dan format. Media dapat dikatakan layak apabila memenuhi tiga aspek tersebut dengan kriteria baik.

b. Kepraktisan

Kepraktisan suatu media pembelajaran dapat dilihat dari kemudahan pengguna mengoperasikannya. Dengan demikian kriteria ini dapat menggunakan instrumen angket sebagai alat ukur kepraktisannya. Menggunakan angket tersebut dapat digunakan sebagai bahan analisis mengenai respon pengguna setelah menggunakan media *online* yang dikembangkan.

c. Keefektifan

Media pembelajaran dikatakan efektif apabila mencapai rata-rata skor nilai tes hasil belajar lebih dari atau sama dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Sedangkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada SMAN Jenggawah yaitu 75.

3.7 Metode Analisis Data

Analisis data digunakan sebagai acuan peneliti menarik kesimpulan dari hasil penelitian. Melalui data tersebut peneliti mendapatkan informasi sebagai bahan analisis secara mendalam mengenai pengembangan media pembelajaran *online Schoology* berbantuan web Desmos. Berikut metode analisis data yang digunakan untuk menganalisis dari himpunan data yang diperoleh, antara lain:

1. Analisis Kevalidan

Media pembelajaran ini divalidasi oleh dua dosen Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember dan seorang guru SMAN Jenggawah.

Langkah-langkah untuk menentukan media ini dikatakan valid sebagai berikut.

a. Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan media pembelajaran dalam tabel yang meliputi aspek (A_i), indikator (I_i), dan nilai (V_{ji}) untuk masing-masing validator.

- b. Menghitung rerata nilai dari semua validator untuk setiap aspek penilaian. Rumus yang digunakan mencari rata-rata dengan rumus sebagai berikut:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

I_i = rata-rata nilai hasil validasi

V_{ji} = data nilai validator ke- j terhadap indikator ke- i

n = banyaknya validator

- c. Menentukan rata-rata nilai untuk setiap aspek dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^m I_{ij}}{m}$$

Keterangan :

A_i = rata-rata nilai untuk aspek ke- i

I_{ij} = rerata untuk aspek ke- i indikator ke- j

m = banyaknya indikator dalam aspek ke- i

- d. Menentukan nilai V_a atau nilai rata-rata total dari semua aspek menggunakan rumus sebagai berikut:

$$V_a = \frac{\sum_{i=1}^m A_i}{n}$$

Keterangan :

V_a = rata-rata nilai total untuk semua aspek

A_i = rerata nilai untuk aspek ke- i

n = banyaknya aspek

Nilai V_a kemudian dihitung menjadi nilai koefisien korelasi (α). Koefisien korelasi (α) diinterpretasikan ke dalam kategori-kategori yang menunjukkan derajat kevalidan dari instrumen hasil pengembangan untuk menginterpretasikan tingkat validitas, maka kategori koefisien korelasi ditunjukkan pada Tabel 3.1 di bawah ini. Semakin tinggi derajat kevalidan, semakin baik media pembelajaran yang dihasilkan.

Media pembelajaran dapat dikatakan valid jika rata-rata total penilaian dari ketiga aspek menunjukkan kategori interpretasi tinggi atau sangat tinggi.

Tabel 3.1 Kategori Interpretasi Koefisien Validitas

Besarnya α	Interpretasi
$0,80 < \alpha \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < \alpha \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < \alpha \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < \alpha \leq 0,40$	Rendah
$ \alpha \leq 0,20$	Sangat Rendah

Sumber : (Yusuf, 2015: 68)

2. Analisis Kepraktisan

Media pembelajaran yang dikembangkan dikatakan praktis dapat diketahui dari hasil analisis angket respon pengguna. Apabila persentase nilai rata-rata respon pengguna dalam angket respon pengguna media menunjukkan kategori baik atau sangat baik, maka pembelajaran matematika menggunakan media pembelajaran *online Schoology* berbantuan web Desmos dikatakan praktis.

Tabel 3.2 Kategori Presentase Angket Respon Pengguna Media

Kategori Presentase	Nilai P (%)
Sangat Baik	$80 < P \leq 100$
Baik	$60 < P \leq 80$
Cukup Baik	$40 < P \leq 60$
Kurang Baik	$P \leq 40$

Sumber : Modifikasi dari Erhansyah (2012)

Untuk memperoleh nilai rata-rata respon pengguna dalam angket respon pengguna media langkah-langkah berikut:

- a) Melakukan rekapitulasi data angket respon pengguna media pembelajaran dalam tabel yang meliputi indikator (I_i), dan nilai jawaban angket (K_{ji}) untuk masing-masing responden.
- b) Menentukan nilai rata-rata nilai jawaban angket semua responden untuk setiap indikator dengan rumus sebagai berikut:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^m K_{ji}}{n}$$

Keterangan:

I_i = rata-rata nilai hasil jawaban angket dari semua responden untuk setiap indikator.

K_{ji} = data nilai responden ke- j terhadap indikator ke- i

n = banyak responden

- c) Menentukan nilai rata-rata (R) untuk semua indikator.

$$R = \frac{\sum_{i=1}^n I_i}{n}$$

Keterangan:

R = rata-rata total nilai

I_i = rata-rata nilai indikator

n = nilai maksimal

- d) Merubah nilai rata-rata total kedalam persentase nilai rata-rata respon pengguna yang kemudian dicocokkan dengan Tabel 3.2

$$P = R \times 100\%$$

Keterangan:

P = persentase nilai rata-rata angket respon pengguna media (%)

R = rata-rata total nilai

3. Analisis Keefektifan

Indikator dari keefektifan media pembelajaran yaitu Tes Hasil Belajar. Sudjana (dalam Hobri, 2010: 47–48) mengemukakan bahwa validitas berkenaan dengan

ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai, sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai. Media pembelajaran yang dikembangkan dapat dikatakan efektif apabila 80% dari seluruh subyek uji coba memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM). Sedangkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada SMAN Jenggawah yaitu 75.



BAB 5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan pada penelitian ini sebagai berikut.

1. Proses pengembangan media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *Schoology* berbantuan web Desmos materi grafik fungsi kuadrat adalah sebagai berikut.
 - a) Tahap Pendefinisian (*define*)

Tahap ini dilakukan analisis terhadap siswa, masalah-masalah kebutuhan dalam pembelajaran di sekolah, permasalahan dasar dalam pengembangan media berdasarkan kurangnya minat siswa dalam belajar, serta kurangnya pemanfaatan fasilitas sekolah seperti jaringan internet dan laboratorium komputer.
 - b) Tahap Perancangan (*design*)

Merancang media pembelajaran yang sesuai dengan analisis permasalahan dasar di SMAN Jenggawah, sehingga perancangan media disesuaikan dengan kondisi yang ada di sekolah. Media yang digunakan yaitu media pembelajaran interaktif *online Schoology* berbantuan web Desmos.
 - c) Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap ini terdiri dari dua tahap yaitu tahap validasi dan tahap uji coba. Tahap validasi yang dilakukan yaitu menentukan kevalidan media pembelajaran oleh tiga validator, dimana validator tersebut terdiri dari dua Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember dan satu Guru Matematika di SMAN Jenggawah. Sedangkan pada tahap uji coba dilakukan di SMAN Jenggawah, pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dan tingkat keefektifan. Tingkat kepraktisan didasarkan pada hasil analisis angket respon pengguna media dan tingkat keefektifan didasarkan pada tes hasil belajar siswa.

d) Tahap Penyebaran

Tahap penyebaran media pembelajaran ini dilakukan di tempat uji coba yaitu di SMAN Jenggawah dan melalui media sosial. Penyebaran yang dilakukan di tempat uji coba yaitu dengan memberikan situs media pembelajaran yang dikembangkan. Untuk penyebaran di media sosial yaitu melalui blog dengan laman <https://schoologydesmos.blogspot.com/2019/03/media-pembelajaran-interaktif-online.html>.

2. Media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *Schoology* berbantuan web Desmos telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Hasil pengembangan sebagai berikut.

- a) Tingkat kevalidan berdasarkan penilaian validator sebesar 0,94, termasuk kategori valid dengan interpretasi koefisien validitas “Sangat Tinggi”.
- b) Tingkat kepraktisan berdasarkan angket respon pengguna sebesar 83,5% dari 33 siswa kelas XI IPA 3, termasuk kriteria praktis dengan kategori presentase angket respon pengguna “Sangat Baik”.
- c) Tingkat keefektifan mencapai kategori sangat efektif sesuai dengan siswa yang mendapat nilai di atas KKM yaitu sebesar 81,82% dari 33 siswa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut.

- a) Untuk peneliti yang mengembangkan penelitian sejenis, dapat menggunakan skripsi ini sebagai referensi dalam penelitiannya. Selain itu peneliti lain dapat menyempurnakan hal-hal yang masih menjadi kekurangan dalam media ini, misalnya dengan menambahkan *fitur-fitur* pada media agar tampilannya lebih menarik serta menambahkan interaksi antar siswa, bukan hanya antar guru dan siswa saja.
- b) Sebaiknya media pembelajaran *online* seperti ini dikembangkan lebih luas ke jenjang atau tingkatan sekolah yang berbeda.

- c) Pengembangan media pembelajaran *online* hendaknya dikembangkan untuk materi yang berbeda, agar dapat memperluas dan menumbuhkan minat siswa dalam belajar matematika.



DAFTAR PUSTAKA

- Afgani, M. W., D. Darmawijoyo dan P. Purwoko. 2008. Pengembangan Media Website Pembelajaran Materi Program Linear untuk Siswa Sekolah Menengah Atas. *Pendidikan Matematika*. 2(2): 45–59.
- Amiroh. 2013. Antara Moodle, Edmodo dan Schoology. <http://amiroh.web.id/antara-moodle-edmodo-dan-schoology/>. [Diakses pada 21 Oktober 2018]
- Arsyad, A. 2006. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Bustang. 2010. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbahasa Inggris Berbasis Realistik pada SMP Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Darmawan, D. 2014. *Pengembangan E-learning Teori dan Desain*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Erhansyah, W. 2012. Pengembangan Web sebagai Media Penyampaian Bahan Ajar Dengan Materi Struktur dan Fungsi Jaringan Pada Organ Tumbuhan. *Prosiding Seminar Nasional Kimia Unesa*: 978–979.
- Fatahillah, A., Y. F. W. N. Tiyas, and Susanto. 2017. Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika Berdasarkan Tahapan Newman Beserta Bentuk Scaffolding yang Diberikan. *Kadikma*. 8(1): 40–51.
- Fatoni, M. F., Dafik and A. Fatahillah. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Menggunakan Kelaskita Berbantuan Software Geogebra Pada Materi Persamaan Kuadrat. *Kadikma*. 8(2): 24–33.
- Hasanah, N. 2016. *Pengembangan e-Learning dengan Schoology Sebagai Suplemen Pembelajaran Fisika pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke*. Bandar Lampung: FKIP Universitas Lampung.
- Hobri, 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi) pada Penelitian Pendidikan Matematika*. Jember: Pena Salsabila.
- Horton, W. dan K. Horton. 2003. *E-learning Tools and Technologies: A consumer guide for trainers, teachers educators, and instructional designers*. USA: Wiley Publishing.

- Indonesia, K. B. B. 2008. Valid, Efektif, Praktis. www.kbbi.web.id [Diakses pada 16 September 2018].
- Kemendikbud.2018.<https://www.republika.co.id/berita/pendidikan/education/18/05/08/p8f0zb428-kemendikbud-rerata-un-matematika-sma-turun> [Diakses tanggal 16 September 2018].
- Latuheru, JD. 1988. *Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Masa Kini*. Jakarta: Depdikbud.
- Murtiyasa, B. 2012. Pemanfaatan Teknologi Informatika dan Komunikasi untuk meningkatkan Kualitas Pembelajaran Matematika. Surakarta: FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta. [am%20pendidikan/TIKinEduMath.pdf](#). [Diakses pada 20 September 2018]
- Nazir, M. 2009. *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Permatasari P. A., Dafik dan A. Fatahillah. 2016. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Schoology Berbantuan Software Geogebra Materi Transformasi Geometri Kelas XI. *Kadikma*. 7(3): 10-19.
- Rakhmat, R. S. 2019. Penggunaan Pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) Berbantuan Desmos Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis dan Dampaknya Terhadap Kecemasan Belajar Matematika. *Scientific Journal of Research in Mathematics Education*. 1(1): 1-21.
- Reis, Z. A. dan S. Ozdemir. 2010. *Using Geogebra As An Information Technology Tool: Parabola Teaching*. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 9: 565–572.
- Rochmad. 2012. Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Jurnal Kreano*. 3(1): 68.
- Setiawan, A. 2016. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Matematika Pada Materi Fungsi Kuadrat Berbasis Rme Untuk Siswa SMA/MA. 1(1): 169–178.
- Setyadi, D, dan A. Qohar. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Web Pada Materi Barisan dan Deret. *Unnes Journals*. 8(1): 1–7.
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.

- Siahaan, S. 2002. E-learning (Pembelajaran Elektronik) Sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran. <http://www.balitbang.org>. [Diakses pada 19 Oktober 2018].
- Sicat, A. S. 2015. *Enhancing College Students' Proficiency in Business Writing Via Schoology*. Philippines: Faculty, School of Education, Liberal Arts, Music and Social Work-International Languages Centro Escolar University (CEU), Makati City. *International Journal of Education and Research*. 3(1): 159-178.
- Solihah, D. 2018. Pengaruh Strategi Konflik Kognitif Berbantuan Aplikasi Desmos Graphing Calculator Terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa. *Skripsi*. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Sujadi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka cipta.
- Sukmadinata, N. S. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Roskadarya
- Suprihanto, A. 2016. *Pemanfaatan Schoology untuk Meningkatkan Kemampuan Membuat Dokumen Massal dengan Mail Merge Siswa Kelas X SMK Negeri Bawean*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Susilana, R. dan C. Riyana 2011. *Media Pembelajaran: Hakikat, Pengembangan, Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: CV. Wacana Prima.
- Thiagarajan, S., Semmel dan M. I. Semmel. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special SeDucation, University of Minnesota.
- Trianto, 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Prestasi Pustaka: Jakarta.
- Widoyoko, E. P. 2013. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Yamasari, Y. 2010. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis ICT yang Berkualitas. *Seminar Nasional Pascasarjana X ITS*. 4 Agustus 2010. ISBN No. 979-545-0270-1.
- Yusuf, A. M. 2015. *Asesmen dan Evaluasi Pendidikan (Pilar Penyedia Informasi dan Kegiatan Pengendalian Mutu Pendidikan)*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.

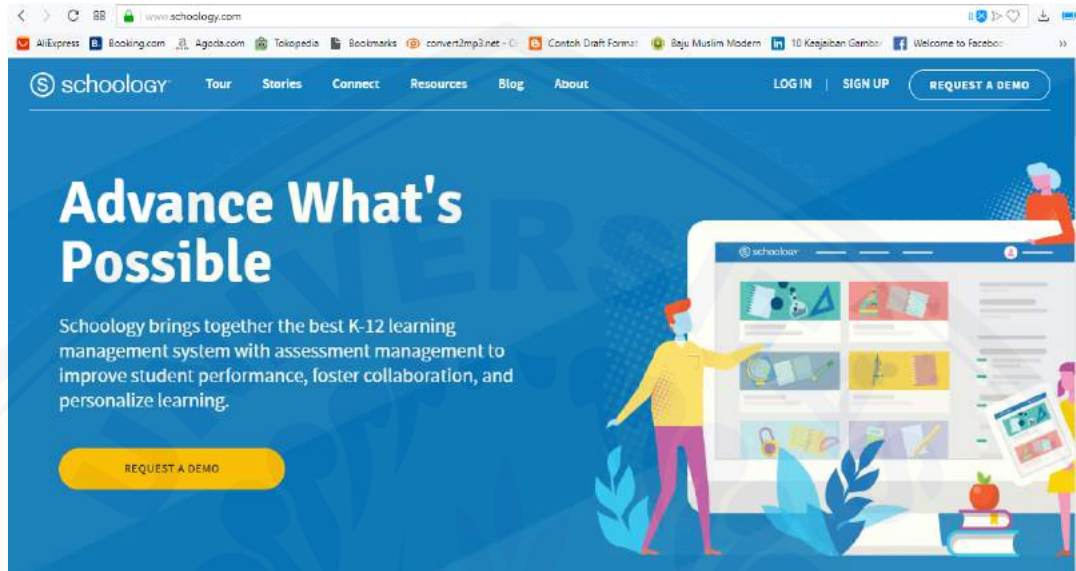
Lampiran A. Matriks Penelitian

MATRIKS PENELITIAN

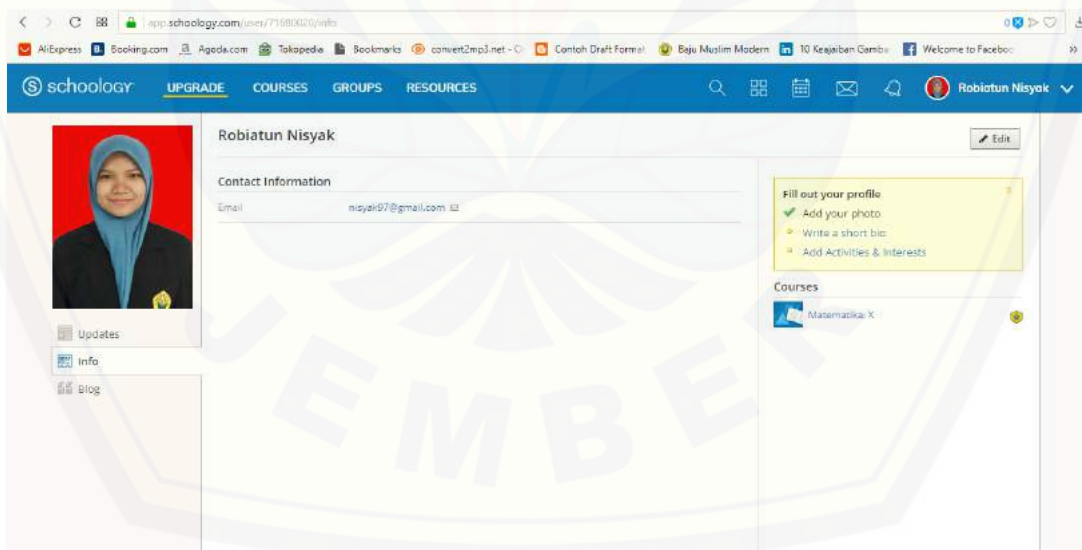
Judul	Rumusan Masalah	Variabel	Indikator	Sumber Data	Metode Penelitian
Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif <i>Online</i> Menggunakan <i>Schoology</i> Berbantuan Web Desmos Materi Grafik Fungsi Kuadrat	<p>a. bagaimanakah proses pengembangan media pembelajaran interaktif <i>online</i> menggunakan <i>Schoology</i> berbantuan web Desmos materi grafik fungsi kuadrat?</p> <p>b. bagaimanakah hasil pengembangan media pembelajaran interaktif <i>online</i> menggunakan <i>Schoology</i> berbantuan web Desmos materi grafik fungsi kuadrat?</p>	<p>1. Model Pengembangan 4-D</p> <p>2. Media Pembelajaran Interaktif <i>Online</i> Menggunakan <i>Schoology</i> Berbantuan Web Desmos</p>	<p>1. Tahapan 4-D:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendefinisian (<i>Define</i>) - Perancangan (<i>Design</i>) - Pengembangan (<i>Develop</i>) - Penyebarluasan (<i>Disseminate</i>) <p>2. Kriteria Hasil Pengembangan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kevalidan - Kepraktisan - Keefektivan 	<p>1. Validator media pembelajaran</p> <p>2. Subyek uji coba: Siswa SMA kelas XI</p> <p>3. Informan: Guru matematika SMAN Jenggawah</p> <p>4. Pustaka</p>	<p>1. Jenis penelitian: Pengembangan</p> <p>1. Prosedur Penelitian: Four-D Model</p> <p>2. Metode pengumpulan data:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wawancara - Lembar Validasi - Tes Hasil Belajar - Angket Respon Pengguna Media

Lampiran B. Tampilan Media Pembelajaran

- **Media Schoology**

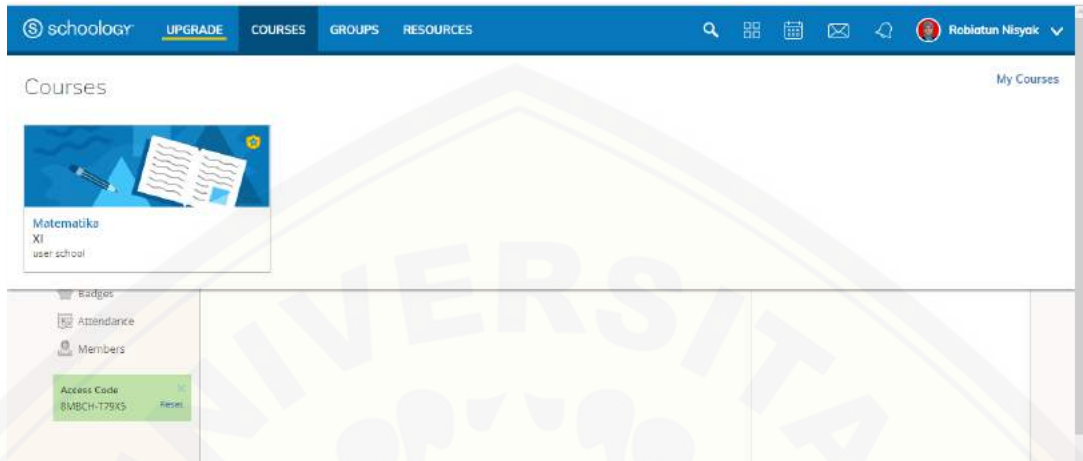


Tampilan Mendaftar *Schoology*

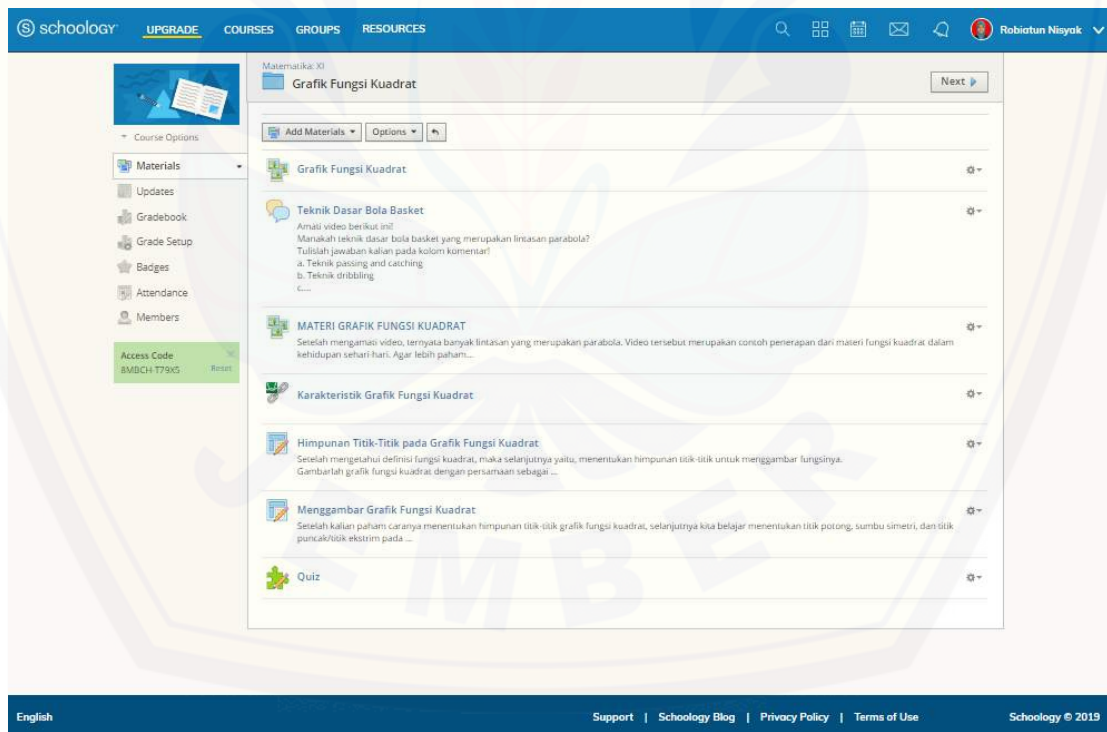


Tampilan Media *Schoology*

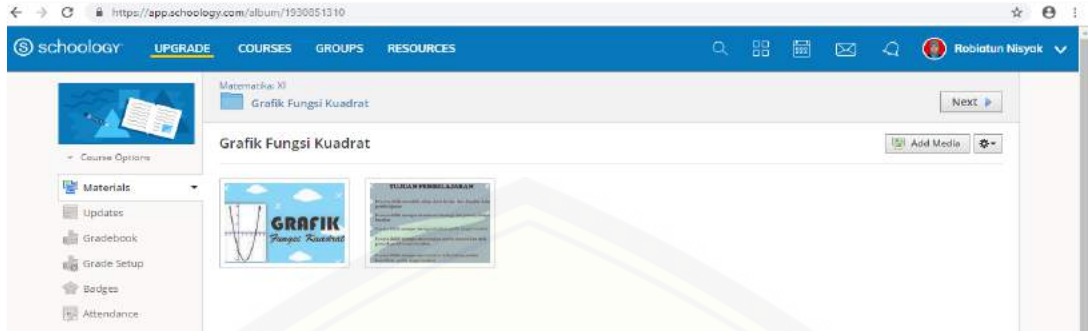
- Materi Grafik Fungsi Kuadrat



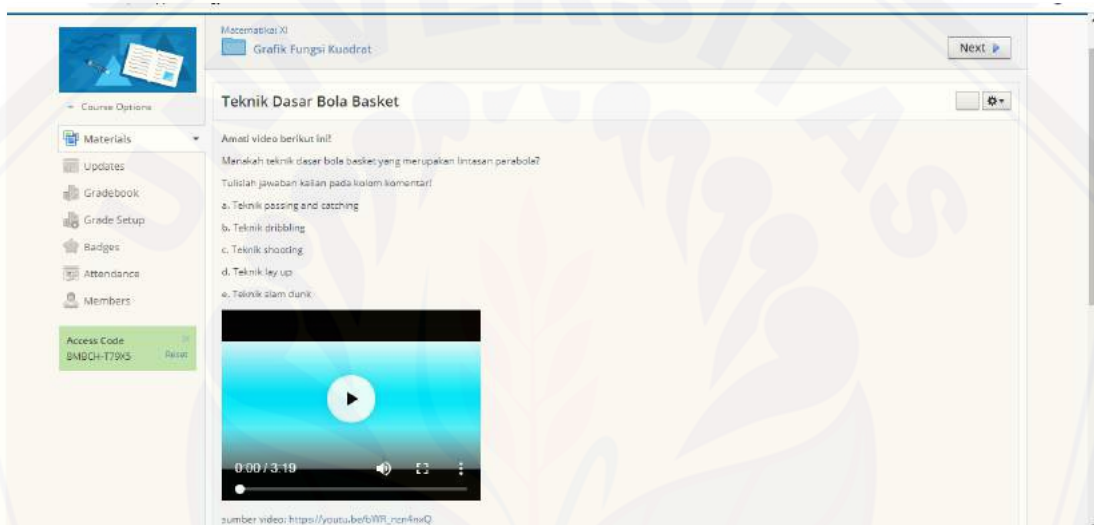
Tampilan Materi pada Menu *Course*



Tampilan pembelajaran di *Schoology*



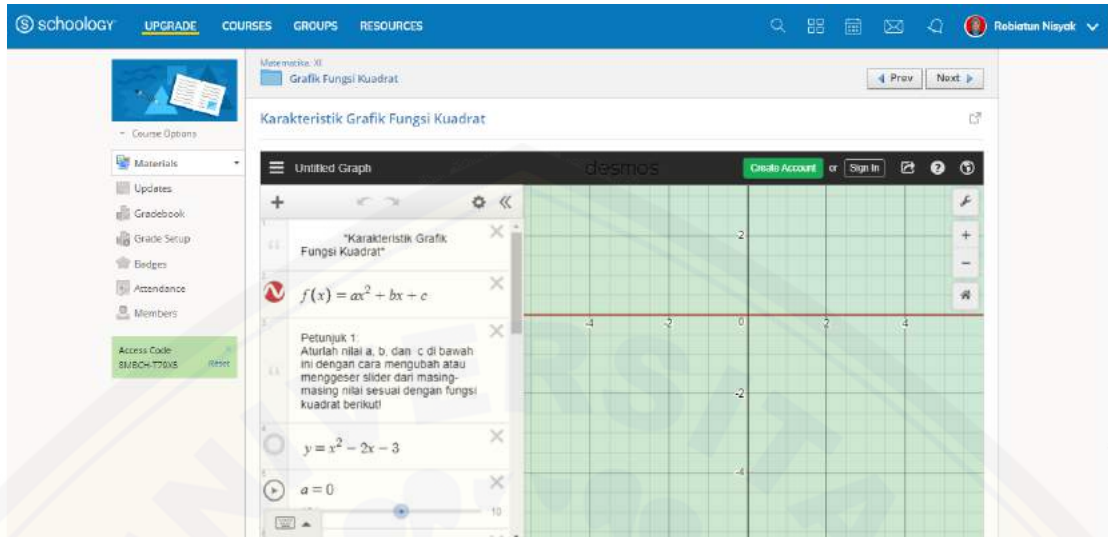
Tampilan Tujuan Pembelajaran



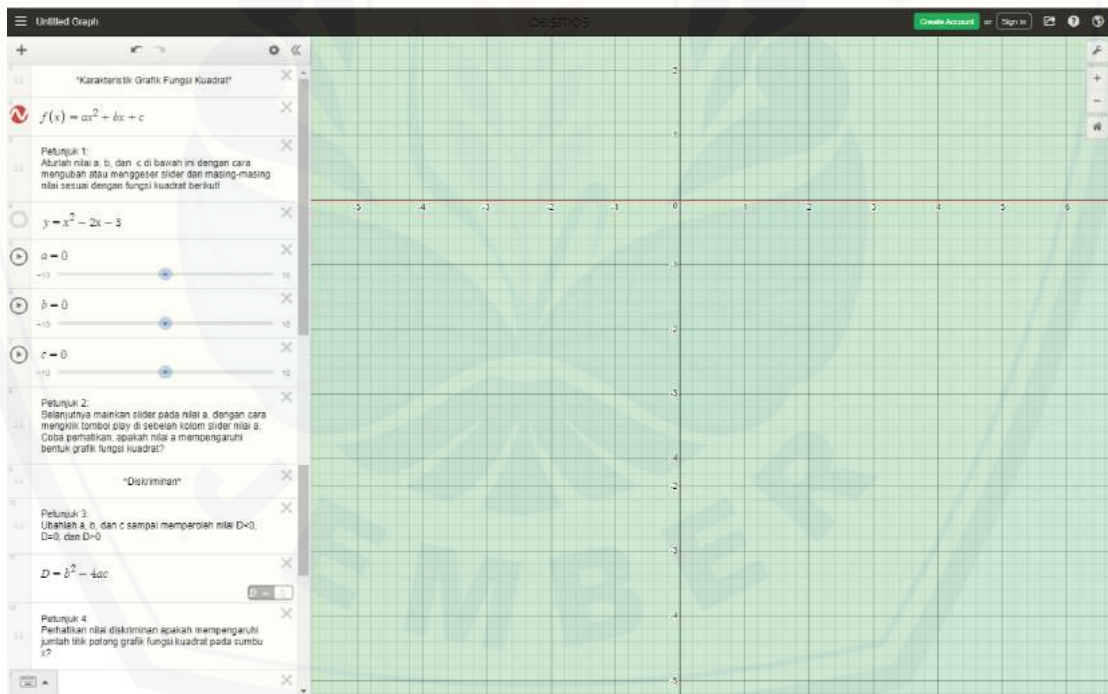
Tampilan Video



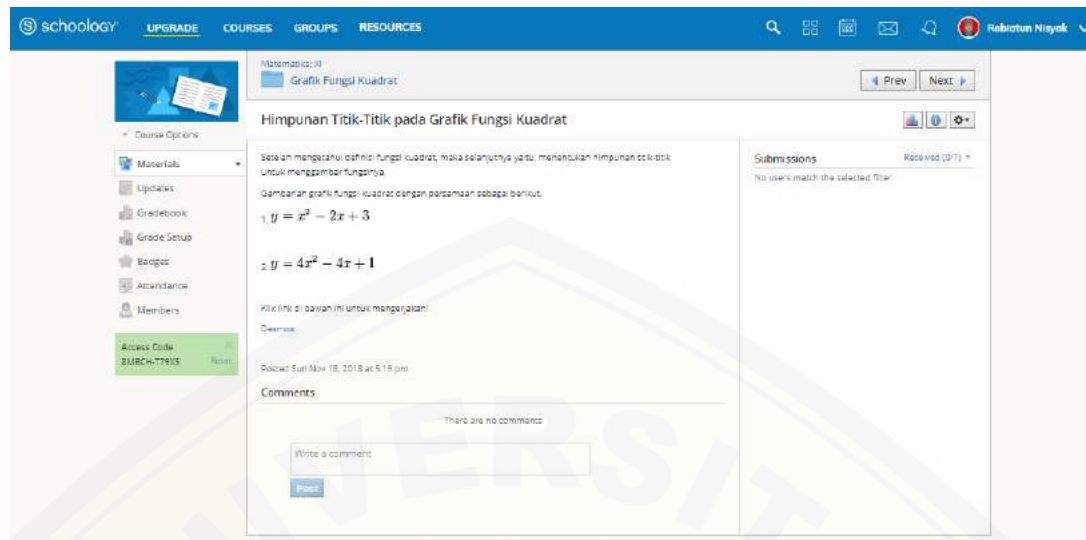
Tampilan Materi Grafik Fungsi Kuadrat



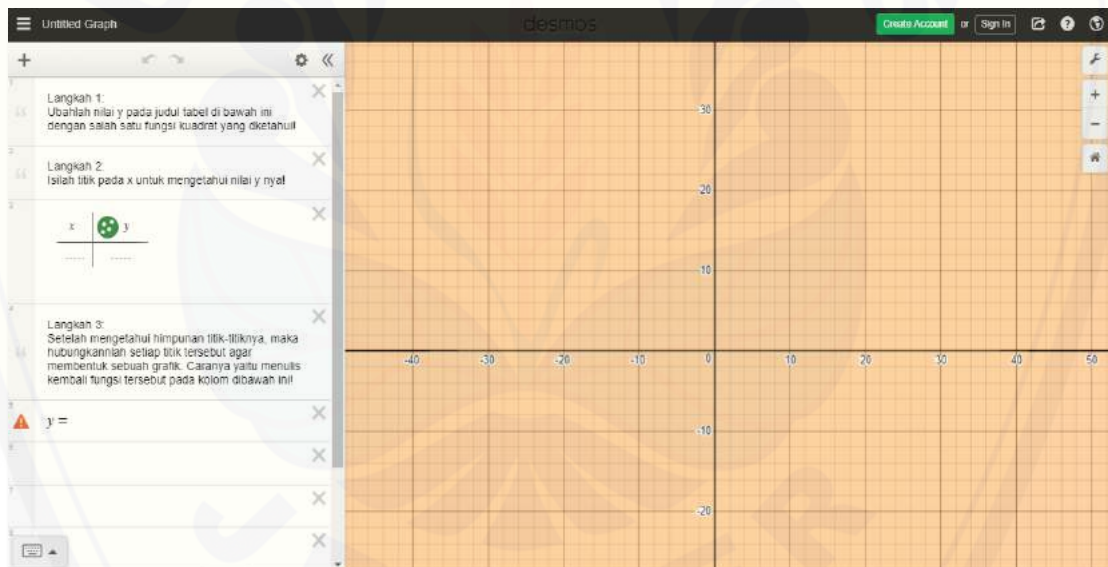
Tampilan Karakteristik Grafik Fungsi Kuadrat pada Schoology



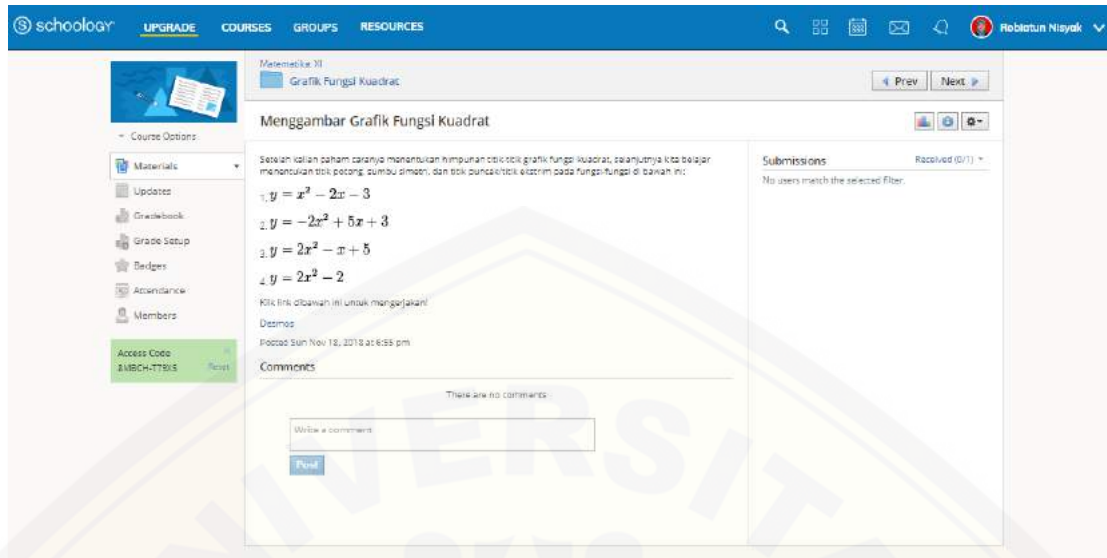
Tampilan Karakteristik Grafik Fungsi Kuadrat pada Web Desmos



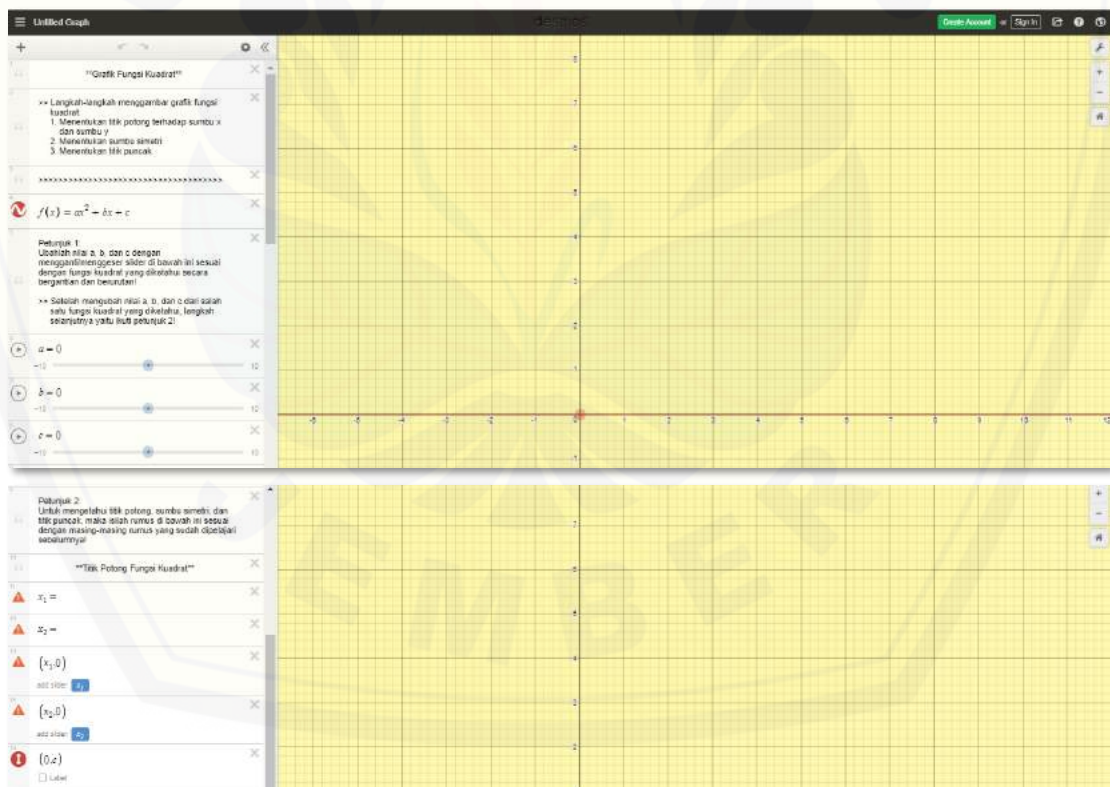
Tampilan Menentukan Himpunan Titik-Titik pada Grafik Fungsi Kuadrat pada Pembelajaran *Schoology*

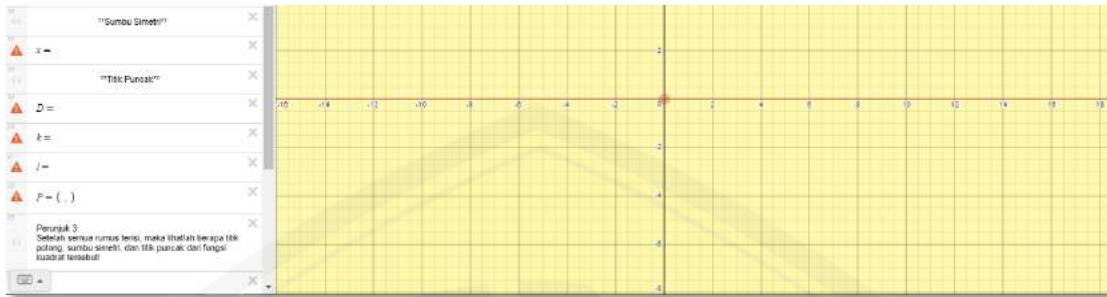


Tampilan Menentukan Himpunan Titik-Titik pada Grafik Fungsi Kuadrat pada Web Desmos



Tampilan Menggambar Grafik Fugsi Kuadrat pada *Schoology*





Tampilan Menggambar Grafik Fungsi Kuadrat pada Web Desmos

- Quiz

Tampilan Petunjuk Quiz

The screenshot shows a Schoology quiz titled 'Matematika 10' with the subtopic 'Grafik Fungsi Kuadrat'. The quiz is currently in progress, with 'Submissions Enabled'. The interface includes a sidebar with course options, materials, and updates. The main area displays 10 questions, each with a question number, text, and a 'Prev' button. The questions are as follows:

- Koordinat titik puncak dari $y = x^2 + 4x - 6$ adalah...
Multiple Choice - 10 points
- Sumbu simetri dari grafik fungsi kuadrat $y = 2(x - 4)^2 - 15$ adalah...
Multiple Choice - 10 points
- Persamaan grafik fungsi kuadrat yang mempunyai titik puncak minimum $(1, 2)$ dan melalui titik $(2, 3)$ adalah...
(UN Matematika SMA 2008)
Multiple Choice - 10 points
- Grafik fungsi kuadrat dari persamaan $y = x^2 - 3x + 4$ adalah...
Multiple Choice - 10 points
- Absis titik puncak grafik fungsi $y = px^2 + (p - 3)x + 2$ adalah p . Nilai p yang memenuhi yaitu -3 .
(UN MATEMATIKA 2010)
True/False - 10 points
- Titik potong $f(x) = x^2 + 2x - 8$ terhadap sumbu X adalah $(-2, 4)$.
True/False - 10 points
- Titik puncak dari grafik fungsi kuadrat yang persamaannya $y = (x - 6)(x + 2)$ adalah...
True/False - 10 points
- Sumbu simetri dan grafik fungsi kuadrat $y = 5x^2 - 20x + 4$ adalah...
Short Answer/Essay Question - 10 points - Subjective
- Titik potong $f(x) = x^2 - 8x + 12$ terhadap sumbu Y adalah...
Short Answer/Essay Question - 10 points - Subjective
- Tentukan $f(2)$ dari fungsi $f(x) = 3x^2 + 2x - 8$!
Short Answer/Essay Question - 10 points - Subjective

At the bottom of the interface, there is a footer with links for Support, Schoology Blog, Privacy Policy, and Terms of Use, along with the copyright notice 'Schoology © 2019'.

Tampilan Quiz

*Lampiran C. Kisi-Kisi Instrumen Pedoman Wawancara Guru***KISI-KISI INSTRUMEN PEDOMAN WAWANCARA GURU**

No.	Aspek	Indikator	Nomor Instrumen	Jumlah butir
1.	Media	Penggunaan media dalam pembelajaran	1	1
2.		Respon siswa dalam penggunaan media	2	1
3.	Pembelajaran	Suasana pembelajaran	2	1
4.		Hasil belajar siswa	4	1
		Penggunaan media pembelajaran terhadap siswa	5	1
		5.	Kendala dalam penggunaan media pembelajaran	3
Jumlah				6

Lampiran D. Hasil Wawancara Guru

Hasil wawancara terhadap guru matematika wajib kelas XI di SMAN Jenggawah.

P: Media apa saja yang pernah Bapak/Ibu gunakan dalam pembelajaran matematika di kelas ?

J: Media pembelajaran yang digunakan yaitu *powerpoint* dengan menggunakan LCD proyektor. Akan tetapi saya jarang sekali menggunakan media tersebut dalam pembelajaran matematika, karena saya lebih banyak menjelaskan materi secara manual.

P: Bagaimana respon atau sikap siswa selama proses pembelajaran dengan media tersebut?

J: Sikap siswa dalam menggunakan media senang-senang saja, akan tetapi menurut saya terlalu banyak menyita waktu.

P: Apa saja kendala Bapak/Ibu saat menggunakan media dalam proses pembelajaran matematika di kelas?

J: Rata-rata siswa banyak yang kurang memperhatikan, sehingga harus mengulang-ulang kembali materi yang telah diajarkan menggunakan media tersebut.

P: Bagaimana hasil belajar yang dicapai oleh siswa?

J: Hasil belajar matematika selama ini yaitu ada beberapa siswa yang nilainya bagus, ada juga yang dibawah KKM. Hal ini mungkin disebabkan kurang minatnya siswa dalam belajar matematika, sehingga nilai yang diperoleh kurang maksimal.

P: Bagaimana menurut Bapak/Ibu jika dilakukan penelitian pengembangan media pembelajaran *online Schoology* berbantuan web Desmos pada saat pembelajaran matematika?

J: Menurut saya untuk sekarang ini memang bagus jika diadakan pembelajaran menggunakan media berbasis *online*, karena dapat memotivasi siswa agar lebih fokus dan semangat dalam belajar matematika khususnya materi grafik fungsi kuadrat.

Lampiran E. Instrumen Penilaian Validasi Media Pembelajaran

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Nama :

Instansi :

Tanggal :

Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
2. Kategori Penilaian:
 - Sangat Kurang (SK) = 1
 - Kurang (K) = 2
 - Baik (B) = 3
 - Sangat Baik (SB) = 4
3. Apabila penilaian Anda adalah SK atau K maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.

No.	Aspek Kriteria	Indikator	SK	K	B	SB
1.	Isi (Materi dan Soal)	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standart isi kurikulum 2013 edisi revisi (SK dan KD)				

No.	Aspek Kriteria	Indikator	SK	K	B	SB
1.	Isi (Materi dan Soal)	2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan dan kebutuhan siswa				
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				
		4. Kejelasan dari maksud soal				
		5. Kunci jawaban sesuai dengan pembahasan				
2.	Kebahasaan	6. Kebakuan bahasa				
		7. Kemudahan siswa memahami bahasa yang digunakan				
3.	Format	8. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada				
		9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar				
		10. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran				
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran				

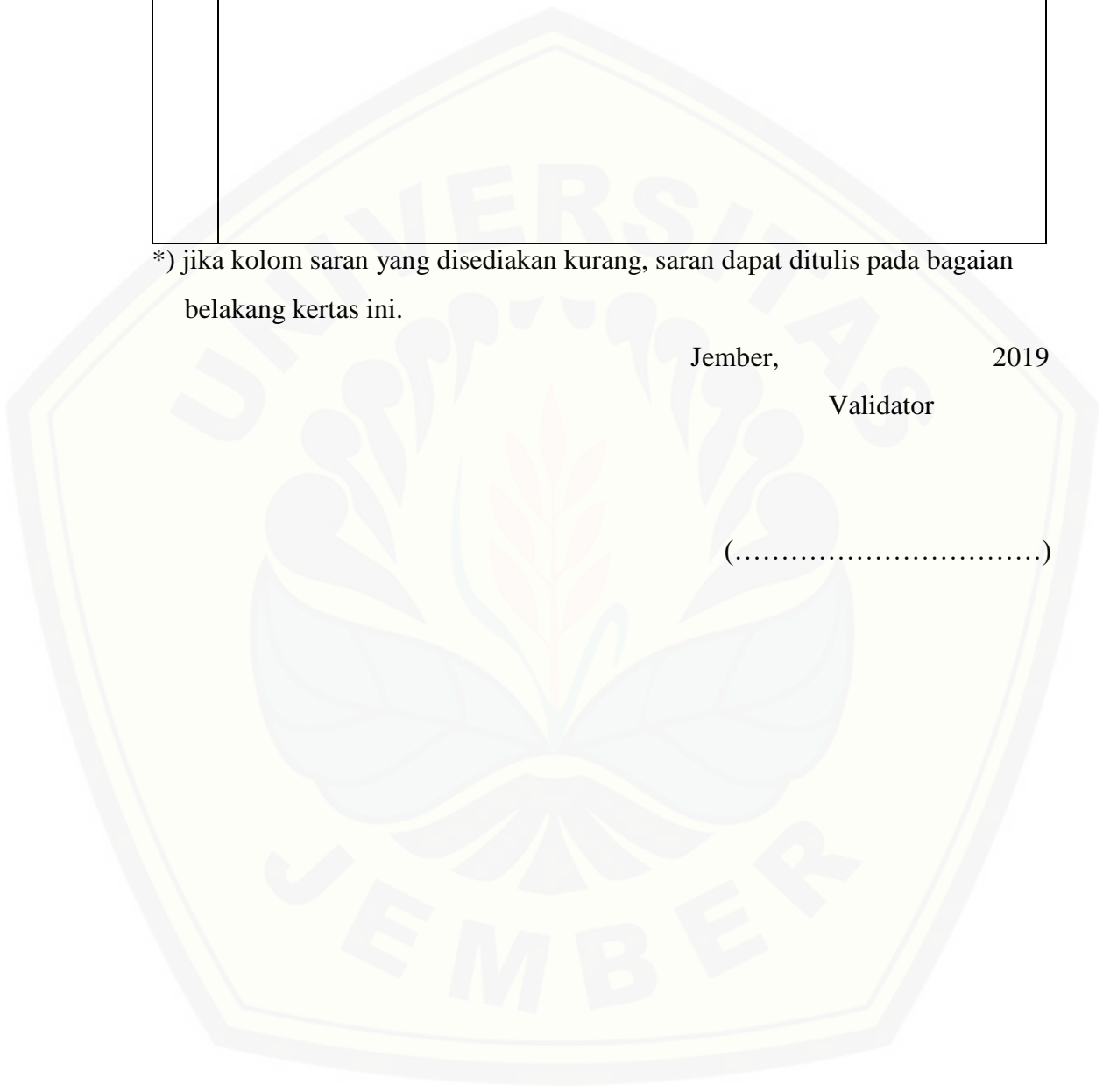
No.	Saran

*) jika kolom saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagaian belakang kertas ini.

Jember, 2019

Validator

(.....)



Lampiran F. Penjabaran Penilaian Validasi Media Pembelajaran

No.	Aspek Kriteria	Indikator		
1.	Isi (Materi dan Soal)	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standart isi kurikulum 2013 edisi revisi (SK dan KD)	SB	Jika materi dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) materi grafik fungsi kuadrat
			B	Jika materi dalam media pembelajaran sesuai dengan materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) materi grafik fungsi kuadrat
			K	Jika materi dalam media pembelajaran kurang sesuai dengan materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) materi grafik fungsi kuadrat
			SK	Jika materi dalam media pembelajaran tidak sesuai dengan materi yang terkandung dalam Kompetensi Dasar (KD) materi grafik fungsi kuadrat
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan dan kebutuhan siswa	SB	Jika materi dalam media pembelajaran sangat sesuai dengan tingkat pengetahuan dan kebutuhan siswa
			B	Jika materi dalam media pembelajaran sesuai dengan tingkat pengetahuan dan kebutuhan siswa
			K	Jika materi dalam media pembelajaran kurang sesuai dengan tingkat pengetahuan dan kebutuhan siswa

No.	Aspek Kriteria	Indikator	
1.	Isi (Materi dan Soal)		SK Jika materi dalam media pembelajaran tidak sesuai dengan tingkat pengetahuan dan kebutuhan siswa
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media	SB Jika materi yang disajikan sangat sesuai dengan tujuan dari pembelajaran materi grafik fungsi kuadrat
		pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	B Jika materi yang disajikan sesuai dengan tujuan dari pembelajaran materi grafik fungsi kuadrat
			K Jika materi yang disajikan kurang sesuai dengan tujuan dari pembelajaran materi grafik fungsi kuadrat
			SK Jika materi yang disajikan tidak sesuai dengan tujuan dari pembelajaran materi grafik fungsi kuadrat
		4. Kejelasan dari maksud soal	SB Jika isi soal sangat sesuai dengan konsep definisi yang berlaku dalam materi grafik fungsi kuadrat
			B Jika isi soal sesuai dengan konsep definisi yang berlaku dalam materi grafik fungsi kuadrat
			K Jika isi soal kurang sesuai dengan konsep definisi yang berlaku dalam materi grafik fungsi kuadrat
			SK Jika isi soal tidak sesuai dengan konsep definisi yang berlaku dalam materi grafik fungsi kuadrat

No.	Aspek Kriteria	Indikator		
1.	Isi (Materi dan Soal)	5. Kunci jawaban sesuai dengan pembahasan	SB	Jika jawaban yang disediakan sangat sesuai dengan teori yang diberikan
			B	Jika jawaban yang disediakan sesuai dengan teori yang diberikan
			K	Jika jawaban yang disediakan kurang sesuai dengan teori yang diberikan
			SK	Jika jawaban yang disediakan tidak sesuai dengan teori yang diberikan
2.	Kebahasaan	6. Kebakuan bahasa	SB	Jika istilah yang digunakan sangat sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia
			B	Jika istilah yang digunakan sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia
			K	Jika istilah yang digunakan kurang sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia
			SK	Jika istilah yang digunakan tidak sesuai dengan Kamus Besar Bahasa Indonesia
		7. Kemudahan siswa memahami bahasa yang digunakan	SB	Jika penggunaan bahasa sangat komunikatif
			B	Jika penggunaan bahasa komunikatif
			K	Jika penggunaan bahasa kurang komunikatif
			SK	Jika penggunaan bahasa tidak komunikatif
3.	Format	8. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada	SB	Jika media yang dikembangkan sangat memiliki ciri khas dan manfaat bagi siswa serta guru dalam pembelajaran matematika
			B	Jika media yang dikembangkan memiliki ciri khas dan manfaat bagi siswa serta guru dalam pembelajaran matematika

No.	Aspek Kriteria	Indikator		
3.	Format	K	Jika media yang dikembangkan kurang memiliki ciri khas dan manfaat bagi siswa serta guru dalam pembelajaran matematika	
		SK	Jika media yang dikembangkan tidak memiliki ciri khas dan manfaat bagi siswa serta guru dalam pembelajaran matematika	
	9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar	SB	Jika gambar atau ilustrasi yang disajikan sangat dapat dipahami siswa	
		B	Jika gambar atau ilustrasi yang disajikan dapat dipahami siswa	
		K	Jika gambar atau ilustrasi yang disajikan kurang dapat dipahami siswa	
		SK	Jika gambar atau ilustrasi yang disajikan tidak dapat dipahami siswa	
	10. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran	SB	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran sangat jelas	
		B	Jika petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	
		K	Jika petunjuk media pembelajaran cukup jelas	
		SK	Jika petunjuk media pembelajaran tidak jelas	
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran	SB	Jika media pembelajaran sangat kreatif dan inovatif
			B	Jika media pembelajaran kreatif dan inovatif
K			Jika media pembelajaran kurang kreatif dan inovatif	

No.	Aspek Kriteria	Indikator	
			SK Jika media pembelajaran tidak kreatif dan inovatif



Lampiran G. Instrumen Penilaian Penelitian Angket Respon Pengguna Media

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANGKET RESPON PENGGUNA MEDIA
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT**

Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
2. Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
3. Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
4. Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

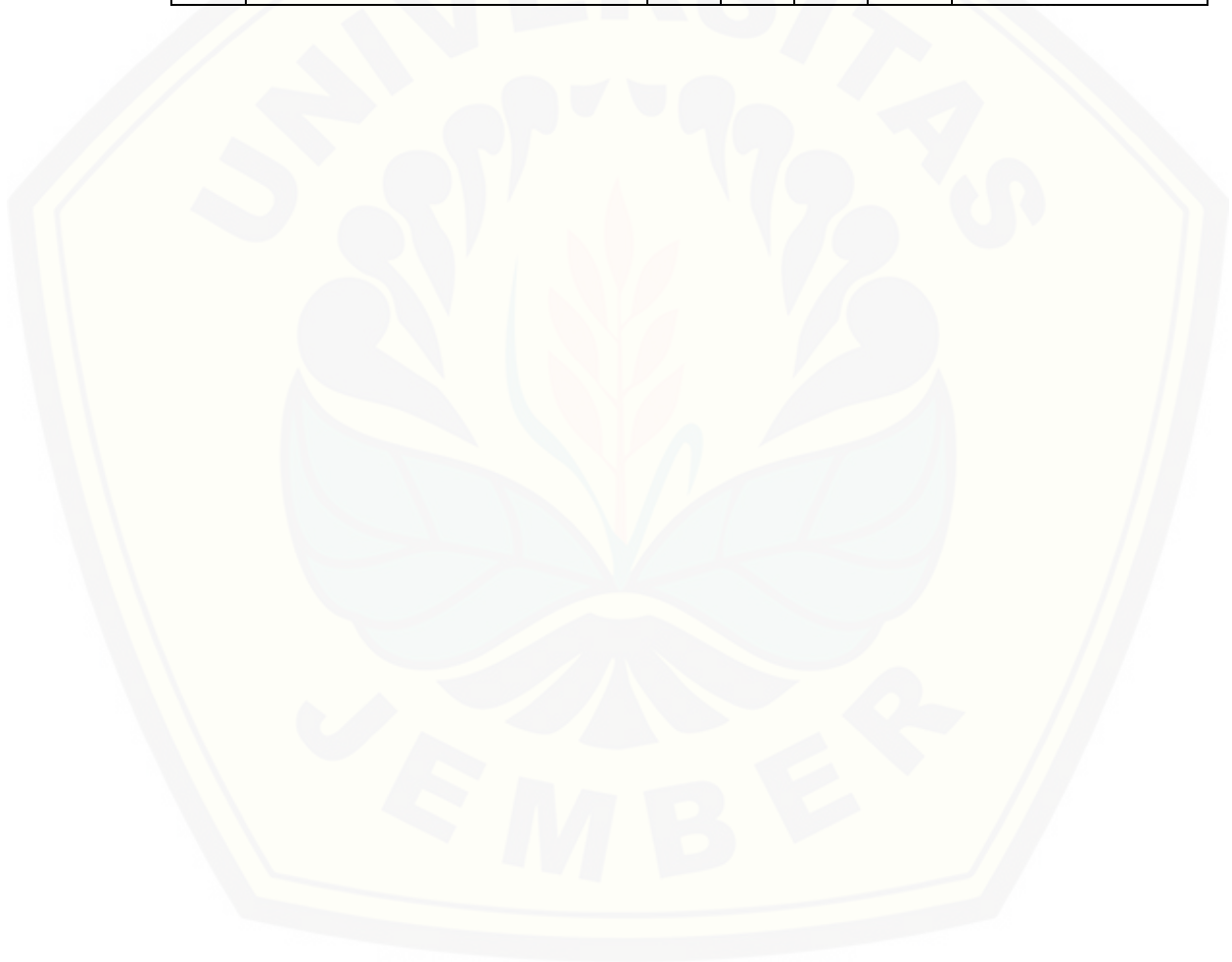
Nama :

Kelas :

No. Absen :

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah					
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik					

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan					
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>					



*Lampiran H. Kisi-Kisi Soal Tes Hasil Belajar Siswa***KISI-KISI SOAL TES HASIL BELAJAR SISWA**

No.	Kompetensi Dasar	Materi	Indikator	Bentuk Tes	No. Soal
1.	3.10 Mendeskripsikan persamaan dan fungsi kuadrat, memilih strategi dan menerapkan untuk menyelesaikan persamaan dan fungsi kuadrat serta memeriksa kebenaran jawabannya. 4.11 Menggambar dan membuat sketsa grafik fungsi kuadrat dari masalah nyata berdasarkan data yang ditentukan dan menafsirkan karakteristiknya.	Koordinat Titik Puncak	<ul style="list-style-type: none"> Mendeskripsikan karakteristik fungsi berdasarkan jenisnya Menggambar grafik fungsi kuadrat menggunakan hubungan antara nilai variabel dan nilai fungsi pada fungsi kuadrat. Menentukan sumbu simetri dan titik puncak grafik fungsi kuadrat dari grafik dan rumus fungsinya Menentukan titik potong sumbu koordinat grafik fungsi kuadrat 	Pilihan Ganda	1
2.		Sumbu Simetri		Pilihan Ganda	2
3.		Persamaan Grafik Fungsi Kuadrat		Pilihan Ganda	3
4.		Grafik Fungsi Kuadrat		Pilihan Ganda	4
5.		Titik Puncak		Benar/Salah	5
6.		Titik Potong terhadap sumbu X		Benar/Salah	6
7.		Titik puncak		Benar/Salah	7
8.		Sumbu Simetri		Isian Singkat	8
9.		Titik potong terhadap sumbu Y		Isian Singkat	9
10.		Fungsi kuadrat		Isian Singkat	10

Lampiran I. Instrumen Tes Hasil Belajar Siswa**INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR SISWA**

Petunjuk Kuis:

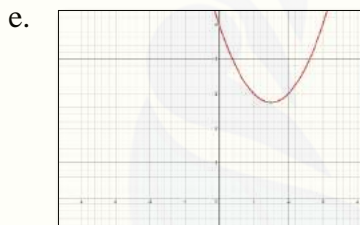
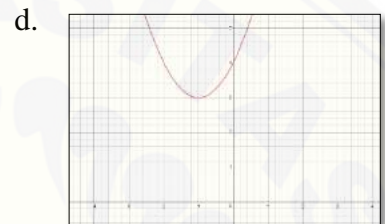
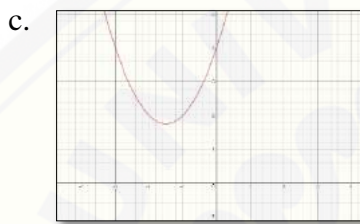
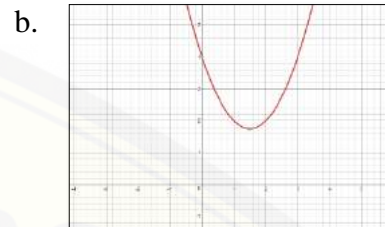
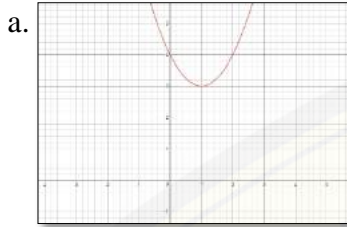
1. Soal kuis terdiri dari 10 nomor soal, yang terdiri dari 3 soal pilihan ganda, 3 soal benar/salah, dan 4 soal jawaban singkat.
2. Waktu untuk mengerjakan 50 menit.
3. Pilihlah jawaban yang menurut anda benar.
4. Skor tiap soal adalah 10 point jika benar dan 0 point jika salah atau tidak di isi.

SELAMAT MENGERJAKAN

Soal nomor 1, 2, 3 dan 4 pilihlah jawaban yang benar.

1. Koordinat titik puncak dari $y = x^2 + 4x - 6$ adalah..
 - a. $(-2,10)$
 - b. $(2,-10)$
 - c. $(-2,-10)$
 - d. $(10,-2)$
 - e. $(-10,2)$
2. Sumbu simetri dari grafik fungsi kuadrat $y = 2(x - 4)^2 + 15$ adalah...
 - a. -4
 - b. -3
 - c. -2
 - d. 3
 - e. 4
3. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang mempunyai titik puncak minimum $(1,2)$ dan melalui titik $(2,3)$ adalah...
(Sumber: UN Matematika SMA tahun 2008)
 - a. $y = x^2 - 2x + 3$
 - b. $y = x^2 + 2x + 1$
 - c. $y = x^2 - 2x - 1$
 - d. $y = x^2 - 2x + 1$
 - e. $y = x^2 - 2x - 3$

4. Grafik fungsi kuadrat dari persamaan $y = x^2 - 3x + 4$ adalah...



Soal nomor 5, 6 dan 7 tentukan Benar / Salah dari pernyataan yang diberikan.

4 Absis titik puncak grafik fungsi $y = px^2 + (p - 3)x + 2$ adalah p . Nilai p yang memenuhi yaitu -3 .

(Sumber: UN SMA tahun 2010)

5 Titik potong $f(x) = x^2 + 2x - 8$ terhadap sumbu X adalah $(-2, 4)$.

6 Titik puncak dari grafik fungsi kuadrat yang persamaann $y = (x - 6)(x + 2)$ adalah $(2, -16)$.

Soal nomor 8, 9 dan 10 isilah dengan jawaban singkat.

7 Sumbu simetri dari grafik fungsi kuadrat $y = 5x^2 - 20x + 4$ adalah...

8 Titik potong $f(x) = x^2 - 8x + 12$ terhadap sumbu Y adalah...

9 Tentukan $f(2)$ pada fungsi $f(x) = 3x^2 + 2x - 8$!

Kunci Jawaban :

1. Koordinat titik puncak grafik fungsi kuadrat adalah $(-\frac{b}{2a}, -\frac{D}{4a})$

Pada $y = x^2 + 4x - 6$, diperoleh $a = 1, b = 4, c = -6$

Menentukan titik puncak grafik fungsi kuadrat $y = x^2 + 4x - 6$

$$X_p = -\frac{b}{2a} = -\frac{4}{2(1)} = -2$$

$$Y_p = -\frac{D}{4a} = -\frac{b^2 - 4ac}{4a} = -\frac{4^2 - 4(1)(-6)}{4(1)} = -\frac{40}{4} = -10$$

Jadi, titik puncaknya adalah $(-2, -10)$ (c)

2. Sumbu simetri grafik fungsi kuadrat adalah $-\frac{b}{2a}$

$$y = 2(x - 4)^2 + 15 \Leftrightarrow y = 2(x^2 - 8 + 16) + 15$$

$$\Leftrightarrow y = 2x^2 - 16 + 32 + 15$$

$$\Leftrightarrow y = 2x^2 - 16 + 48$$

diperoleh $a = 2, b = -16, c = 48$

Menentukan sumbu simetri grafik fungsi kuadrat $y = 2(x - 4)^2 + 15$

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{-16}{2(2)} = \frac{16}{4} = 4$$

Jadi, sumbu simetri adalah 4 (e)

3. Persamaan fungsi kuadrat dengan titik balik (x_p, y_p) dan melalui titik (x, y) :

$$(y - y_p)^2 = a(x - x_p)^2$$

titik balik (1,2) melalui titik (2,3)

$$(y - 2) = a(x - 1)^2$$

$$3 - 2 = a(2 - 1)^2$$

$$1 = a \cdot 1$$

$$a = 1$$

Substitusikan nilai a , maka:

$$(y - 2) = 1(x - 1)^2$$

$$y - 2 = x^2 - 2x + 1$$

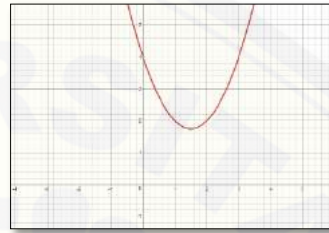
$$y = x^2 - 2x + 1 + 2$$

$$y = x^2 - 2x + 3 \text{ (a)}$$

3. Grafik fungsi kuadrat dari persamaan $y = x^2 - 3x + 4$ adalah:

$$y = x^2 - 3x + 4 \text{ (b)}$$

Titik x	Titik y
-2	14
-1	8
0	4
1	2
2	2



5. Jika diketahui absis puncaknya hanya p maka:

$$x_p = p$$

$$-\frac{b}{2a} = p$$

$$-\frac{(p-3)}{2p} = p$$

$$3 - p = 2p^2$$

$$2p^2 + p - 3 = 0$$

$$(2p + 3)(p - 1) = 0$$

$$p = -\frac{3}{2} \text{ atau } p = 1 \text{ (Jawaban Salah)}$$

6. Memotong sumbu- x , maka nilai $y = 0$; sehingga:

$$f(x) = y = 0 = x^2 + 2x - 8$$

dengan metode pemfaktoran didapat:

$$0 = (x + 2)(x - 4);$$

$$0 = (x + 2) \text{ atau } 0 = (x - 4);$$

$$-2 = x \text{ atau } 4 = x \text{ (Jawaban Benar)}$$

7. Titik puncak dari grafik fungsi kuadrat yang persamaann $y = (x - 6)(x + 2)$ adalah:

$$\begin{aligned} y &= (x - 6)(x + 2) \\ &= x^2 + 2x - 6x - 12 \\ &= x^2 - 4x - 12 \end{aligned}$$

Titik puncak grafik fungsi kuadrat adalah $(-\frac{b}{2a}, -\frac{D}{4a})$

Pada $y = x^2 - 4x - 12$, diperoleh $a = 1, b = -4, c = -12$

Menentukan titik puncak grafik fungsi kuadrat $y = x^2 - 4x - 12$

$$X_p = -\frac{b}{2a} = -\frac{(-4)}{2(1)} = 2$$

$$Y_p = -\frac{D}{4a} = -\frac{b^2 - 4ac}{4a} = -\frac{(-4)^2 - 4(1)(-12)}{4(1)} = -\frac{(64)}{4} = -16$$

Jadi, titik puncaknya adalah $(2, -16)$ (**Jawaban Benar**)

8. Sumbu simetri grafik fungsi kuadrat adalah $-\frac{b}{2a}$

$$y = 5x^2 - 20x + 4, \text{ diperoleh } a = 5, b = -20, c = 4$$

Menentukan sumbu simetri grafik fungsi kuadrat $y = 5x^2 - 20x + 4$

$$x = -\frac{b}{2a} = -\frac{-(-20)}{2(5)} = \frac{20}{10} = 2$$

Jadi, sumbu simetri adalah 2

9. Titik potong $f(x) = x^2 - 8x + 12$ terhadap sumbu y yaitu:

Memotong sumbu-y, maka nilai $x = 0$; sehingga:

$$\begin{aligned} y \rightarrow f(0) &= 0^2 - 8(0) + 12 \\ &= 12 \end{aligned}$$

Jadi, titik potong $f(x) = x^2 - 8x + 12$ terhadap sumbu y yaitu $(0,12)$

10. Nilai $f(2)$ pada fungsi $f(x) = 3x^2 + 2x - 8$ yaitu:

$$\begin{aligned} f(2) &= 3(2)^2 + 2(2) - 8 \\ &= 12 + 4 - 8 \\ &= 8 \end{aligned}$$

Lampiran J. Dokumentasi Kegiatan Penelitian



Pertemuan 1: Pengenalan Media Interaktif *online Schoology* Berbantuan Web Desmos.



Pertemuan 2: Pelaksanaan Pembelajaran, Tes Hasil Belajar Siswa dan Pengisian Angket Respon Pengguna Media.

Lampiran K. Data Username Siswa Kelas XI IPA 3 SMAN Jenggawah

No.	Nama	Username
1	Abimanyu Wira Yuda Pratama	abimanyu wirayuda
2	Ahmad Ridho	Ahmad Ridho
3	Ajeng Adelya Yuwinarta	Ajeng Adelya
4	Bayu Faturrohman	Bayu Faturrohman
5	Cahya Ramadhani	Cahya Ramadhani
6	Delvia Ainur Anwar	Delvia Ainur Anwar
7	Desti Lestyningrum	Desti Lestyningrum
8	Devi Talina Putri	Devi talinda Putri
9	Dimas Aji Nugroho	Dimas Nugroho
10	Dimas Riskian Akbar R. R.	Dimas Riskan
11	Dyos Septa Ahmad Firdaus	Dyos Septa
12	Eni Sintia	Eni Sintia
13	Faisrotul Maulida	Faisrotul Maulida
14	Februhantoro	Febru Hantoro
15	M. Rizky Firmansyah	muhammad rizky firmansyah
16	Masrul Rizal	Masrul Rizal
17	Mohammad Ali Aziz	Ali Azis
18	Muhammad Imam Mahfudi	Muhammad Imam Mahfudi
19	Muhammad Reza Arizky	Muhammad Reza arizky
20	Nadin Alifia Pasha	nadin pasha
21	Neli Wahyuni	Neli Wahyuni
22	Nur Fadilah	Nur fadilah Dila
23	Prayugo Pangestu	prayugo pangestu
24	Putri Danish Amelia	DAANISH AMELIA
25	Ratna Fadilah	Ratna fadilah
26	Riodaru Oktonian	Rio Daru
27	Rista Setianingsih	Rista Setianingsih
28	Rofi'ul Surya Wijaya	rofiul wijaya
29	Rozy Zaki Mudzoffar	Rozy Zaki M
30	Shefa Firda Tamara	Shefa Firda Tamara
31	Siti Nur Kamila	Siti Nur Kamila
32	Widia Janu Ervina	Widia Janu Ervina
33	Wildan Jamil Khafidar Rochim	wildan jamil

*Lampiran L. Analisis Kevalidan***Analisis Data Validasi Media Pembelajaran**

No.	Aspek Kriteria	Indikator	Nilai Validator (V_{ji})			I_i
			V_{11}	V_{21}	V_{31}	
1.	Isi (Materi dan Soal)	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standart isi kurikulum 2013 edisi revisi (SK dan KD)	4	4	4	4
		2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan dan kebutuhan siswa	3	3	4	3,33
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran	4	4	4	4
		4. Kejelasan dari maksud soal	4	4	4	4
		5. Kunci jawaban sesuai dengan pembahasan	4	4	4	4
2.	Kebahasaan	6. Kebakuan bahasa	3	4	3	3,33
		7. Kemudahan siswa memahami bahasa yang digunakan	3	4	4	3,67
3.	Format	8. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada	4	3	4	3,67

No.	Aspek Kriteria	Indikator	Nilai Validator (V_{ji})			I_i
			V_{11}	V_{21}	V_{31}	
3.	Format	9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar	4	3	4	3,67
		10. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran	4	4	4	4
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran	4	4	4	4

Rata-rata nilai untuk setiap aspek (A_i)

1. Aspek Materi dan Isi (A_1)

Rerata Indikator untuk A_1					Rerata A_1
I_1	I_2	I_3	I_4	I_5	
4	3,33	4	4	4	3,87

2. Aspek Kebahasaan (A_2)

Rerata Indikator untuk A_2		Rerata A_2
I_6	I_7	
3,33	3,67	3,5

3. Aspek Format

Rerata Indikator untuk A_3				Rerata A_3
I_8	I_9	I_{10}	I_{11}	
3,67	3,67	4	4	3,84

Nilai rerata total untuk semua aspek (V_a)

Rerata Indikator untuk A_j			Rerata total (V_a)
A_1	A_2	A_3	
3,87	3,5	3,84	3,74

Mengubah nilai rerata total V_a menjadi nilai koefisien korelasi (α)

$$\alpha = \frac{3,74}{4} = 0,94$$

Kategori Interpretasi Koefisien Validitas

Besarnya α	Interpretasi
$0,80 < \alpha \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < \alpha \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < \alpha \leq 0,60$	Sedang
$0,20 < \alpha \leq 0,40$	Rendah
$ \alpha \leq 0,20$	Sangat Rendah

Lampiran M. Analisis Kepraktisan

Data Siswa					
No.	Nama	I_1	I_2	I_3	I_4
1	Abimanyu Wira Yuda Pratama	3	4	4	4
2	Ahmad Ridho	4	3	3	3
3	Ajeng Adelya Yuwinarta	4	3	4	3
4	Bayu Faturrohman	3	3	3	3
5	Cahya Ramadhani	3	3	3	3
6	Delvia Ainur Anwar	4	3	4	3
7	Desti Lestyaningrum	4	4	3	4
8	Devi Talina Putri	2	4	3	3
9	Dimas Aji Nugroho	4	3	3	3
10	Dimas Riskian Akbar R. R.	4	3	3	3
11	Dyos Septa Ahmad Firdaus	3	4	3	3
12	Eni Sintia	3	3	3	4
13	Faisrotul Maulida	4	3	4	4
14	Februhantoro	3	3	3	2
15	M. Rizky Firmansyah	4	3	3	3
16	Masrul Rizal	3	4	4	3
17	Mohammad Ali Aziz	4	3	3	3
18	Muhammad Imam Mahfudi	3	3	3	2
19	Muhammad Reza Arizky	4	4	3	3
20	Nadin Alifia Pasha	3	3	3	4
21	Neli Wahyuni	3	3	2	3
22	Nur Fadilah	3	4	4	4
23	Prayugo Pangestu	3	3	4	3
24	Putri Danish Amelia	4	3	4	4
25	Ratna Fadilah	4	3	3	3
26	Riodaru Oktonian	4	4	4	3
27	Rista Setianingsih	4	3	4	3
28	Rofi'ul Surya Wijaya	4	3	4	3
29	Rozy Zaki Mudzoffar	4	4	3	4
30	Shefa Firda Tamara	4	3	3	2
31	Siti Nur Kamila	2	4	4	3
32	Widia Janu Ervina	3	3	3	3
33	Wildan Jamil Khafidar Rochim	3	4	4	3
Rata-Rata Setiap Indikator (I_i)		3,48	3,33	3,39	3,15

$$\text{Rata-rata total } (R) = \frac{(3,48+3,33+3,39+3,15)}{4} = \frac{13,35}{4} = 3,34$$

$$\text{Presentase angket media } (P) = \frac{3,35}{4} \times 100\% = 83,5\%$$

Kategori Presentase Angket Respon Pengguna Media

Kategori Presentase	Nilai P (%)
Sangat Baik	$80 < P \leq 100$
Baik	$60 < P \leq 80$
Cukup Baik	$40 < P \leq 60$
Kurang Baik	$P \leq 40$

*Lampiran N. Analisis Keefektifan***Nilai Tes Hasil Belajar**

No.	Nama	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Nilai
1	Abimanyu	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
2	Ahmad Ridho	10	0	10	10	10	10	10	10	10	0	80
3	Ajeng Adelya	0	10	10	10	0	0	0	10	10	10	60
4	Bayu F.	0	10	10	10	0	10	10	10	10	10	80
5	Cahaya R.	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
6	Delvia Ainur	0	10	10	10	0	0	0	10	10	10	60
7	Desti L.	0	10	0	10	10	10	10	10	10	10	80
8	Devi Talina P.	10	10	10	10	10	10	0	10	10	10	90
9	Dimas Aji N.	0	10	10	0	0	10	0	10	10	10	60
10	Dimas Riskian	10	10	10	10	0	10	0	10	10	10	80
11	Dyos Septa	0	0	10	10	10	10	10	10	10	10	80
12	Eni Sintia	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
13	Faisrotul M.	10	10	10	10	0	10	10	10	10	10	90
14	Februhantoro	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
15	M. Rizky F.	10	10	10	10	0	0	0	10	10	10	70
16	Masrul Rizal	10	10	10	10	0	10	0	10	10	10	80
17	M.Ali Aziz	0	10	10	10	0	10	10	10	10	10	80
18	M. Imam M.	0	10	10	10	10	0	10	10	10	10	80
19	M. Reza A.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
20	Nadin Alifia	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
21	Neli Wahyuni	0	10	10	10	10	10	0	10	10	10	80
22	Nur Fadilah	0	10	10	10	10	10	0	10	10	10	80
23	Prayugo P.	0	10	0	10	10	10	10	10	10	10	80
24	Putri Danish	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
25	Ratna Fadilah	0	10	10	0	10	10	10	10	10	10	80
26	Riodaru O.	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
27	Rista S.	0	10	0	0	0	10	0	10	10	10	50
28	Rofi'ul Surya	0	10	10	10	10	10	10	10	10	0	80
29	Rozy Zaki M.	10	10	10	0	10	10	10	10	0	10	80
30	Shefa Firda T.	0	10	0	0	0	10	0	10	10	10	50
31	Siti Nur K.	0	10	10	10	0	10	10	10	10	10	80
32	Widia Janu	0	10	10	10	10	10	10	10	10	10	90
33	Wildan Jamil	10	10	10	10	10	0	0	10	10	10	80

Jumlah siswa yang mendapat nilai > 75 adalah 27

Presentase ketuntasan dalam kelas (Q) adalah $\frac{27}{33} \times 100\% = 81,82\%$

Lampiran O. Lembar Validasi

Lembar Penilaian Validasi Media Pembelajaran

Validator 1

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN
**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT**

Nama : Erfan Yudianto
Instansi : FKIP UNEJ
Tanggal : 21-1-2019

Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
2. Kategori Penilaian:
 - Sangat Kurang (SK) = 1
 - Kurang (K) = 2
 - Baik (B) = 3
 - Sangat Baik (SB) = 4
3. Apabila penilaian Anda adalah SK atau K maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.

No.	Aspek Kriteria	Indikator	SK	K	B	SB
1.	Isi (Materi dan Soal)	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standart isi kurikulum 2013 edisi revisi (SK dan KD)				✓


No.	Aspek Kriteria	Indikator	SK	K	B	SB
1.	Isi (Materi dan Soal)	2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan dan kebutuhan siswa			✓	
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓
		4. Kejelasan dari maksud soal				✓
		5. Kunci jawaban sesuai dengan pembahasan				✓
2.	Kebahasaan	6. Kebakuan bahasa			✓	
		7. Kemudahan siswa memahami bahasa yang digunakan			✓	
3.	Format	8. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada				✓
		9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar				✓
		10. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran				✓
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran				✓

No.	Saran

*) jika kolom saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagaian belakang kertas ini.

Jember, 21-1- 2019

Validator



(Erfan y.....)

Lembar Penilaian Validasi Media Pembelajaran

Validator 2

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Nama : Saddam Husen, S.Pd., M.Pd.
Instansi : P. Matenakua FKIP UNEJ
Tanggal : 21 Januari 2019

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (√) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:

Sangat Kurang (SK)	= 1
Kurang (K)	= 2
Baik (B)	= 3
Sangat Baik (SB)	= 4
- Apabila penilaian Anda adalah SK atau K maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.

No.	Aspek Kriteria	Indikator	SK	K	B	SB
1.	Isi (Materi dan Soal)	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standart isi kurikulum 2013 edisi revisi (SK dan KD)				√


No.	Aspek Kriteria	Indikator	SK	K	B	SB
1.	Isi (Materi dan Soal)	2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan dan kebutuhan siswa			✓	
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓
		4. Kejelasan dari maksud soal				✓
		5. Kunci jawaban sesuai dengan pembahasan				✓
2.	Kebahasaan	6. Kebakuan bahasa				✓
		7. Kemudahan siswa memahami bahasa yang digunakan				✓
3.	Format	8. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada			✓	
		9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar			✓	
		10. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran				✓
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran				✓

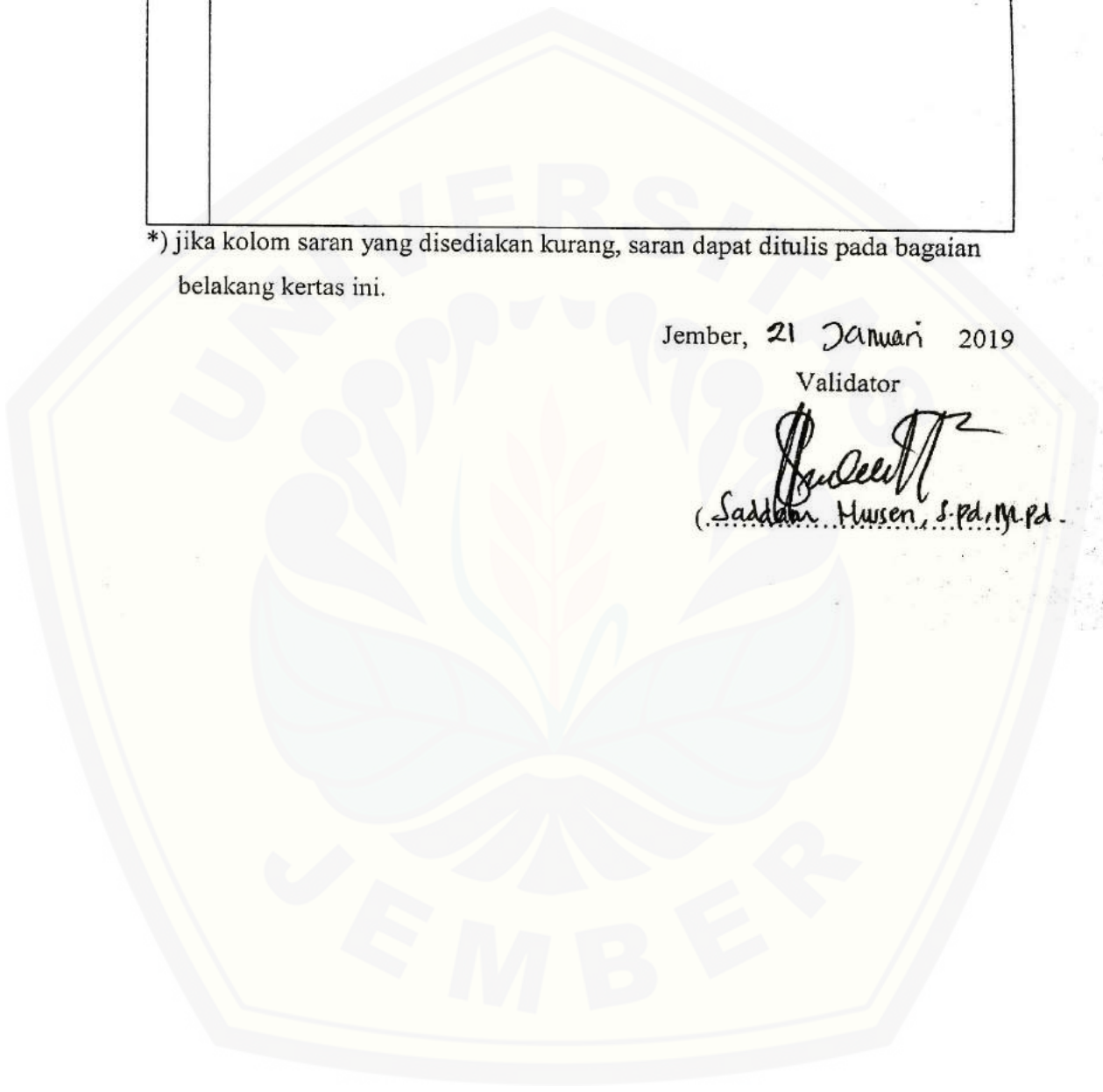
No.	Saran

*) jika kolom saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagian belakang kertas ini.

Jember, 21 Januari 2019

Validator


(Saddam Husen, S.Pd., M.Pd.)



Lembar Penilaian Validasi Media Pembelajaran
Validator 3

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR VALIDASI MEDIA PEMBELAJARAN
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Nama : Drs. Guman Irawanto
Instansi : SMA N Senggawah.
Tanggal : 23 - 01 - 2019

Petunjuk Pengisian

1. Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
2. Kategori Penilaian:

Sangat Kurang (SK)	= 1
Kurang (K)	= 2
Baik (B)	= 3
Sangat Baik (SB)	= 4
3. Apabila penilaian Anda adalah SK atau K maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.

No.	Aspek Kriteria	Indikator	SK	K	B	SB
1.	Isi (Materi dan Soal)	1. Kesesuaian materi dalam media pembelajaran dengan standart isi kurikulum 2013 edisi revisi (SK dan KD)				✓

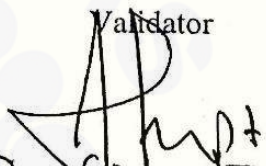
No.	Aspek Kriteria	Indikator	SK	K	B	SB
1.	Isi (Materi dan Soal)	2. Kesesuaian materi dengan tingkat pengetahuan dan kebutuhan siswa				✓
		3. Kesesuaian penjabaran materi dalam media pembelajaran dengan tujuan pembelajaran				✓
		4. Kejelasan dari maksud soal				✓
		5. Kunci jawaban sesuai dengan pembahasan				✓
2.	Kebahasaan	6. Kebakuan bahasa			✓	
		7. Kemudahan siswa memahami bahasa yang digunakan				✓
3.	Format	8. Keunggulan dibandingkan media pembelajaran yang sudah ada				✓
		9. Kesesuaian ukuran teks dan gambar				✓
		10. Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran				✓
		11. Kreativitas dan inovasi dalam media pembelajaran				✓

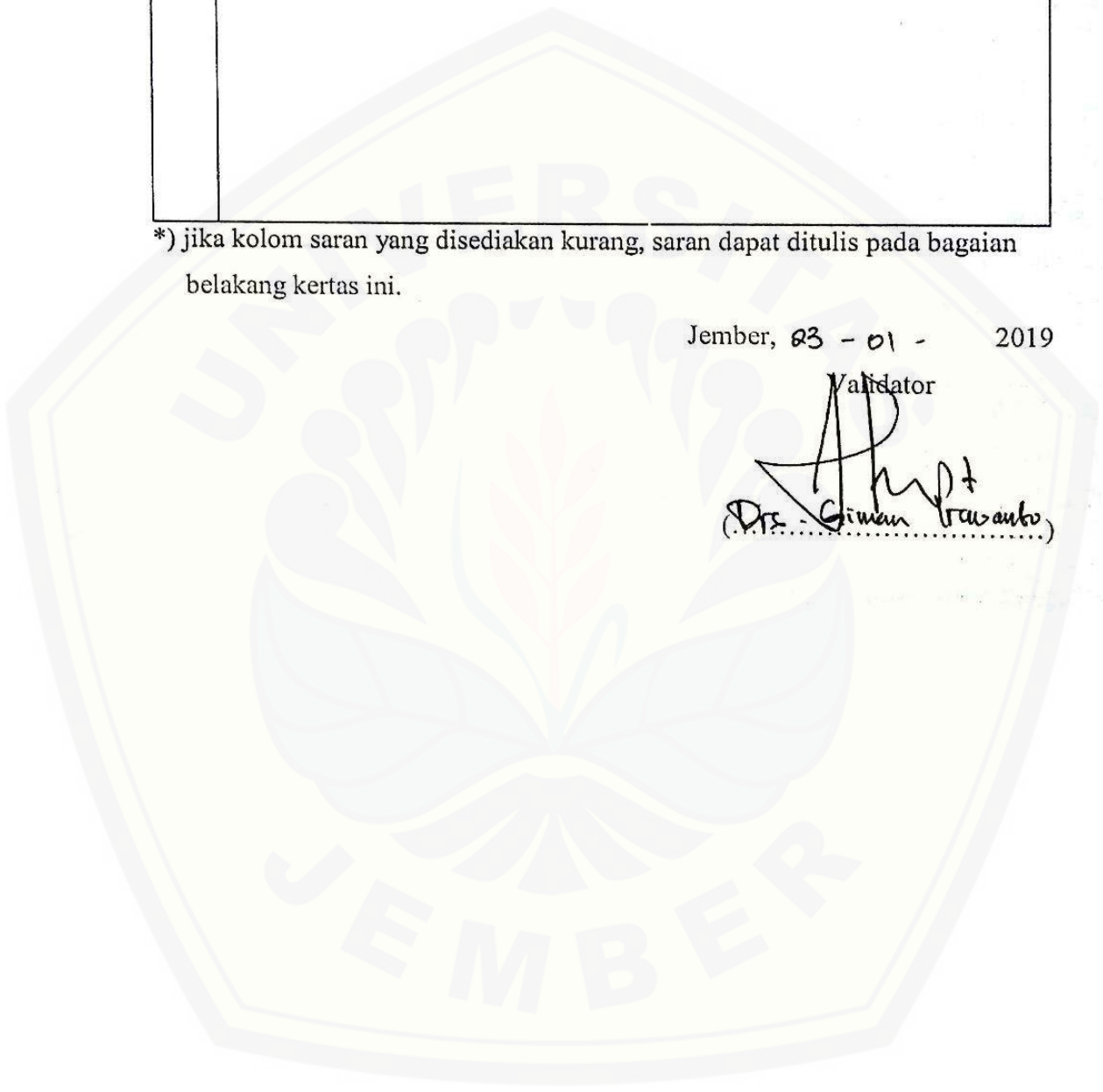
No.	Saran

*) jika kolom saran yang disediakan kurang, saran dapat ditulis pada bagaian belakang kertas ini.

Jember, 23 - 01 - 2019

Validator


(Dr. Giman Prasanto)



Lampiran P. Angket Respon Pengguna

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Abimanyu Wiro Yudo P.
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 01

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik	✓				
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>	✓				

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Ahmad Rizka
Kelas : XI IPA 2
No. Absen : 02

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANGGKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Aqung Aqelnya Y.
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 03

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Bayu Pritofekman
Kelas : XI IPA 1
No. Absen : 09

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Cahya Ramadhan
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 05

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Felvia Azzah Anwar
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 6

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOODOLOGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Desi Lestyaningrum
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 07

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran online ini menarik	✓				
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online	✓				

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOODOLOGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : DEVI TALINDA PUTRI
Kelas : XI IPA 5
No. Absen : 08

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah			✓		Terdapat rumus karena penggunaan jaangan internet sedikitnya di bagian lain melalui 1) google analytics
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			ada a opti content ke.
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOODOLOGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Dimas Ajijugiono
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 09

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : DJHAF BISKAW AKIBA Salsyq
 Kelas : XI IPA 3
 No. Absen : 10

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : VYOS SETYA AHMAD TRIDAUZ
 Kelas : XI IPA 3
 No. Absen : 11

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : ERI JAHDI
 Kelas : XI IPA 3
 No. Absen : 12

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : *Aisrotul Husaida*
 Kelas : *XI IPA 3*
 No. Absen : *13*

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : *Febudhanito*
 Kelas : *XI IPA 3*
 No. Absen : *14*

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>			✓		<i>Lebih mudah jika disediakan materi</i>

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : *An. Rayy Feraungga*
 Kelas : *XI IPA 3*
 No. Absen : *11*

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKRET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Mohamad Rizal
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 16

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran online ini menarik	✓				
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKRET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Mohammad Rizal Aziz
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 17

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKRET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Mohammad Anam Mahfud
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 18

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online			✓		Sifat memahami materi, lebih suka dijelaskan.

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : *MADHUSRI BELO DAVIS*
 Kelas : *XI IPA 3*
 No. Absen : *19*

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran online ini menarik	✓				
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : *MADHUSRI AULIA ALHA*
 Kelas : *XI IPA 3*
 No. Absen : *20*

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : *NELI WIDAYANTI*
 Kelas : *XI IPA 3*
 No. Absen : *21*

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan			✓		<i>Terdapat rumit, kadang membingungkan anak berbeda-beda.</i>
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : NUR FADILAH
 Kelas : XII IPA 5
 No. Absen : 22

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran online ini menarik	✓				
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online	✓				

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Prayudi Peristeri
 Kelas : XI IPA 3
 No. Absen : 23

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran online ini menarik	✓				
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online	✓				

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Setuju (S) = 3
 Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : RIFA RANICH AMELIA
 Kelas : XI IPA 1
 No. Absen : 24

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran online ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online	✓				

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOODOLOGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : *Raina Fedalia*
Kelas : *XI IPA 3*
No. Absen : *25*

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOODOLOGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : *Fitri Dinda Octoniana*
Kelas : *XI IPA 2*
No. Absen : *26*

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik	✓				
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOODOLOGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : *Rizka Geti Amingrasi*
Kelas : *XI IPA 3*
No. Absen : *27*

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOODOLOGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : ROPYUL SURYA WIJAYA
Kelas : XI IPA 2
No. Absen : 20

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOODOLOGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Lory zaki M.
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 23

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah	✓				
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik	✓				
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>	✓				

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOODOLOGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : SHEFA FIRDA TAMARA
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 30

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan		✓			
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>			✓		

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Sik Mur Kambo
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 31

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah			✓		Parana pada saat masuk link saya mengalami kesulitan, sehingga harus mengulang beberapa kali.
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik	✓				
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Widia JAHU ERANWA
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 32

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah	✓				Wkt laagar bu :)
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik		✓			
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>		✓			

INSTRUMEN PENILAIAN PENELITIAN
LEMBAR ANKET RESPON PENGGUNA MEDIA
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF ONLINE
MENGUNAKAN SCHOOLGY BERBANTUAN WEB DESMOS
MATERI GRAFIK FUNGSI KUADRAT

Petunjuk Pengisian

- Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.
- Kategori Penilaian:
Sangat Tidak Setuju (STS) = 1
Tidak Setuju (TS) = 2
Setuju (S) = 3
Sangat Setuju (SS) = 4
- Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan pada kolom yang telah disediakan.
- Sebelum melakukan penilaian, Anda diharapkan mengisi identitas secara lengkap terlebih dahulu.

Nama : Wildan Lanih Klapor Rocher
Kelas : XI IPA 3
No. Absen : 33

No.	Indikator	SS	S	TS	STS	Saran
1.	Link dan kode media pembelajaran <i>online</i> dapat diakses dengan mudah		✓			
2.	Media pembelajaran <i>online</i> ini menarik	✓				
3.	Belajar dengan menggunakan media pembelajaran <i>online</i> ini menyenangkan	✓				
4.	Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran <i>online</i>		✓			

Lampiran Q. Angket Respon Pengguna Media yang Ditautkan pada Pembelajaran Schoology

- Tampilan Angket Respon Pengguna Media yang Diisi Secara *Online*

Angket Respon Pengguna Media

Angket ini digunakan sebagai data respon pengguna setelah menggunakan media pembelajaran.

*** Wajib**

Nama *
Jawaban Anda

Kelas *
Jawaban Anda

No. Absen *
Jawaban Anda

Pilihlah yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran. *

	SS (Sangat Setuju)	S (Setuju)	TS (Tidak Setuju)	STS (Sangat Tidak Setuju)
Link dan kode media pembelajaran online dapat diakses dengan mudah	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Media pembelajaran online ini menarik	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Belajar dengan menggunakan media pembelajaran online ini menyenangkan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Materi lebih mudah untuk dipahami melalui media pembelajaran online	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan terkait media pembelajaran interaktif online menggunakan Schoology berbantuan web Desmos.

Jawaban Anda

KIRIM

Jangan pernah mengirimkan sandi melalui Google Formulir.

Kerjan ini tidak dibuat atau disimpan oleh Google. Lihatlah [Penyediaan Layanan](#) - [Pembatasan Layanan](#)

Google Formulir

- Hasil Angket Respon Pengguna Media

PERTANYAAN TANGGAPAN **33**

33 tanggapan + ⋮

RINGKASAN INDIVIDUAL

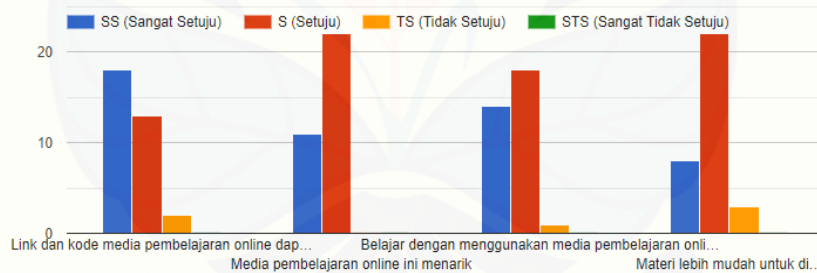
Menerima tanggapan

Nama

33 tanggapan

- Abimanyu Wira Yuda Pratama
- Ahmad Ridho
- Ajeng Adelya Y.
- Bayu Faturrohman
- Cahya Ramadhani
- Delvia Ainur Anwar
- Desti Lestyaningrum

Pilihlah yang sesuai dengan penilaian Anda terhadap kualitas media pembelajaran.



Apabila penilaian Anda adalah TS atau STS, maka mohon memberi saran dan masukan terkait media pembelajaran interaktif online menggunakan Schoology berbantuan web Desmos.

6 tanggapan

- Terlalu rumit karena menggunakan jaringan internet, sebaiknya disiapkan lebih matang. Soalnya email saya tidak connect bu.
- Lebih mudah jika mendengarkan daripada membaca
- Sulit memahami materi, lebih suka dijelaskan.
- Terlalu rumit, kadar pemikiran anak berbeda-beda.
- Wifi lancar bu :)
- Pada saat masuk link, saya mengalami kesulitan. Sehingga harus mengulangi beberapa kali

Lampiran R. Tampilan Interaktif Media Pembelajaran

- Tampilan percakapan untuk materi menentukan himpunan titik-titik pada grafik fungsi kuadrat

Himpunan Titik-Titik pada Grafik Fungsi Kuadrat

Setelah mengetahui definisi fungsi kuadrat, maka selanjutnya yaitu, menentukan himpunan titik-titik untuk menggambar fungsinya.

Gambarkan grafik fungsi kuadrat dengan persamaan sebagai berikut

$$1. y = x^2 - 2x + 3$$

$$2. y = 4x^2 - 4x + 1$$

Klik link di bawah ini untuk mengerjakan!

Demos

Posted Sun Nov 18, 2018 at 5:19 pm

Comments

-  Cahya Ramadhani
Bu, apakah soal no 2 cara mengerjakannya sama?
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  Robiatun Nisyak
Iya sama, langkahnya sama seperti nomor 1.
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  Cahya Ramadhani
oh iya bu
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  Ajeng adehya
Bu berarti tinggal mengganti fungsinya ya bu?
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  Dimas Nugroho
Iya bu ini saya sudah paham yang no. 1, berarti yang no. 2 tinggal mengganti nilai x sama y nya kan bu?
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  Robiatun Nisyak
Benar, untuk yang nomor 2 kalian tinggal mengganti fungsinya, jadi nilai y nya disesuaikan dengan fungsi pada soal nomor 2.
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  Ajeng adehya
Iya bu
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)

-  Dimas Nugroho
Iya bu siap
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  muhammad rizky firmansyah
Iya bu
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  Ratna fadilah
Iya bu
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  prayugo pangestu
Bu saya sudah yang nomor 1 dan 2, berarti lanjut ke materi selanjutnya bu?
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  Febru Hantoro
Iya bu saya sudah juga
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  Robiatun Nisyak
Iya, silahkan bagi yang sudah selesai bisa lanjut ke materi menggambar grafik fungsi kuadrat ya.
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  prayugo pangestu
baik bu
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  Nur fadilah Dila
Iya bu
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-  Ahmad Ridho
Iya bu
[Reply](#) [Like](#) [Delete](#)
-
-

- Tampilan percakapan untuk materi menggambar grafik fungsi kuadrat

Menggambar Grafik Fungsi Kuadrat

Setelah kalian paham caranya menentukan himpunan titik-titik grafik fungsi kuadrat, selanjutnya kita belajar menentukan titik potong, sumbu simetri, dan titik puncak/titik ekstrim pada fungsi-fungsi di bawah ini:

1. $y = x^2 - 2x - 3$

2. $y = -2x^2 + 5x + 3$

3. $y = 2x^2 - x + 5$

4. $y = 2x^2 - 2$

Klik link dibawah ini untuk mengerjakan!

Desmos

Posted Sun Nov 18, 2018 at 6:55 pm

Comments

- 

Robiatun Nisyak
Ikuti langkah-langkah dalam mengerjakan. Apabila ada yang belum paham, silahkan bertanya disini ya.
Reply · Like · Delete
- 

nadin pasha
Iya bu
Reply · Like · Delete
- 

Delvia Amur Anwar
Iya bu
Reply · Like · Delete
- 

DAANISH AMELIA
baik bu
Reply · Like · Delete
- 

roful wijaya
slap bu
Reply · Like · Delete
- 

Dyos Septa
Iya bu, bu ini untuk titik potong, sumbu simetri dan titik puncak diisi semua rumusnya?
Reply · Like · Delete
- 

Siti Nur Kamila
Iya bu apakah diisi semua?
Reply · Like · Delete
- 

Ajeng adelya
Bu saya masih bingung, berarti ini diisi rumus yang sudah dijelaskan sama ibu itu?
Reply · Like · Delete
- 

Robiatun Nisyak
Iya diisi semuanya, sesuai dengan rumus yang sudah dijelaskan sebelumnya. Tujuannya mengdi rumus tersebut, agar kalian bisa mengetahui nilai dari titik potong, sumbu simetri, dan titik puncaknya.
Reply · Like · Delete

- 

Dyos Septa
oh Iya bu, terimakasih bu
Reply · Like · Delete
- 

Siti Nur Kamila
Iya bu, saya coba ngerjakan hehe
Reply · Like · Delete
- 

Ajeng adelya
Iya bu, saya sudah paham
Reply · Like · Delete
- 

abimanyu wirayuda
Iya bu
Reply · Like · Delete
- 

Ali Azis
Iya bu paham
Reply · Like · Delete
- 

Eni Sintia
Iya bu
Reply · Like · Delete
- 

Widia Janis Ervina
Baik bu
Reply · Like · Delete
- 

Robiatun Nisyak
Soal ada 4, untuk langkahnya sama semua tinggal menyesuaikan sama fungsi yang diketahui, jadi kalian mengerjakan sesuai urutan soal ya
Reply · Like · Delete
- 

Febru Hantoro
Iya bu siap
Reply · Like · Delete
- 

Dimas Nugroho
Iya bu
Reply · Like · Delete

Write a comment

Post

- Tampilan percakapan pada “Angket Respon Pengguna Media” yang terdapat pada *Schoology*.

Matematika: 00 • Discussions

Agket Respon Pengguna Media

Posted Sat Mar 23, 2019 at 8:56 pm

Write a comment

Highlight User 16 Posts 4

Robiatun Nisyak
Silahkan klik link di bawah ini untuk mengisi angket respon pengguna media.
Angket Respon Pengguna Media
<https://goo.gl/forms/9j6073vqwfbhpsPZ2>

Like · Reply

abimanyu wirayuda
Iya bu

Unlike 1 · Reply

Ahmad Ridho
Iya bu sudah

Unlike 1 · Reply

Ajeng adelya
Iya buu, saya sudah mengisi juga

Unlike 1 · Reply

Shefa Firda Tamara
Sudah bu

Like · Reply

Faisrotul Maulida
Iya bu

Like · Reply

rofiul wijaya
Iya bu

Like · Reply

Nur fadilah Dila
Siap buu

Like · Reply

Bayu Faturrohman
Iya bu, sudah.

Like · Reply

Muhammad Reza arizky
Iya bu..

Like · Reply

Dimas Riskan
Iya bu siap hehe

Like · Reply

Robiatun Nisyak
Sip, terima kasih ya..

Like · Reply

rofiul wijaya
Iya bu sama-sama bu

Like · Reply

nadin pasha
Sama-sama bu

Like · Reply

abimanyu wirayuda
Iya ibu sama"

Like · Reply

Dyos Septa Edited
Iya bu, sama sama..

Like · Reply

- Tampilan percakapan pada “Diskusi” mengenai media pembelajaran.

The image displays a screenshot of a discussion forum interface. On the left side, there is a list of comments under the heading "Diskusi". Each comment includes a user profile picture, the user's name, the text of the comment, and options to "Like" or "Reply". The comments are from various users, including Robiatun Nisyaq, Cahya Ramadhani, abimanyu wuryada, DAANISH AMELIA, Dyos Septa, Muhammad Rizki aridky, Rista Setianingsih, Delvia Amur Anwar, Bayu Fatmurohmah, Devi talinda Putri, Wella Jenu Ervina, Febri Hartono, rifdul wijaya, Ajeng adelya, Fiazrotul Maulida, and Rio Daru.

On the right side, there is a detailed view of a comment by Robiatun Nisyaq, which asks "Apakah kalian mengalami kesulitan saat menggunakan media ini?". Below this comment, there is a list of replies from other users, including Cahya Ramadhani, Sri Nur Kamila, DAANISH AMELIA, Dimas Nugroho, muhammad ricky firmansyah, Bayu Fatmurohmah, Muhammad Insam Mahfud, Ahmad Ridho, Robiatun Nisyaq (replying to her own comment), Dimas Nugroho, Delvia Amur Anwar, Rista Setianingsih, muhammad ricky firmansyah, Muhammad Insam Mahfud, and Ali Aziz.

Lampiran S. Buku Petunjuk Penggunaan Media



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya kami dapat menyelesaikan media pembelajaran interaktif *online* menggunakan *Schoology* berbantuan web *Desmos* materi grafik fungsi kuadrat beserta buku petunjuknya. Media pembelajaran ini dibuat guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar sarjana pendidikan.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran yang ada relevansinya dengan penyempurnaan buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat dan nilai plus bagi pembacanya.

Penulis,

Robiatun Nisyak

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1. PENGENALAN MEDIA PEMBELAJARAN.....	1
BAB 2. PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN.....	3
BAB 3. PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN.....	8
DAFTAR PUSTAKA	19

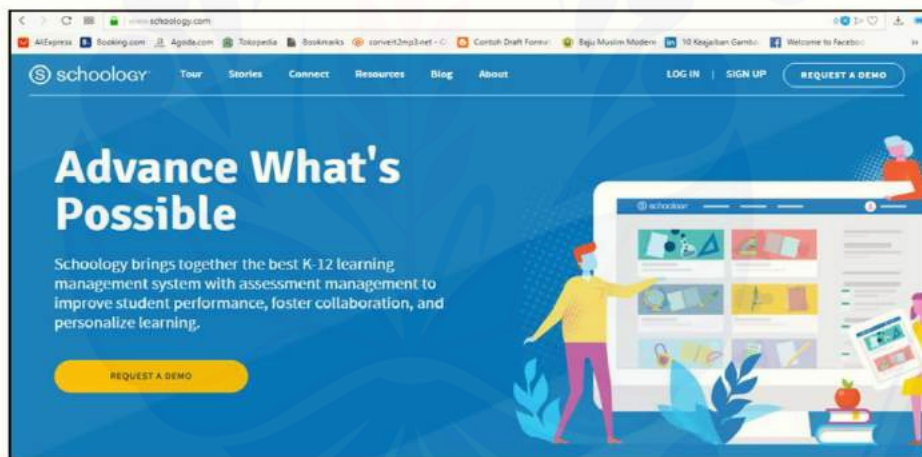
1

PENGENALAN MEDIA PEMBELAJARAN

1.1 Schoology

Schoology adalah media sosial untuk memudahkan pengguna membuat dan mengikuti kelas belajar secara *online*. *Schoology* ini berfungsi sebagai media interaktif *online* (*e-learning*) yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran maupun tugas pada siswa dimana saja dan kapan saja selama terdapat jaringan internet. Melalui *Schoology*, kita bisa berinteraksi sosial sekaligus belajar.

Schoology dapat diakses melalui laman www.schoology.com. Setelah memasukkan alamat tersebut pada browser, maka klik *Sign Up* untuk mendaftar. Tampilan halaman utama *Schoology* seperti gambar berikut.



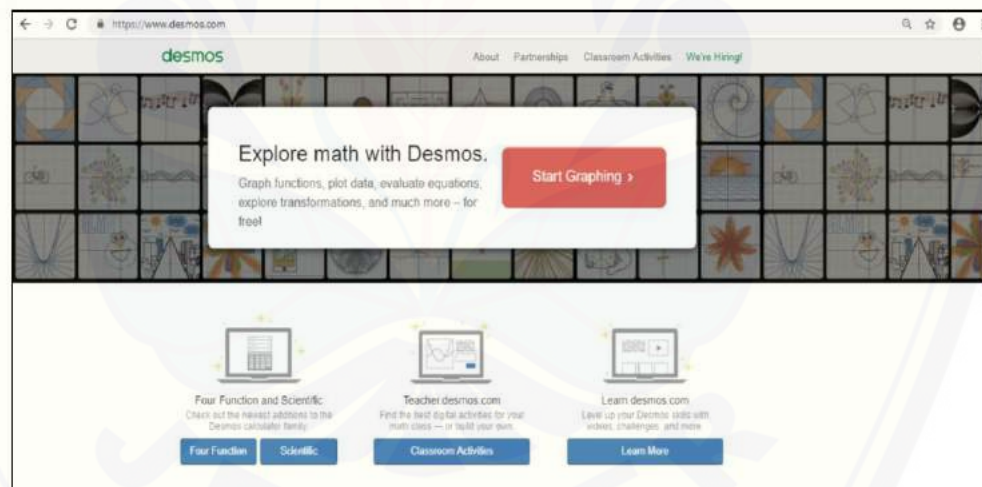
Tampilan Mendaftar *Schoology*

Jika yang mendaftar adalah seorang guru pilih "*Instructure*", lalu masukkan nama, email dan *password* email anda kemudian klik "*Register*". Jika yang mendaftar seorang siswa pilih "*Student*", lalu masukkan kode akses yang telah diberikan oleh guru sebagai kunci masuk dalam grup pembelajaran lalu klik "*Continue*", dan jika yang mendaftar adalah orang tua maka pilih "*Parent*" lalu masukkan kode akses sama seperti kode siswa.

1.2 Desmos

Desmos merupakan web yang dapat membantu pembuatan media pembelajaran matematika yang baru dirilis tahun 2016. Aplikasi pembuat grafik ini tidak hanya bisa digunakan untuk PC maupun IOS, namun bisa juga digunakan melalui Android dengan mendownloadnya di *Play Store*. Desmos bisa menggambar titik koordinat, grafik fungsi linier, grafik fungsi kuadrat, grafik fungsi trigonometri, grafik fungsi eksponen dan yang lainnya. Desmos sendiri dapat diakses melalui laman web <https://www.desmos.com/>.

Aplikasi ini juga di fasilitasi dengan berbagai fitur serta fungsi plot untuk membuat tabel dan animasi grafik yang menarik dengan *tool plotting* 2D dengan berbagai efek *slider* untuk melihat pengaruh variabel tertentu pada suatu grafik serta *interface* yang mudah di pahami siswa. Selain itu, dapat membuat akun di dalam aplikasi tersebut untuk menyimpan grafik dan membagikan grafik ke akun lain dan dapat di akses kembali kapanpun dan dimanapun. Tampilan halaman utama Web Desmos seperti gambar berikut.



Tampilan halaman utama Web Desmos

2

PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN

2.1 Schoology

A. Cara Mendaftar Sebagai Seorang Guru atau *Instructor*

Langkah-langkah untuk membuat akun *instructor* yaitu sebagai berikut:

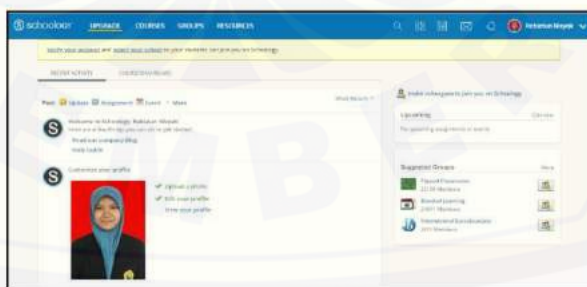
1. Masuk ke halaman <https://www.schoology.com/register.php> atau klik *Sign Up* pada halaman utama *Schoology*, kemudian klik *Instructor*.



2. Setelah berhasil masuk ke halaman pembuatan akun, pengguna dapat memasukkan nama, alamat email dan *password* yang akan digunakan untuk *login* di *Schoology*. Kemudian pilih *Register*.

A screenshot of the 'Sign up for Schoology' form. The form includes fields for 'First Name', 'Last Name', 'Email Address', and 'Password'. There is a checkbox for 'I'm not a robot' and a 'Register' button at the bottom. The form is titled 'Sign up for Schoology'.

3. Selesai, sekarang pengguna sudah memiliki akun *schoology* dengan *role* sebagai *Instructor*.



B. Pembuatan Kelas atau Course

Pada *Schoology*, *Course* merupakan fasilitas untuk membuat kelas mata pelajaran, oleh karena itu langkah pertama untuk melakukan proses belajar mengajar di *Schoology* adalah membuat *Course*.

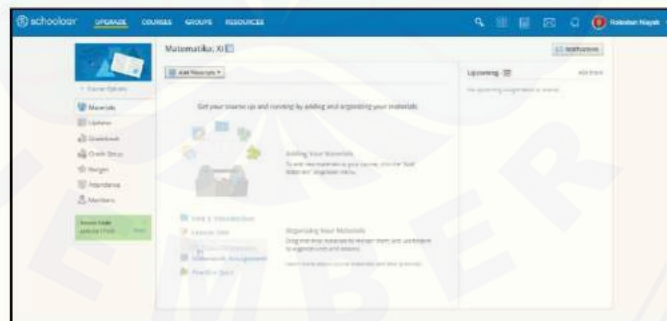
Langkah-langkah untuk membuat *Course* sebagai berikut:

1. Klik menu *Course* yang ada pada menu bagian atas, kemudian klik **Create**.



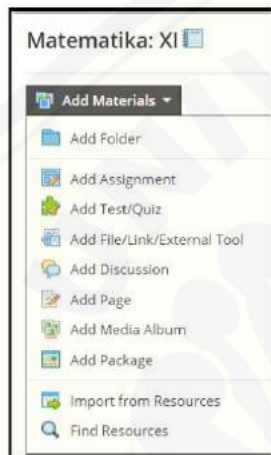
2. Isikan form dengan data Mata Pelajaran dan Kelas, kemudian klik **Create**.

Section Name biasanya digunakan untuk membuat Kelas, misalnya saja pengguna mengajar 1 Mata Pelajaran yang sama pada beberapa kelas yang berbeda. Dengan menggunakan section anda akan dimudahkan untuk mencopy seluruh materi, tugas maupun ujian yang sudah anda buat pada kelas A misalnya ke kelas B tanpa harus membuat atau meng-upload dari awal lagi.



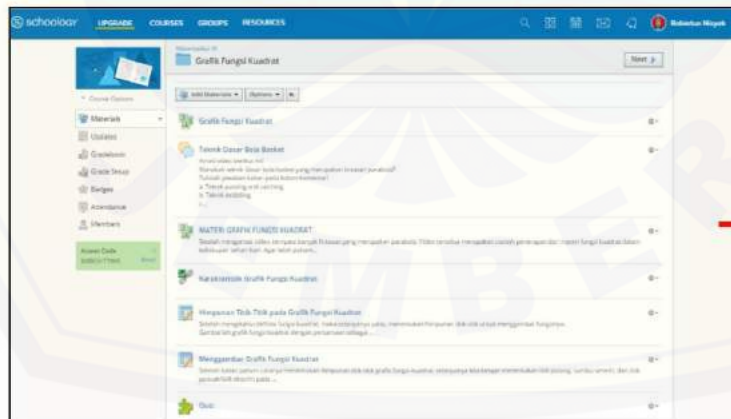
Pengguna berhasil membuat kelas.

Course Material adalah bagian inti dari sebuah proses belajar mengajar. Pada *Course Material* ini pengguna dapat membuat berbagai macam kebutuhan dalam proses belajar mengajar. Terdapat beberapa bagian pada *Course Material* yaitu :



Keterangan:

1. Assignment, untuk membuat tugas bagi siswa pada *Schoology*.
2. Test/Quiz, untuk membuat Tes atau Kuis.
3. File/Link/External Tool, untuk menambahkan file atau link sebagai rujukan bagi siswa dalam pengerjaan tugas atau materi pembelajaran.
4. Discussion, untuk berdiskusi bersama dalam satu kegiatan pembelajaran.
5. Page, untuk menampilkan halaman.
6. Media Album, untuk menambahkan foto atau video.
7. Package, untuk menambahkan web konten dalam bentuk winrar atau zip.
8. Import from Resources, untuk mengambil materi dari sumber belajar .
9. Find Resources, untuk mencari sumber belajar.



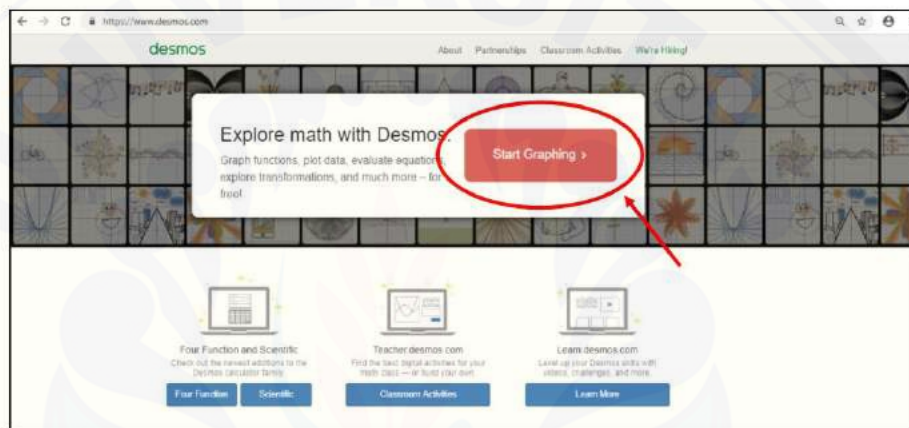
Tampilan Pembelajaran pada *Schoology*

2.2 Desmos

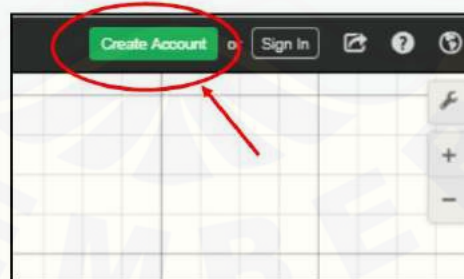
A. Membuat Akun

Manfaat pembuatan akun di dalam web Desmos yaitu untuk menyimpan grafik, membagikan grafik ke akun lain, serta dapat di akses kembali kapanpun dan dimanapun. Langkah-langkah untuk membuat akun yaitu sebagai berikut:

1. Masuk ke halaman <https://www.desmos.com/>, kemudian klik Start Graphing.



2. Apabila sudah masuk ke halaman lembar kerja web Desmos, langkah selanjutnya yaitu klik *Create Account*.



3. Kemudian akan muncul tampilan seperti dibawah ini.

Pilih Google Account, jika sudah mendaftarkan akun google di web Desmos.

Pilih Email Adress, jika akan mendaftarkan akun. Isi bagian email, nama dan password akun google. Kemudian pilih Create Account, maka pengguna sudah memiliki

4. Langkah selanjutnya yaitu membuat lembar kerja berisi materi, dengan memanfaatkan fitur-fitur yang ada pada web Desmos. Fitur-fitur yang dimanfaatkan dalam pembuatan materi yaitu sebagai berikut:

Add Item, untuk menambahkan fungsi, teks, tabel, folder dan gambar pada kolom lembar kerja web Desmos.

Open Graph, untuk melihat grafik atau lembar kerja yang sudah disimpan.

Save, untuk menyimpan lembar kerja yang sudah dibuat.

Keyboard, untuk mengetik angka, operasi dan fungsi

Share graph, untuk membagikan link lembar kerja yang sudah dibuat. Link tersebut yang ditautkan ke pembelajaran Schoology.

5. Setelah selesai membuat materi pada web Desmos, kemudian link lembar kerja yang berisi materi tersebut ditautkan di pembelajaran Schoology.

3

PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN

Media ini dapat digunakan melalui komputer maupun android, untuk mengakses media ini harus terkoneksi dengan internet dan memiliki akun *Schoology* sebagai siswa atau guru. Langkah awal yaitu mengakses laman www.schoology.com dan masuk menggunakan akun yang telah dibuat, pilih menu *course* kemudian pilih matematika XI. Di kelas tersebut telah disediakan video, materi, dan *quiz*.

A. Langkah-langkah untuk membuat akun *student* yaitu sebagai berikut:

- Masuk ke halaman <https://www.schoology.com/register.php> atau klik *Sign Up* pada halaman utama *Schoology*. Kemudian klik *Student*.



- Masukkan *Access Code* yang siswa miliki (*Access Code* setiap mata pelajaran akan diberikan oleh guru). Kemudian klik *continue*.



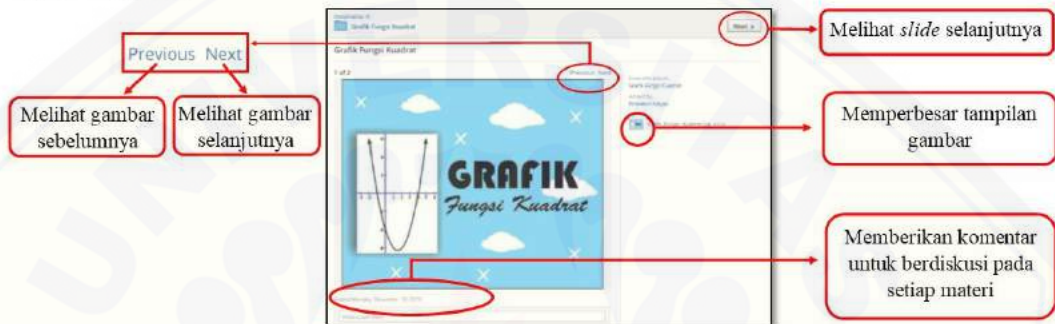
- Isi form registrasi.

Klik *Register*, maka secara otomatis akan terdaftar pada kelas dengan *Access Code* yang digunakan.

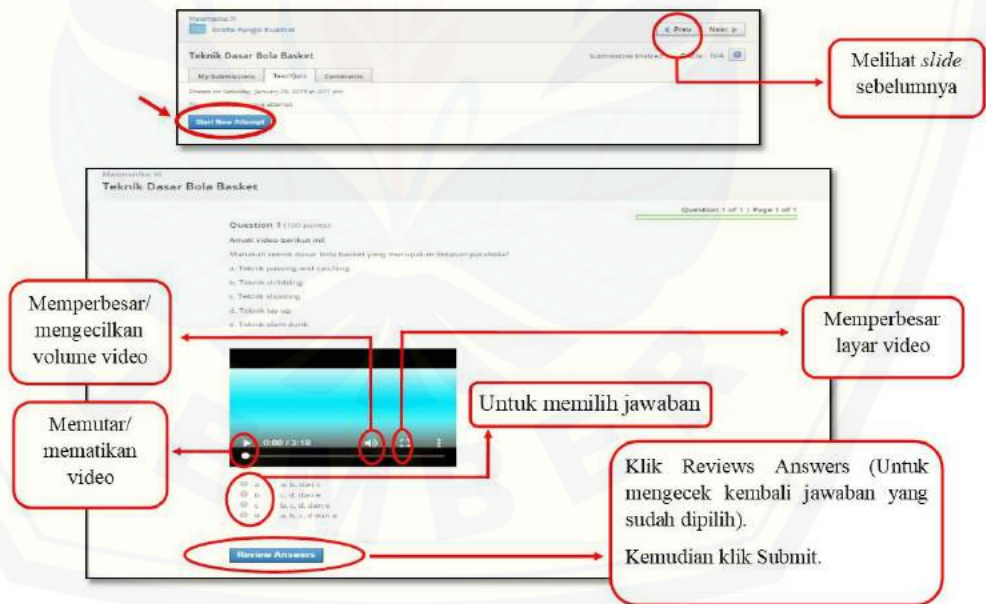
B. Fungsi Komponen Dashboard Siswa

Media pembelajaran Grafik Fungsi Kuadrat untuk siswa memiliki beberapa komponen yang memiliki fungsi tertentu, yaitu:

a) Slide Materi



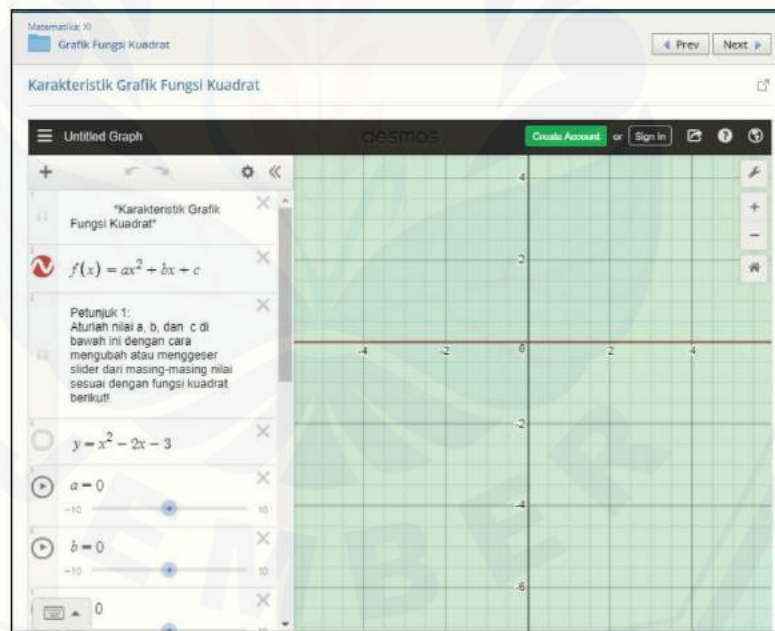
Untuk memahami konsep materi fungsi kuadrat, klik "Teknik Dasar Bola Basket" pada Schoology. Kemudian klik *Strat New Attempt*.



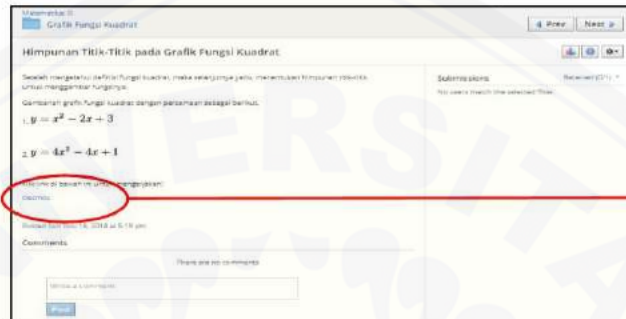
Berikut ini merupakan tampilan gambar yang berisikan materi grafik fungsi kuadrat.



Untuk membantu memahami karakteristik Grafik Fungsi Kuadrat silahkan klik "next" maka akan muncul tampilan Desmos.

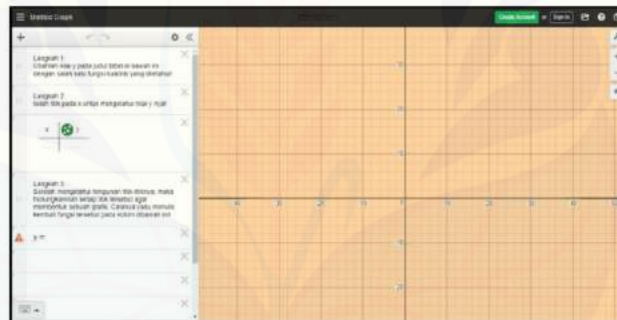


Setelah mempelajari Karakteristik Grafik Fungsi Kuadrat, klik "next" pada pembelajaran di Schoology, maka akan muncul tampilan Himpunan titik-titik pada grafik fungsi kuadrat.

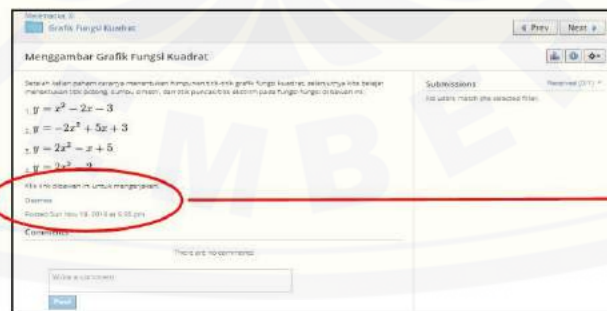


Mengerjakan menggunakan web Desmos

Untuk mempelajari Himpunan titik-titik pada grafik fungsi kuadrat, silahkan klik link "Desmos", selanjutnya akan muncul tampilan web Desmos.

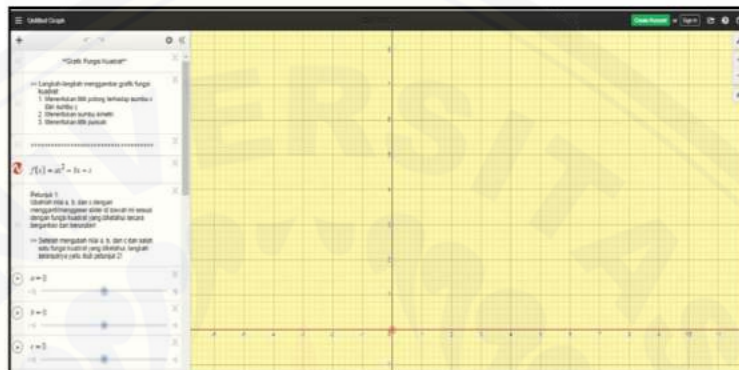


Setelah mempelajari Himpunan titik-titik pada grafik fungsi kuadrat, silakan klik "next" pada pembelajaran Schoology, maka akan muncul tampilan Menggambar Grafik Fungsi Kuadrat.



Mengerjakan menggunakan web Desmos

Untuk mengerjakan, silahkan klik link "Desmos" pada Schoology, maka akan muncul tampilan web Desmos.



Selanjutnya klik "next" pada pembelajaran Schoology, maka akan muncul tampilan Quiz.

c) Slide Quiz

Quiz terdiri dari 10 soal, yang terdiri dari 4 soal pilihan ganda, 3 soal benar/salah, 3 soal jawaban singkat.

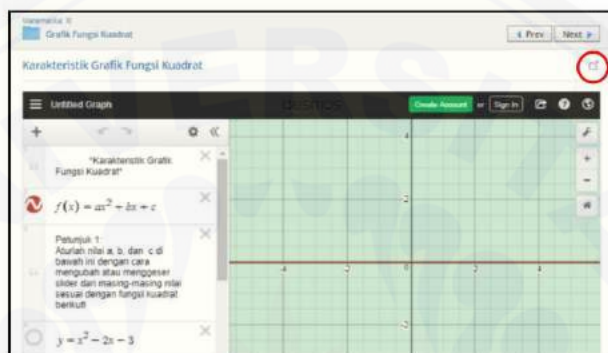


Klik *Start New Attempt* untuk mengerjakan Quiz.


C. Cara mengoperasikan web Desmos untuk Grafik Fungsi Kuadrat.

1. Karakteristik Grafik Fungsi Kuadrat

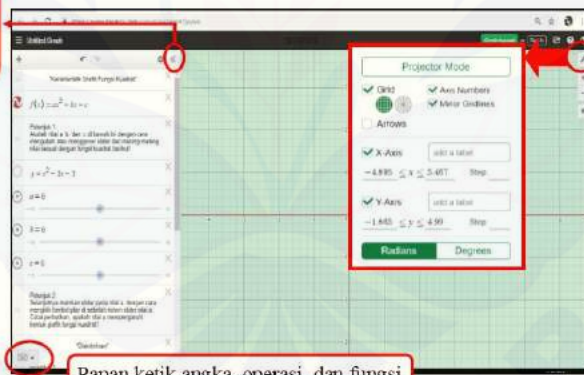
Pada media Schoology tampilan slide Karakteristik Grafik Fungsi Kuadrat yaitu sebagai berikut.



Membuka lembar kerja pada web Desmos

Klik tanda  untuk membuka halaman pada web Desmos,

Menyembunyikan tampilan tampilan perhitungan



Keterangan Projector Mode

- Grid**
memberi layar stripim pada lembar grafik
- X-Axis**
mengatur interval sumbu X
- Y-Axis**
mengatur interval sumbu Y
- Add label**
memberi nama khusus pada sumbu X dan Y
“- “ dan “+ “
- Mengatur ukuran grafik pada layar Keterangan



Papan ketik angka, operasi dan fungsi

Petunjuk 1
Aturlah nilai a , b , dan c di bawah ini dengan cara mengubah atau menggeser slider dari masing-masing nilai sesuai dengan fungsi kuadrat berikut!

$y = x^2 - 2x - 3$

$a = 0$

$b = 0$

$c = 0$

Petunjuk 2
Selanjutnya mainkan slider pada nilai a , dengan cara mengklik tombol play di sebelah kanan slider nilai a . Coba perhatikan, apakah nilai a mempengaruhi bentuk grafik fungsi kuadrat?

Petunjuk 3
Ubahlah a , b , dan c sampai memperoleh nilai $D < 0$, $D = 0$, dan $D > 0$.

$D = b^2 - 4ac$

Petunjuk 4
Perhatikan nilai diskriminan apakah mempengaruhi jumlah titik potong grafik fungsi kuadrat pada sumbu x ?

Langkah-langkah yang harus dilakukan untuk *slide* Karakteristik Grafik Fungsi Kuadrat adalah sebagai berikut.

1. Mengubah nilai a , b , dan c dengan cara menggeser *slider* dari masing-masing nilai sesuai dengan fungsi kuadrat yang diketahui.
2. Mengubah nilai a , b , dan c sampai memperoleh nilai $D < 0$, $D = 0$ dan $D > 0$.
3. Kemudian pengguna memperhatikan nilai diskriminan apakah mempengaruhi jumlah titik potong grafik fungsi kuadrat pada sumbu X .



2. Himpunan Titik-Titik pada Grafik Fungsi Kuadrat

Untuk menentukan Himpunan titik-titik pada grafik fungsi kuadrat, silahkan klik link "Desmos" pada Schoology.

Langkah 1:
Ubahlah nilai y pada judul tabel di bawah ini dengan salah satu fungsi kuadrat yang diketahui

Langkah 2:
Isilah titik pada x untuk mengetahui nilai y nya

Langkah 3:
Setelah mengetahui himpunan titik-titiknya, maka hubungkanlah setiap titik tersebut agar membentuk sebuah grafik. Caranya yaitu menulis kembali fungsi tersebut pada kolom dibawah ini

$y =$

Mengubah nilai y pada tabel dengan salah satu fungsi, kemudian mengisi titik pada x untuk mengetahui nilai y nya.

Menulis kembali fungsi yang ada pada kolom untuk mengetahui grafiknya.

3. Menggambar Garafik Fungsi Kuadrat

Untuk menentukan titik puncak/titik ekstrim, sumbu simetri, dan titik potong terhadap sumbu koordinat, silahkan klik link "Desmos" pada Schoology.

Tempat untuk mengisi rumus

Geser atau ketik ulang

Keterangan
Setelah semua rumus terisi, maka tanda ▲ pada:
($x_1, 0$) dan ($x_2, 0$) (titik potong sumbu x)
($0, c$) (titik potong sumbu y)
 x (sumbu simetri)
 P (titik ekstrim)
akan berganti tanda dan mempunyai warna yang berbeda. warna tersebut nantinya sebagai pembeda antara titik ekstrim, sumbu simetri dan titik potong fungsi kuadrat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiroh. 2013. Antara Moodle, Edmodo dan Schoology. <http://amiroh.web.id/antaramoodle-edmodo-dan-schoology/> [Diakses pada 21 Oktober 2018].
- Indonesia, K. B. B. 2008. Valid, Efektif, Praktis. www.kbbi.web.id [Diakses pada 16 September 2018].
- Kristanto, Y. D. 2018. Mengupayakan Diskursus dan Penalaran Matematis dengan Desmos. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Permatasari, P. A. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Schoology Berbantuan Software Geogebra Materi Transformasi Geometri. Jember: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan Universitas Jember.
- Putra, L. G. R. Modul Pemanfaatan Pemanfaatan E-Learning. http://www.academia.edu/21655253/Modul_-_Pelatihan_Schoology [Diakses pada 20 September 2018]

Lampiran T. Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
Laman: www.fkip.unej.ac.id

Nomor : **8979**/UN25.1.5/LT/2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Izin Penelitian

11 DEC 2018

Yth. Kepala SMAN JENGGAWAH
Jember

Dalam rangka memperoleh data-data yang diperlukan untuk penyusunan Skripsi, mahasiswa FKIP Universitas Jember tersebut di bawah ini:

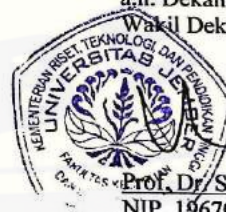
Nama : Robiatun Nisyak
NIM : 150210101026
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika

Bermaksud mengadakan penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Menggunakan Schoology Berbantuan Web Desmos Materi Grafik Fungsi Kuadrat” di Sekolah yang Saudara pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut mohon Saudara berkenan memberikan izin dan sekaligus memberikan bantuan informasi yang diperlukan.

Demikian atas perkenan dan kerjasama yang baik kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan
Wakil Dekan I,



Prof. Dr. Suratno, M.Si.
NIP. 19670625 199203 1 003

Lampiran U. Surat Keterangan Penelitian



**PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI JENGGAWAH**
Jl. Tempurejo 76 ☎ 0331 - 757128 Jenggawah- Jember
e-mail : smanjenggawah@yahoo.co.id
JENGGAWAH Kode pos 68171

SURAT KETERANGAN

Nomor : 670 / 053 / 101.6.5.12 / 2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : HJ. NGATMINAH, S.Pd. M.Pd.
N I P : 19630623 198403 2 003
Pangkat / Golongan : Pembina Utama Muda , IV/c
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMA Negeri Jenggawah

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

N a m a : **Robiatun Nisyak**
N I M : 150210101026
Jurusan : Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jabatan : Mahasiswa Universitas Jember

Telah melaksanakan penelitian mulai tanggal 01 s/d 07 Februari 2019 di SMAN Jenggawah tentang “*Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Online Menggunakan Schoology Berbantuan Web Desmos Materi Grafik Fungsi Kuadrat*”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jenggawah, 28 Februari 2019
Kepala SMA N Jenggawah,

HJ. NGATMINAH, S.Pd. M.Pd.
NIP. 19630623 198403 2 003

Lampiran V. Lembar Revisi Skripsi



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
 Jalan Kalimantan Nomor 37 Kampus Bumi Tegalboto Jember 68121
 Telepon: 0331- 334988, 330738 Faks: 0331-334988
 Laman: www.fkip.unesa.id




LEMBAR REVISI SKRIPSI

NAMA MAHASISWA : Robiatun Nisyak
 NIM : 150210101026
 JUDUL SKRIPSI : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Online* Menggunakan *Schoology* Berbantuan Web Desmos Materi Grafik fungsi Kuadrat
 TANGGAL UJIAN : 4 April 2019
 PEMBIMBING : Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.
 Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.

MATERI PEMBETULAN / PERBAIKAN

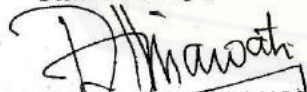
No.	HALAMAN	HAL-HAL YANG HARUS DIPERBAIKI
1.	ix	Memperbaiki ringkasan
2.	6	Keunggulan dan kelemahan <i>Schoology</i> pada spesifikasi produk
3.	18	Mencantumkan memori batasan pada <i>Schoology</i>
4.	22	Memperbaiki definisi fungsi kuadrat
5.	40	Memperjelas presentase kategori kepraktisan
6.	61	Memperbaiki saran
7.	66	Memperbaiki indikator penelitian

PERSETUJUAN TIM PENGUJI

JABATAN	NAMA TIM PENGUJI	TTD dan Tanggal
Ketua	Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.	 9/4 '19
Sekretaris	Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.	
Anggota	Dr. Susanto, M.Pd.	
	Randi Pratama M., S.Pd., M.Pd.	


Jember, 8 April 2019
 Mengetahui / menyetujui :
 Dosen Pembimbing II,

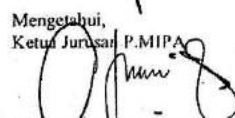
Dosen Pembimbing I,


 Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.
 NIP. 19620521 198812 2 001

Arif Fatahillah, S.Pd., M.Si.
 NIP. 19820529 200912 1 003

Mahasiswa Yang Bersangkutan


 Robiatun Nisyak
 NIM. 150210101026

Mengetahui,
 Ketua Jurusan P.MIPA

 Dr. Nur Wahyuni, M.Kes.
 NIP. 19600309 198702 2 002