



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MEDIA PENILAIAN
BERBASIS APLIKASI BELAJAR *ONLINE QUIZZZ* DAN *GOOGLE*
FORM PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT KELAS X IPA
DI MAS AMALIYAH SUNGGAL**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

AMALIA RAHMA PANY
NIM. 0305172221

**PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**



**PERBEDAAN HASIL BELAJAR SISWA MELALUI MEDIA PENILAIAN
BERBASIS APLIKASI BELAJAR *ONLINE QUIZZZ* DAN *GOOGLE*
FORM PADA MATERI PERSAMAAN KUADRAT KELAS X IPA
DI MAS AMALIYAH SUNGGAL**

SKRIPSI

*Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat-syarat
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*

Oleh :

AMALIA RAHMA PANY
NIM. 0305172221

Pembimbing I

Syarbaini Saleh, S.Sos, M.Si
NIP.19720219199903 1003

Pembimbing II

Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd
NIP.198811252019032019

**PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2021**

Nomor : Istimewa
Lampiran : -
Perihal : Skripsi
a.n Amalia Rahma Pany

Medan, 13 Oktober 2021
Yth:
Dekan
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan
Keguruan
UIN Sumatera Utara Medan
Di-
Medan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat,

Setelah kami membaca, meneliti, dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n Amalia Rahma Pany yang berjudul :

Perbedaan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* dan *Google Form* Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal, maka kami berpendapat bahwa skripsi ini sudah dapat diterima untuk Munaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Demikian kami sampaikan atas perhatian Bapak/Ibu, kami ucapkan terima kasih.

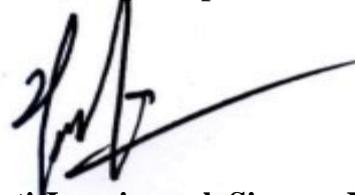
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Pembimbing Skripsi I



Syarbaini Saleh, S.Sos, M.Si
NIP.19720219199903 1 003

Pembimbing Skripsi II



Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd
NIP. 198811252019032019



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA MEDAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Williem Iskandar Pasar V Telp. (061) 6615683-6622925, Fax. (061) 6615683, Medan Estate 20371,
E-mail: fitk@uinsu.ac.id

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul “**Perbedaan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* dan *Google Form* Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal**” yang disusun oleh **AMALIA RAHMA PANY** yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan pada tanggal:

13 Oktober 2021
6 Rabiul Awal 1443 H

Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

**Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan**

Ketua

Dr. Indra Jaya, M.Pd
NIP. 19700521 200312 1 004

Sekretaris

Ella Andhany, M.Pd
BLU. 1100000123

Anggota Penguji

1. Prof. Dr. Didik Santoso, M.Pd
NIP. 196606161994031006

2. Dr. Indra Jaya, M.Pd
NIP. 197005212003121004

3. Syarbaini Saleh, S.Sos, M.Si
NIP.197202191999031003

4. Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd
NIP. 198811252019032019

Mengetahui

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan

Dr. Mardianto, M.Pd
NIP. 196712121994031004

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amalia Rahma Pany

NIM : 0305172221

Fak/Prodi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : **Perbedaan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* dan *Google Form* Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat di buktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, 13 Oktober 2021

Yang Membuat Pernyataan



AMALIA RAHMA PANY
NIM. 35.17.2221

ABSTRAK



Nama : Amalia Rahma Pany
NIM : 35.17.2221
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/
Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Syarbaini Saleh, S.Sos, M.Si
Pembimbing II : Tanti Jumaisyaroh Siregar, M.Pd
Judul : Perbedaan Hasil Belajar Siswa Melalui
Media Penilaian Berbasis Aplikasi
Belajar *Online Quizizz* Dan *Google form*
Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas
X IPA Di MAS Amaliyah Sunggal.

Kata-Kata Kunci : Hasil Belajar, Media Penilaian *Quizizz* dan *Google form*

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* Lebih Baik Daripada *Google form* Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA Di MAS Amaliyah Sunggal. Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dengan jenis penelitian eksperimen. Populasinya adalah seluruh siswa kelas X IPA MAS Amaliyah Sunggal yang berjumlah 106 siswa. Sampel yang digunakan oleh peneliti adalah kelas X IPA 1 dan X IPA 2 yang masing-masing berjumlah 35 orang untuk dijadikan kelas eksperimen yang ditentukan dengan cara *Cluster random sampling*. Teknik pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar matematika berbentuk pilihan berganda. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji *Independent Sample T Test*. Hasil temuan penelitian menunjukkan 1) Hasil belajar siswa yang menggunakan media penilaian *quizizz* dikategorikan baik dengan perolehan rata-rata hasil *Post Test* sebesar 70,571, standar deviasi 20,856, dan varians 434,958. 2) Hasil belajar siswa yang menggunakan media penilaian *google form* dikategorikan cukup baik dengan perolehan rata-rata hasil *Post Test* sebesar 60,857, standar deviasi 18,530, dan varians 343,361. 3) Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* Lebih Baik Daripada *Google Form* Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana $2,410 > 2,002$ maka H_0 diterima. Nilai rata-rata *Post Test* hasil belajar siswa yang menggunakan *quizizz* lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan media penilaian *google form*. Dengan demikian, terdapat perbedaan hasil siswa menggunakan media penilaian berbasis aplikasi belajar *online quizizz* dan *google form*.

Mengetahui,
Pembimbing Skripsi I

Syarbaini Saleh, S.Sos, M.Si
NIP.19720219199903 1 003

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbi'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah untuk kesejahteraan seluruh umat manusia hingga akhir zaman. Skripsi ini berjudul **“Perbedaan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* Dan *Google form* Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di Mas Amaliyah Sunggal”**. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) jurusan Pendidikan Matematika di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Penulis telah berupaya dengan semaksimal mungkin dalam penyelesaian skripsi ini. Dalam penyusunan skripsi ini penulis mengalami banyak hambatan yang dihadapi baik dari luar maupun dalam diri penulis. Namun, berkat pertolongan Allah, ketekunan dan kesabaran serta bimbingan dari bapak/ibu dosen pembimbing, juga bantuan dari beberapa pihak yang membantu sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Pada kesempatan kali ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini dari awal hingga akhir. Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada :

1. Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan dan waktu untuk menyelesaikan skripsi ini dan Rasulullah SAW yang menjadi suri tauladan bagi umat manusia.
2. Orang tua tercinta yaitu Bapak Sukardi dan Ibu Nurhasibah HRP, serta abangku Ardialmupali Pranata, S.IP dan adikku Mutiara Amanda yang selalu

memberikan doa, dukungan dan menjadi motivasi terbesar saya untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

3. Untuk diriku terima kasih yang mampu bekerjasama bertahan dan berjuang dengan sangat keras walaupun mengalami hambatan dan rintangan dalam penyelesaian skripsi ini, **I'M PROUD OF YOU.**
4. Prof. Dr. Syahrin Harahap, M.A., selaku Rektor UIN Sumatera Utara Medan
5. Dr. Mardianto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
6. Dr. Yahfizham, S.T., M.Cs selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara.
7. Tanti Jumaisyarah Siregar, M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika UIN Sumatera Utara serta selaku Dosen Pembimbing Skripsi II yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Dr. Ansari, M.Ag selaku Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan nasihat, saran dan bimbingannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. Syarbaini Saleh, S.Sos, M.Si selaku Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah memberikan banyak bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Seluruh dosen Jurusan Pendidikan Matematika yang telah mendidik, memberikan ilmu, serta memotivasi penulis selama mengikuti perkuliahan.
11. Kepada kepala sekolah MAS Amaliyah Sunggal yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
12. Ilma Yusnita Daulay, S.Pd dan Fauziah, SP.d selaku guru matematika di MAS Amaliyah Sunggal yang telah membantu penulis ketika melakukan penelitian, serta seluruh pihak yang ada di sekolah tersebut yang membantu penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan mudah.
13. Rekan-rekan mahasiswa PMM-5 stambuk 2017 seperjuangan yang telah memberikan bantuan dan dorongan.

14. Teman-teman seperjuangan Mutia Sukma, Aisah Audri, Fitara Nisa, Winda Ananta Siregar, Dini Fadillah, Lilis Sriwahyuni, Shafira Hana Marsyah, Silviati Rahayu, Ayu Siti Anzza, dan Nurbani Nasution yang telah banyak membantu, bertukar pikiran dan saling menyemangati selama penyelesaian skripsi ini .

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini baik dari segi isi dan penggunaan tata bahasa, hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari para pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Sekiranya isi skripsi ini dapat bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan dan berguna bagi para pembacanya. Amiin.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Medan, 13 Oktober 2021



AMALIA RAHMA PANY
NIM. 0305172221

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan	7
F. Manfaat	7
BAB II : LANDASAN TEORITIS	9
A. Kajian Teoritis	9
1. Hasil Belajar	9
2. Media Penilaian <i>Quizizz</i>	14
3. Media Penilaian <i>Google form</i>	22
4. Materi Persamaan Kuadrat	27
B. Penelitian Yang Relevan.....	30
C. Kerangka Berpikir	31
D. Hipotesis Penelitian	32
BAB III : METODOLOGI PENELITIAN.....	38
A. Jenis Penelitian	38
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	38
C. Populasi dan Sampel.....	38
D. Desain Penelitian	39
E. Variabel Penelitian.....	40
F. Instrumen Penelitian	40
G. Analisis Data.....	46

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN	52
A. Hasil Penelitian.....	52
B. Pembahasan	57
C. Keterbatasan Penelitian	64
BAB V : KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	66
A. Kesimpulan.....	66
B. Implikasi	66
C. Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Awal <i>Quizizz</i>	16
Gambar 2.2 Login dengan Akun <i>Google</i>	16
Gambar 2.3 Pilih <i>Teacher</i>	16
Gambar 2.4 Klik <i>Create New Quiz</i>	17
Gambar 2.5 Membuat Judul Kuis	17
Gambar 2.6 Membuat Pertanyaan	18
Gambar 2.7 Tampilan <i>Quiz Details</i>	18
Gambar 2.8 Tampilan Pemilihan Waktu Pengerjaan Kuis	19
Gambar 2.9 Tampilan <i>Play Live</i>	19
Gambar 2.10 Pengaturan <i>Deadline Quiz</i> Untuk <i>Homework</i>	19
Gambar 2.11 Menampilkan Kode <i>Quiz</i>	20
Gambar 2.12 Tampilan Masuk dengan Kode yang Diberikan Guru	20
Gambar 2.13 Tampilan Login <i>Gmail</i>	24
Gambar 2.14 Tampilan Layanan dari <i>Google</i>	25
Gambar 2.15 Tampilan <i>Google Drive</i>	25
Gambar 2.16 Tampilan Membuat Soal	25
Gambar 2.17 Tampilan Link Soal Kuis	26
Gambar 4.1 Grafik Hasil <i>Post Test</i> Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen I	53
Gambar 4.2 Tanggapan Siswa Tentang Penggunaan <i>Quizizz</i> sebagai Alat Pengerjaan Soal	54
Gambar 4.3 Grafik Hasil <i>Post Test</i> Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen II	55
Gambar 4.4 Tanggapan Siswa Tentang Penggunaan <i>Google</i>	56

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Persentase Hasil Ujian Semester Matematika Kelas X-IPA MAS Amaliyah Sunggal.....	3
Tabel 2.1 Indikator Hasil Belajar	11
Tabel 3.1 Rancangan Penelitian	39
Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Hasil Belajar	41
Tabel 3.3 Validitas Butir Soal Tes Hasil Belajar	43
Tabel 4.1 Data hasil <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen I	52
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen I	53
Tabel 4.3 Data hasil <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen II.....	54
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Hasil <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen II.....	55
Tabel 4.5 Deskripsi Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan <i>Quizizz</i> dan <i>Google form</i>	56
Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas	58
Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas	59
Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. RPP Kelas Eksperimen 1	73
Lampiran 2. RPP Kelas Eksperimen II	82
Lampiran 3. Lembar Validasi Instrumen Hasil Belajar Materi Persamaan Kuadrat	91
Lampiran 4. Lembar Validasi RPP	99
Lampiran 5. Soal Instrumen Tes Penelitian	101
Lampiran 6. Kunci Jawaban Instrumen Tes Penelitian.....	103
Lampiran 7. Uji Validitas Point Biserial.....	104
Lampiran 8. Uji Reliabilitas Menggunakan Rumus KR-20.....	105
Lampiran 9. Taraf Kesukaran Soal	106
Lampiran 10. Daya Pembeda Soal	107
Lampiran 11. Uji Normalitas Menggunakan Rumus Lilliefors	108
Lampiran 12. Uji Homogenitas Menggunakan Uji F	110
Lampiran 13. Uji Hipotesis Menggunakan Uji <i>Independent Sampel Test</i>	112
Lampiran 13. Surat Keterangan Melakukan Penelitian	113
Lampiran 14 Hasil Kuis 1 dengan <i>quizizz</i>	114
Lampiran 15. Hasil kuis 2 pekerjaan rumah dengan <i>quizizz</i>	114
Lampiran 16 Hasil <i>Post Test</i>	115
Lampiran 17 Ringkasan Hasil Kuis 1 <i>Google form</i>	116
Lampiran 18 Ringkasan Hasil Kuis 2 Pekerjaan Rumah <i>Google form</i>	116
Lampiran 19. Ringkasan Hasil <i>Post Test Google form</i>	117
Lampiran 20. Dokumentasi	118

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi sangat dibutuhkan untuk berbagai aktivitas seperti belajar dan bekerja. Teknologi berkembang pesat dengan memberikan kemudahan dalam mencari informasi. Bersamaan dengan hal itu, diharapkan kemajuan teknologi mampu memberikan dampak positif untuk kemajuan pendidikan.

Berdasarkan Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 Ayat 1 tentang Sistem Pendidikan Nasional, “Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara”.

Pada situasi pandemi Covid-19, untuk mengatasi masalah pembelajaran teknologi merupakan cara yang tepat. Pemerintah mewajibkan semua lembaga pendidikan untuk sementara waktu tidak menyelenggarakan kelas tatap muka, sebagai gantinya agar siswa tetap belajar dilakukan pembelajaran daring. Pembelajaran daring dilaksanakan di rumah menggunakan teknologi sebagai cara bagi guru untuk berkomunikasi dengan siswa. Pemanfaatan teknologi seperti telepon seluler dan jaringan internet membantu guru dalam memberikan materi pembelajaran dan siswa dapat memberikan respon belajar. Respon yang diberikan dapat berupa hasil kerja siswa. Guru mengolah hasil kerja tersebut menjadi suatu hasil belajar berupa nilai-nilai yang dapat mengukur kemampuan belajar siswa.¹

Hasil yang diperoleh siswa setelah menyelesaikan serangkaian materi pelajaran disebut hasil belajar.² Menurut Purwanto (Aisyah, dkk.) hasil belajar

1 Devi Wulandari, dkk., *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Online Menggunakan Aplikasi Quizizz dan Google form pada Matriks* (ISSN 2716-0157, 2020), h. 115

2 Sinar. 2018. *Metode Active Learning Upaya Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa*. Yogyakarta : Deepublish. h. 20

ialah perubahan perilaku yang timbul setelah menempuh suatu proses pembelajaran sejalan dengan rencana pendidikan.³ Hasil belajar matematika menggambarkan adanya penguasaan materi pembelajaran matematika setelah kegiatan belajar. Herrhyanto (Rifa'i dan Sartika) menyatakan hasil belajar ialah penguasaan pengetahuan siswa yang diperoleh selama jangka waktu tertentu sesuai dengan keahlian siswa yang ditentukan oleh guru berupa nilai setelah mengikuti proses pembelajaran.⁴ Sudjana (Rais dan Ristinofa) menjelaskan bahwa hasil belajar adalah keterampilan yang ada dalam diri siswa setelah mereka memperoleh pemahaman belajar.⁵ Berdasarkan penjabaran tersebut, maka diambil kesimpulan bahwa hasil belajar ialah pencapaian akhir siswa setelah menerima pembelajaran dalam jangka waktu tertentu yang berupa nilai.

Hasil belajar sangat penting bagi kegiatan pembelajaran, hal ini dikarenakan hasil belajar dapat menyebabkan perubahan perilaku siswa. Perubahan adalah hasil yang diterima siswa melalui kegiatan belajar yang sejalan dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan.⁶ Guru dapat melihat perkembangan belajar siswa dari hasil belajarnya terhadap penguasaan materi yang telah diberikan. Hasil belajar dapat digunakan sebagai acuan keberhasilan belajar untuk melihat sejauh man perubahan tingkah laku pada siswa setelah mendapatkan pengalaman belajar. Pindo dan Rinci mengemukakan, hasil belajar sebagai tercapainya bentuk-bentuk perubahan perilaku yang cenderung bertahan dalam ranah pengetahuan, sikap, dan keterampilan dari proses belajar yang berlangsung selama jangka waktu tertentu yang dapat diukur serta diamati.⁷

3 Aisyah, dkk, *Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 15 Palembang*, "Jurnal Profit, Vol. 4, No. 1, Mei 2017" h. 3

4 Rifa'i dan Sartika, *Penerapan Pembelajaran Investigasi Kelompok Terhadap Hasil Belajar Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama*, "Jurnal Analisa Vol. 4, No. 1, Juni 2018", h. 46

5 Rais Hidayat dan Ristinofa S, *Perbedaan Hasil Belajar Melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing dan StudentTeam Achievement Divisions Pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*, "Jurnal Pedagogika dan Dinamika Pendidikan, Vol. 6, No. 1, April 2017", h.48

6 *Ibid.*,...h. 47

7 Pindo Hutauruk dan Rinci Simbolon, *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Alat Peraga Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SDN Nomor 14 Simbolon Purba*, "SEJ (School Education Jurnal), Vol. 8, No. 2 Juni 2018", h. 32

Peneliti melakukan wawancara biasa dan tidak formal kepada guru matematika dikelas X yaitu Ibu Fauziah, S.Pd untuk mendapatkan informasi mengenai siswa dan kelas yang akan dilakukan penelitian di sekolah MAS Amaliyah Sunggal. Guru matematika tersebut mengatakan bahwa : “Nilai hasil belajar siswanya rendah dikarenakan pembelajaran saat itu dilakukan secara daring, mereka kesulitan dalam menerima pembelajaran sehingga materinya sulit dimengerti”. Berdasarkan bukti hasil rata-rata nilai siswa tergolong rendah yakni di bawah nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) dengan rata-rata nilai tujuh (7). Akibatnya, di sekolah tersebut hasil belajar matematika siswa dapat dikategorikan rendah. Persentase nilai ujian semester siswa dapat ditampilkan dari tabel berikut ini :

Tabel 1.1 Persentase Hasil Ujian Semester Matematika X IPA MAS Amaliyah Sunggal

No.	Kelas	Persentase Nilai Siswa < KKM	Persentase Nilai Siswa > KKM	Jumlah Siswa
1.	X IPA 1	61%	39%	35
2.	X IPA 2	85%	15%	35
3.	X IPA 3	64%	36%	35

Rendahnya nilai hasil belajar matematika siswa dikarenakan beberapa factor internal dan eksternal dalam diri siswa. Adapun faktor internal menurut Andika dan Hartanto bahwa hasil belajar siswa yang rendah dikarenakan : 1) Siswa kurang berminat dalam belajar matematika, 2) Siswa kurang konsentrasi selama kegiatan belajar, 3) Kurangnya pemahaman konsep matematika siswa, dan 4) Siswa kurang disiplin.⁸ Sedangkan faktor eksternalnya yaitu lingkungan sekolah seperti cara guru mengajar di kelas, sarana dan prasarana, metode mengajar, dan alat penilaian atau media penilaian yang biasa digunakan guru masih monoton dan kurang menarik perhatian siswa ketika belajar sehingga dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

⁸ Ardila dan Hartanto, *Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Matematika Siswa MTS Iskandar Muda Batam*, “Jurnal Phytagoras 6 (2), 2017”, h. 182-184

Dari penjelasan tersebut, perlu adanya guru melakukan inovasi dalam pembelajaran dalam hal mengevaluasi hasil belajar siswa. Biasanya guru melakukan penilaian masih konvensional dengan menggunakan kertas. Dimana guru memeriksa hasil kinerja siswa secara manual yang membutuhkan waktu cukup lama. Dengan begitu siswa tidak dapat melihat langsung hasil belajarnya. Pada saat ini guru memerlukan media penilaian berbasis *online* dimasa pandemi seperti ini yang mudah dipakai untuk mengukur hasil belajar siswa. Adapun media penilaian tersebut yaitu aplikasi belajar *online quizizz* dan *google form*. Keduanya memiliki keunggulan berbeda dan tampilan instrumen soal yang beda.

Quizizz ialah aplikasi pendidikan *online* berbasis game yang memungkinkan siswa agar saling berlomba dan mendorong mereka belajar untuk meningkatkan hasil belajar.⁹ *Quizizz* ini menjadi pengganti pembelajaran matematika yang menyenangkan di masa pandemi. *Quizizz* merupakan salah satu *webtool* yang dirancang dalam permainan kuis interaktif yang digunakan saat belajar di kelas. Guru dapat menggunakan aplikasi *quizizz* berupa kuis *online* untuk mengetahui seberapa baik pemahaman siswa terhadap pembelajaran. *Quizizz* dapat memotivasi semangat belajar siswa dalam bersaing dalam meningkatkan hasil belajar. Beberapa hasil penelitian terdahulu membuktikan *Quizizz* dapat meningkatkan hasil belajar yaitu : 1) Sri dan Haniv menjelaskan bahwa hasil belajar siswa meningkat sebanyak 63% pada siklus I dan sebanyak 78% pada siklus II di SMP 2 Bojonegara.¹⁰ 2) Cahyani dan Brilliant menjelaskan bahwa menggunakan game edukasi *Quizizz* sebagai media pembelajaran efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas X OTKP pada pelajaran teknologi perkantoran di SMK Ketintang Surabaya.¹¹

9 Rahmi, dkk. 2020. *Teori dan Praktik Platform Astm Essmen untuk Pembelajaran Daring*. Yayasan kita menulis. h. 40

10 Sri dan Haniv, *Pembelajaran Matematika Melalui Media Game Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMP 2 Bojonegara*, "GAUSS : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 1, Mei 2020", h. 72

11 Cahyani dan Brilliant, *Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Teknologi Perkantoran Siswa Kelas X SMK Ketintang Surabaya*, "Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP), Vol. 8, No. 2, 2020", h. 271

Google formulir adalah aplikasi penilaian berbasis *online* yang memanfaatkan kemajuan teknologi dan informasi di masa pandemi saat ini. *Googe formulir* dapat digunakan untuk menilai pengetahuan siswa. *Google form* merupakan suatu fitur yang terdapat di dalam *google* untuk membuat suatu survei atau formulir melalui internet.¹² *Google form* sangat mudah digunakan, efektif, efisien, dan hemat waktu. *Google formulir* merupakan alat bebas bayar (*free*) yang berguna untuk mendukung menyusun acara, mengirimkan survei, membagikan siswa kuis secara *online*, serta mengumpulkan informasi dengan mudah dan efisien.¹³ Di dalam penelitian Santoso menyatakan bahwa alat penilaian *google form* efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa kelas IX di SMPN Purworejo.¹⁴

Berdasarkan penjabaran di atas, peneliti akan mengkaji apakah ada perbedaan yang menjadi dasar antara pencapaian hasil belajar dengan media penilaian *quizizz* dan *google form* pada materi persamaan kuadrat. Dengan demikian, judul yang akan peneliti lakukan yaitu : **“Perbedaan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* dan *Google Form* Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal ”.**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah tentang hasil belajar matematika antara lain :

1. Nilai matematika siswa tergolong rendah.
2. Siswa sulit memahami materi pelajaran.
3. Alat penilaian dalam mengevaluasi hasil belajar siswa kurang menarik perhatian siswa dikarenakan kurangnya inovasi guru dalam menggunakan media pembelajaran *online*.

12 Yoyo Sudaryo, dkk. 2019. *Metode Penelitian Survei Online dengan Google Forms*. Yogyakarta : ANDI. h. 1

13 Endah Nurmahmudah dan Rissa Nuryuniarti. 2019. *Otak-atik Google form Untuk Pembuatan Kuesioner dan Qui*. Jawa Barat : Edu Publisher. h. 6

14 Pitoyo Budi Santoso, *Efektivitas Penggunaan Media Penilaian Google form Terhadap Hasil Belajar Pelajaran TIK*, Prosiding Seminar Nasional : Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0 Shapir Hotel, 21 September 2019.

4. Pemilihan media penilaian yang monoton dan kurang tepat selama pembelajaran *online* padahal ada banyak media *online* yang dapat digunakan guru dalam pembelajaran seperti *quizizz*, *google form*, *edmodo*, dan *google classroom*, tetapi guru hanya menggunakan media konvensional dalam penilaian hasil belajar siswa, dll.

Banyak faktor yang dapat meningkatkan hasil belajar yang dapat diteliti. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan pembatasan masalah.

C. Batasan Masalah

Pembatasan masalah perlu dilakukan supaya pusat penelitian ini pada masalah yang hendak diteliti. Pembatasan masalah dengan memilih *quizizz* dan *google form* sebagai media penilaian hasil belajar dikarenakan penggunaannya yang mudah dan tampilannya menarik perhatian siswa dalam belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Pembatasan masalah yang akan dikaji yaitu Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* dan *Google form* pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal.

D. Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimanakah Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal?
2. Bagaimanakah Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Google form* Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal?
3. Apakah Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* Lebih Baik daripada *Google Form* Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal?

E. Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini, yakni :

1. Untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X-IPA di MAS Amaliyah Sunggal.
2. Untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Google form* pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X PA di MAS Amaliyah Sunggal.
3. Untuk Mengetahui Hasil Belajar Siswa Lebih Baik Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *online Quizizz* atau *Google form* pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal.

F. Manfaat

Berdasarkan tujuan penelitian, dalam terlaksananya penelitian ini manfaat yang diharapkan, yakni:

a. Manfaat Teoritis

Hasil dari penelitian mampu memberikan kontribusi bagi dunia pendidikan berupa informasi dan bahan bacaan ketika ingin menggunakan *quizizz* dan *google form* sebagai media penilaian hasil belajar matematika. Hasil penelitian diharapkan bisa dijadikan referensi peneliti selanjutnya yang mempunyai bidang penelitian yang sama. Serta mampu membantu proses pembelajaran secara *online* terutama di masa pandemic Covid-19.

b. Manfaat Praktis

Manfaat praktis pada penelitian ini, yakni:

1. Untuk Siswa

Memperoleh pengetahuan baru dalam belajar yang menarik dan menyenangkan sehingga minat siswa ketika belajar meningkat dan menambah pengalaman siswa saat belajar *online*.

2. Untuk Guru

Penelitian ini sebagai rujukan guru saat mengadakan kegiatan penilaian pembelajaran secara *online*. Memberikan kesempatan guru untuk memanfaatkan teknologi sebagai sarana dan prasana ketika belajar *online*. Serta sebagai alternatif untuk memudahkan guru dalam mendapatkan nilai akhir siswa sehingga pekerjaan guru jadi mudah.

3. Untuk Pembaca

Untuk sumber bacaan bagi peneliti lain yang hendak melakukan penelitian kuantitatif serta menambah wawasan peneliti lain sebagai referensi untuk melaksanakan penelitian sejenis berkaitan dengan aplikasi belajar *online quizizz* dan *google form*.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kajian Teoritis

1. Hasil Belajar

a) Pengertian Hasil Belajar

Belajar dapat diartikan sebagai suatu kegiatan dengan sengaja dilakukan oleh individu dalam kondisi sadar dalam menerima suatu gagasan, pemahaman atau pengetahuan baru yang dengannya dapat terbentuk suatu perubahan pada diri individu dengan lingkungan dan individu lain.¹⁵ Perubahan perilaku yang didapat siswa setelah melakukan serangkaian kegiatan pembelajaran dinamakan hasil belajar.

Hasil belajar ialah perubahan tingkah laku dalam diri siswa yang diterima setelah menyelesaikan kegiatan belajar.¹⁶ Hasil belajar adalah keterampilan yang diterima siswa setelah menyelesaikan berbagai aktivitas belajar dan telah tercapainya tujuan pembelajaran. Hasil belajar merupakan suatu proses untuk melihat seberapa baik pemahaman siswa terhadap penguasaan materi pelajaran setelah mengikuti proses pembelajaran atau tercapainya keberhasilan siswa setelah terlibat dalam pembelajaran yang ditunjukkan dalam bentuk huruf, angka, atau simbol-simbol tertentu. Hasil belajar dapat ditentukan bila seseorang memiliki tujuan dalam belajar.¹⁷

Hasil belajar dapat diartikan sebagai perubahan perilaku siswa berbentuk perubahan pengetahuan, sikap dan keterampilan untuk diukur dan diamati oleh guru.¹⁸ Hasil belajar menggambarkan adanya interaksi, proses dan evaluasi dalam belajar. Berdasarkan penjabaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan prestasi yang telah dicapai siswa berupa nilai setelah mengikuti pembelajaran dalam satuan waktu tertentu.

15 Rora Rizky Wandini dan Maya Rani Sinaga, *Games Pak Pos Membawa Surat Pada Sintax Model Pembelajaran Tematik*, "Jurnal Raudhah, Vol. 6, No. 1, Januari-Juni 2018", h. 3

16 Moh. Zaiful R., dkk. 2019. *Prestasi Belajar*. Sumedang : CV. Literasi Nusantara. h. 11

17 *Ibid*,... h. 12

18 Edi Syahputra. 2020. *Snowball Throwing Tingkatkan Minat dan Hasil Belajar*. Sukabumi : Haura Publishing. h. 25

Allah SWT memerintahkan dalam Al-Qur'an agar manusia menggunakan akalnyanya dalam belajar. Sebagaimana Firman Allah pada surah Az-Zumar ayat 9 di bawah ini:¹⁹

أَمْ مَنْ هُوَ قَائِلٌ أَنَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُوا الْأَلْبَابِ ۝٩

Artinya :

(Apakah orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadah pada waktu malam dalam keadaan bersujud, berdiri, takut pada (azab) akhirat, dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah,(Nabi Muhammad), “Apakah sama orang-orang yang mengetahui (hak-hak Allah) dengan orang-orang yang tidak mengetahui (hak-hak Allah)?” Sesungguhnya hanya ululalbab (orang yang berakal sehat) yang dapat menerima pelajaran.

Ayat tersebut menerangkan bahwasanya orang-orang yang mampu mengambil pelajaran dan yang dapat menerima nasehat adalah orang-orang yang berakal sehat. Manusia diberi akal yang sehat untuk dapat menuntut ilmu pengetahuan dengan baik sehingga akan mendapatkan prestasi dalam belajar. Prestasi yang didapat berupa hasil belajar yang telah diperoleh selama pembelajaran.

b) Indikator Hasil Belajar

Indikator merupakan perilaku siswa yang dapat diukur dan diamati untuk membuktikan pencapaian kompetensi dasar sebagai acuan penilaian pembelajaran tertentu.²⁰ Benjamin S. Bloom membagi kalsifikasi hasil belajar dalam tiga ranah yaitu ranah kognitif, ranah afektif, dan ranah psikomotorik. Menurut Makmum (Rifa'i dan Sartika) mengatakan bahwa memperoleh data

19 Q.S Az-Zumar/39: 9.

20 Ahmad dan Rahmi, *Korelasi Motivasi Belajar Menggunakan Media Berbasis Video Dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Gejala Alam di Kelas V SD Negeri 1 Peusangan*, “Jurnal Pendidikan Almuslim, Vol. V, No. 1, Januari 2017”, PGSD : Universitas Almuslim Bireuen, h. 33

hasil belajar siswa terdapat indikator dan cara pengukuran, dapat ditampilkan dari tabel 2.1 di berikut ini:

Tabel 2.1 Indikator Hasil Belajar²¹

No.	Ranah	Indikator	Cara Pengukuran	
1.	Kognitif	1. Ingatan dan pengetahuan (<i>Knowledge</i>)	1.1 Mampu menyebutkan 1.2 Mampu menunjukkan ulang	Pertanyaan/ tugas/tes
		2. Pemahaman (<i>Comprehension</i>)	2.1 Mampu menjelaskan 2.2 Mampu menerangkan dengan bahasa sendiri	Pertanyaan/ tugas/tes
		3. Penerapan (<i>Application</i>)	3.1 Mampu memberikan contoh 3.2 Mampu menggunakan dengan benar	Pertanyaan/ tugas/tes
		4. Analisis (<i>Analisis</i>)	4.1 Mampu menguraikan 4.2 Mampu mengkategorikan atau memilah	Pertanyaan/ tugas/tes
		5. Menciptakan dan membangun (<i>Synthesis</i>)	5.1 Mampu menghubungkan materi-materi 5.2 Mampu menyimpulkan 5.3 Mampu mengeneralisasikan	Pertanyaan/ tugas/tes
		6. Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	6.1 Mampu menilai 6.2 Mampu menjelaskan 6.3 Mampu menyimpulkan	Pertanyaan/ tugas/tes
2.	Afektif	1. Penerimaan (<i>Receiving</i>)	1.1 Mengekspresikan sikap menerima 1.2 Mengekspresikan sikap menolak	Pertanyaan/ tes/skala sikap
		2. Sambutan	2.1 Bersedia ikut partisipasi 2.2 Bersedia memanfaatkan	Tugas/observasi /tes
		3. Sikap menghargai (<i>Apresiasi</i>)	3.1 Menganggap penting dan bermanfaat 3.2 Beranggapan indah dan	Skala penilaian/ tugas/observasi

²¹ Rifa'i dan Sartika, *Penerapan Pembelajaran Investigasi Kelompok Terhadap Hasil Belajar Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama* ("Jurnal Analisa Vol. 4, No. 1, Juni 2018), h. 46

			damai 6.4 Menghormati	
		4. Pendalaman (<i>Internalisasi</i>)	4.1 Menerima dan menyakini 4.2 Menentang	Tugas/ekspresif/ skala sikap
		5. Penghayatan (<i>Karakterisasi</i>)	5.1 Melembagakan atau Menghilangkan 5.2 Menjelaskan dalam individu dan etika sehari-hari	Observasi/ tugas ekspresif
3.	Psikomotorik	1. Keterampilan bergerak dan bertindak	1.1 Kecakapan mengkoordinasikan anggota badan	Tugas observasi/tes tindakan
		2. Kecakapan ekspresi verbal dan non-verbal	2.1 Fasih dalam mengucapkan atau melafalkan 2.2 Keahlian membuat ekspresi dan gerakan jasmani	Tugas/observasi/tes tindakan

Menurut Straus, dkk (Ricardo dan Rini) menjelaskan bahwa indikator hasil belajar terdiri menjadi tiga ranah:

- a. Pengetahuan (kognitif), berfokus pada cara siswa mendapatkan pengetahuan akademik melalui metode pembelajaran dan penyampaian informasi.
- b. Afektif, terdiri dari sikap, keyakinan, dan nilai yang menjadi peran penting dalam perubahan perilaku.
- c. Keterampilan (psikomotorik), mengacu pada bidang keterampilan dan pengembangan diri yang diterapkan oleh kinerja praktik dan keterampilan untuk pengembangan penguasaan keterampilan.²²

Berdasarkan penjelasan di atas, maka disimpulkan bahwa untuk mencapai hasil belajar, seorang siswa harus mampu mengembangkan kemampuan-kemampuan dalam menyerap materi pembelajaran sesudah mengikuti kegiatan belajar yang berkaitan dengan ketiga ranah yaitu : ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Peneliti akan mengukur hasil belajar siswa pada

²² Ricardo dan Rini Intansari Meilani, *Impak Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa*, "Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran, Vol. 2, No. 2, Juli 2017", h. 194

tingkat kognitif saja. Keenam tingkat kognitif yaitu C1-C6 (Pengetahuan, Pemahaman, Penerapan, Analisis, Sintesis, dan Evaluasi).

c) Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Munadi (Rusman) faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar menyangkut faktor internal dan faktor eksternal, meliputi.²³

a. Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang mempengaruhi hasil belajar yang terdapat dalam diri siswa. Ada dua faktor internal, yaitu:

1. Faktor Fisiologis

Umumnya keadaan fisiologis seperti kesehatan yang sangat baik, tidak lelah dan capek, tidak sehat jasmani, dsb. Hal-hal tersebut bisa mempengaruhi siswa untuk menerima materi pelajaran.

2. Faktor Psikologis

Kondisi psikologi siswa berbeda-beda, hal tersebut dapat berpengaruh terhadap nilainya. Beberapa faktor psikologis yaitu kecerdasan atau IQ, motivasi, minat, bakat, perhatian, kognitif dan daya pikir siswa.

b. Faktor Eksternal

1. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan antara lain lingkungan sosial dan lingkungan fisik. Lingkungan seperti suhu dan kelembaban. Belajar di ruangan yang kurang ventilasi udaranya pada siang hari pasti berbeda suasana belajarnya dengan belajar di pagi hari, dimana di ruangan yang luas udaranya terasa sejuk dan bersih.

2. Faktor Instrumental

Faktor instrumental ialah faktor yang keberadaan dan fungsinya disesuaikan dengan hasil belajar yang diinginkan. Faktor tersebut

²³ Rusman, *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta : Kencana, 2017), h. 130-131

hendaknya dijadikan sebagai sarana dalam mencapai tujuan pembelajaran yang sudah direncanakan.

2. Media Penilaian *Quizizz*

a. Pengertian *Quizizz*

Quizizz ialah suatu aplikasi *online* berbentuk permainan sebagai media pembelajaran yang terintegrasi dengan materi dan soal-soal evaluasi agar belajar jadi lebih menarik dan menyenangkan. Sejalan dengan itu, Purba berpendapat bahwa *quizizz* ialah aplikasi pendidikan berbentuk game yang menampilkan aktivitas multi-game yang dimainkan di dalam kelas dan membuat soal latihan interaktif yang menyenangkan. Permainan *quizizz* mempunyai fitur game seperti meme, tema, avatar, serta musik yang menghibur dalam pembelajaran. *Quizizz* juga memungkinkan siswa agar saling berlomba dan mendorong mereka belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.²⁴ Herlina mengemukakan *Quizizz* adalah aplikasi belajar yang menyediakan berbagai macam pilihan bentuk soal formatif yang disajikan bagi siswa dengan menarik dan menyenangkan.²⁵

Quizizz ialah salah satu inovasi media belajar dalam kegiatan penilaian pembelajaran yang menyediakan berbagai fitur soal seperti pilihan ganda, *essay* dan uraian. Sedangkan menurut Wahyudi, *Quizizz* ialah penilaian pembelajaran bertipe kuis, yang didukung dengan fitur perhitungan waktu untuk menjawab soal yang diberikan. Inilah yang menjadi pemacu bagi siswa dalam mengerjakan soal dengan cepat dan tepat ketika memilih jawaban yang betul.²⁶ *Quizizz* adalah aplikasi belajar *online* yang dijadikan alternatif penilaian belajar daring di saat pandemi Covid-19. Berdasarkan

²⁴ LSL Purba, *Peningkatan Konsentrasi Belajar Mahasiswa Melalui Pemanfaatan Evaluasi Pembelajaran Quizizz Pada Mata Kuliah Kimia Fisika*, "Jurnal Dinamika Pendidikan 12(1), 2019, h. 33

²⁵ Herlina Pusparani, *Media Quizizz Sebagai Aplikasi Evaluasi Pembelajaran Kelas VI di SDN Guntur Kota Cirebon*, "Jurnal Tunas Nusantara, Vol. 2, No. 2, Tahun 2020" Cirebon, h. 272

²⁶ Wahyudi, dkk, *Quizizz : Alternatif Penilaian Di Masa Pandemi Covid-19*, "Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika SOULMATH", Vol. 8 (2), Oktober 2020, Universitas Muhammadiyah Ponorogo, Jawa Timur, h. 98

penjabaran tersebut dapat disimpulkan bahwa *quizizz* ialah aplikasi *online* berbentuk kuis yang dilengkapi berbagai fitur soal yang mampu memotivasi siswa ketika belajar karena tampilannya yang menarik dan menyenangkan.

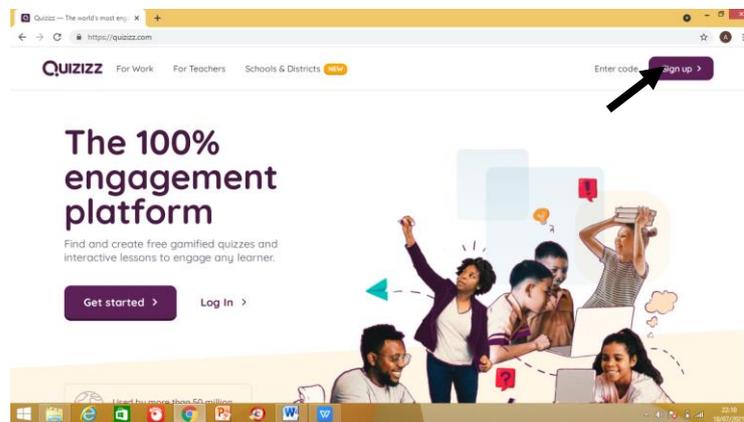
Quizizz sangat mudah digunakan baik untuk guru yang membuat soal maupun untuk siswa yang akan mengerjakan soal yang diberikan, tampilannya sangat menarik didukung dengan adanya tampilan warnanya *full colour* yang menjadi daya tarik tersendiri bagi penggunaannya sehingga memotivasi siswa untuk belajar. *Quizizz* adalah sebuah *webtool* untuk membuat permainan berupa soal *quiz* agar siswa dapat *login* atau masuk ke *quiz* tersebut. Data statistik dari hasil kuis yang dikerjakan siswa dapat diunduh langsung berbentuk file *Microsoft Office Excel*. Pengerjaan kuis pada aplikasi ini tidak hanya bisa dikerjakan di kelas tetapi juga bisa dijadikan latihan untuk PR (*homework*) dengan dibatasi waktu pengerjaannya. Aplikasi ini cocok dijadikan sebagai aplikasi pendukung revolusi pembelajaran 4.0 karena hasil dari proses penilaiannya cepat dan mudah penggunaannya.²⁷

Aplikasi *Quizizz* juga dilengkapi fitur musik yang dapat membuat siswa lebih bersemangat untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Siswa diberi kesempatan untuk menjawab kembali satu soal yang belum sempat dijawab karena waktu sudah habis atau soal yang dijawab salah untuk memperbaiki jawaban yang benar. Aplikasi ini juga memiliki fitur terdapat kata-kata penyemangat ketika menjawab soal dengan benar maupun yang salah. *Quizizz* memacu semangat siswa agar saling berlomba dan memotivasi mereka belajar dengan begitu hasil belajarnya meningkat. Siswa mengerjakan kuis secara serentak di ruangan kelas serta dapat mengetahui peringkat mereka di papan peringkat secara langsung. Aplikasi *quizizz* sudah didukung fitur *equation*, sehingga sesuai untuk diterapkan pada materi matematika.

27 Rahmi, dkk. *Teori....* h. 40

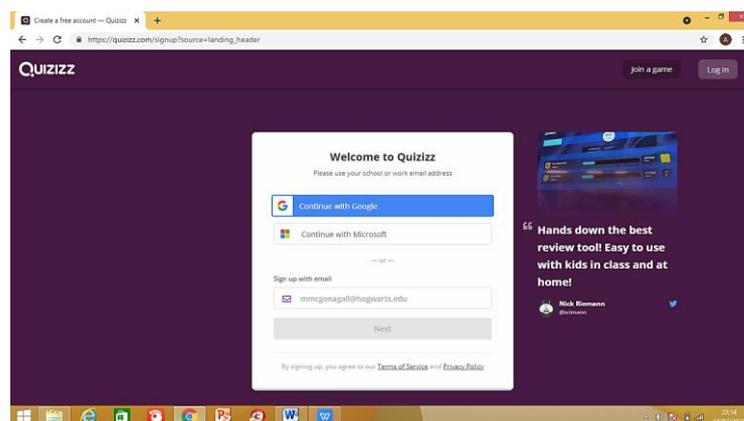
b. Langkah-langkah Membuat Kuis Melalui Aplikasi Quizizz

1) Silahkan login melalui www.quizizz.com, kemudian pilih "Sign Up"



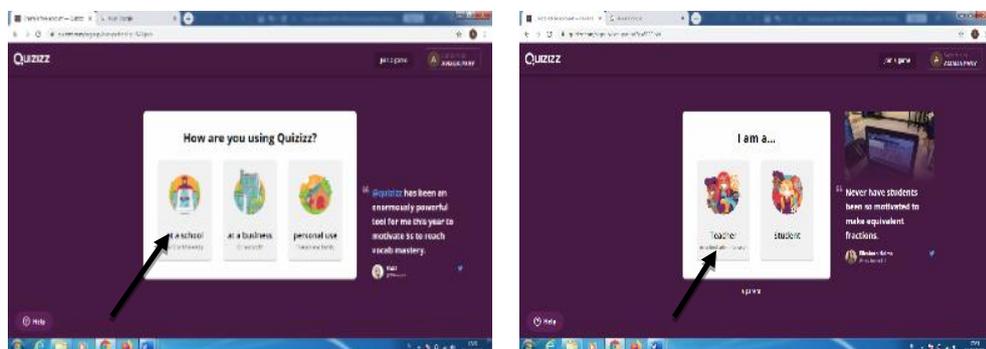
Gambar 2.1 Tampilan Awal Quizizz

2) Pilih "Sign up with email" atau "Sing up with google"



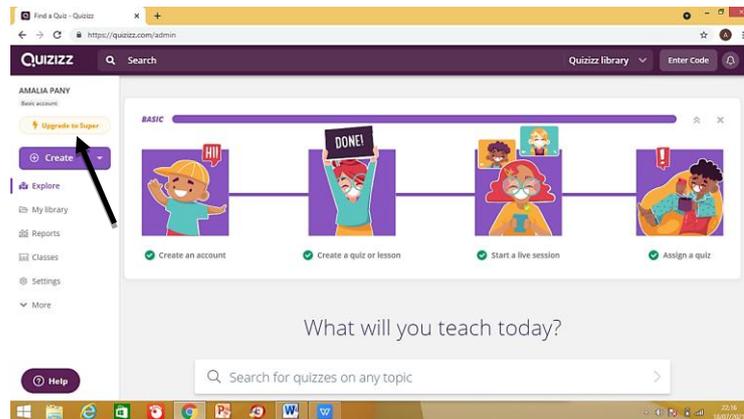
Gambar 2.2 Login dengan Akun Google

3) Pilih *at a school*, kemudian pilih "Teacher"



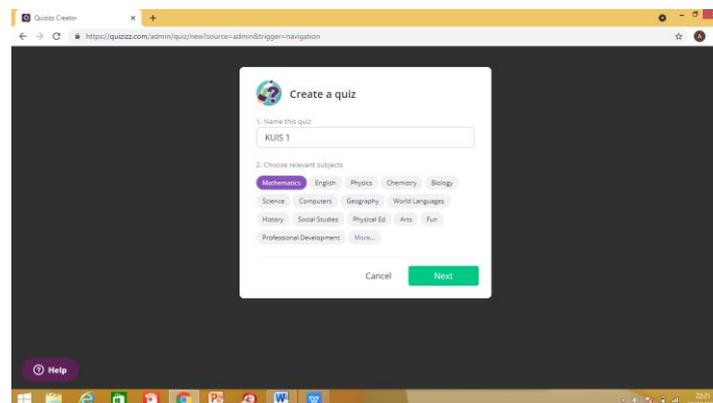
Gambar 2.3 Pilih Teacher

- 4) Memasukkan identitas seperti *username*, *email*, dan *password*, lalu pilih *Continue*
- 5) Untuk membuat kuis pilih *Create new quiz* di sisi kiri atas



Gambar 2.4 Klik *Create New Quiz*

- 6) Muncul tampilan *Create a quiz*, lalu masukkan nama kuis, lalu klik "Next"



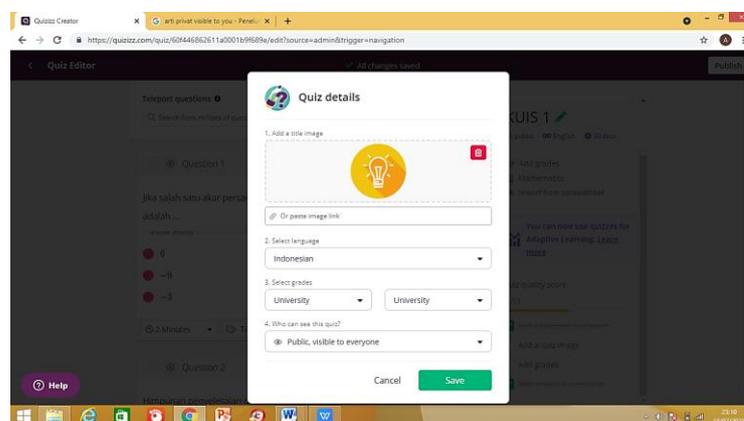
Gambar 2.5 Membuat Judul Kuis

- 7) Akan tampak tampilan berikutnya kemudian klik "*Create new question*"
- 8) Membuat soal di kolom "*Write your question here*" kemudian pada kolom "*answer option 1*", "*answer option 2*", dan seterusnya masukkan opsi jawaban pilihan ganda "



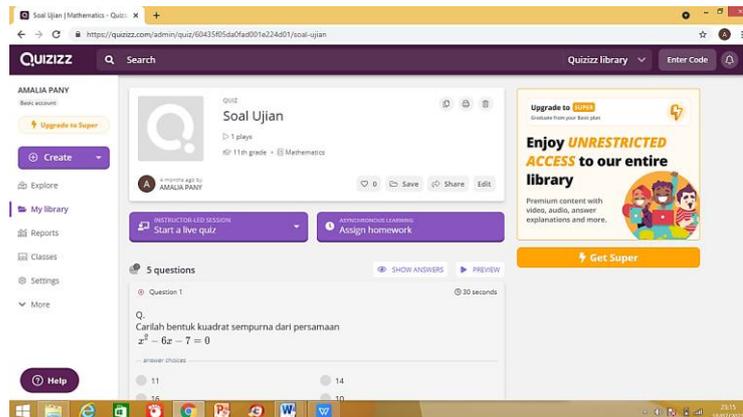
Gambar 2.6 Membuat Pertanyaan

- 9) Mengatur durasi pengerjaan setiap soal, memberi tanda ceklis untuk kolom jawaban yang benar, kemudian klik "Save"
- 10) Setelah selesai mengetik semua pertanyaan untuk kuis, lalu klik "Finish quiz"
- 11) Selanjutnya mengatur kelas dan mata pelajaran apa kuis ini ditujukan pada tampilan *quiz details* lalu klik "Save details".

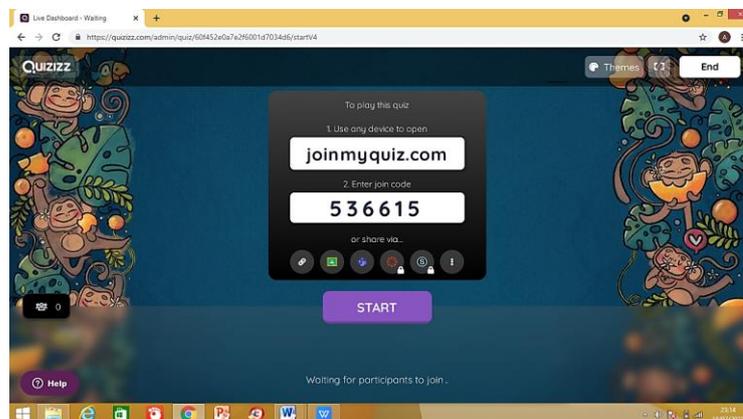


Gambar 2.7 Tampilan Quiz Details

- 12) Muncul layar berikutnya, klik "Homework" sebagai tugas rumah dan klik "Play live" jika akan memulai kuisnya langsung.

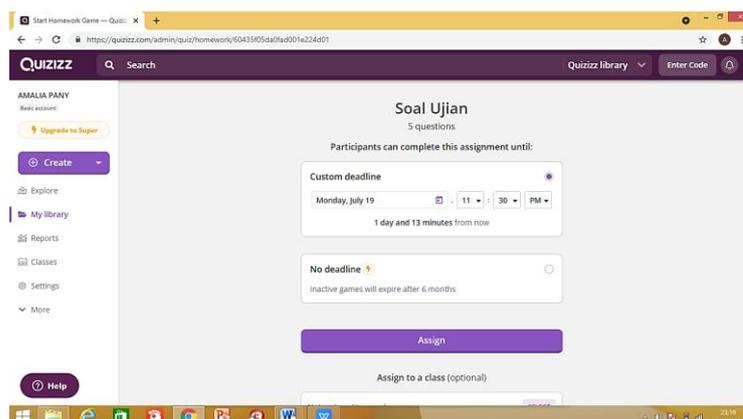


Gambar 2.8 Tampilan Pemilihan Waktu Pengerjaan Kuis



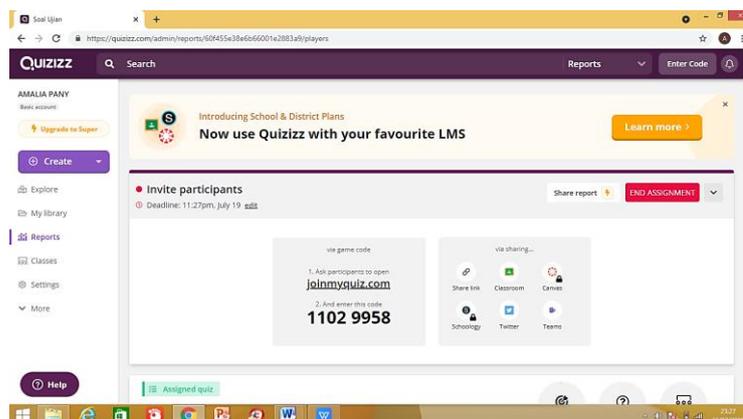
Gambar 2.9 Tampilan *Play Live*

13) Pengaturan tanggal dan jam *deadline* pengerjaan untuk *homework*



Gambar 2.10 Pengaturan *Deadline Quiz* Untuk *Homework*

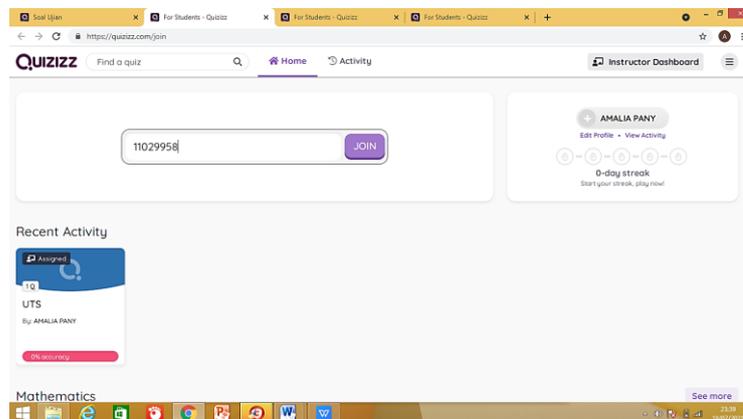
14) Menampilkan kode kuis untuk masuk dalam pengerjaan kuis.



Gambar 2.11 Menampilkan Kode Quiz

2) Langkah-langkah Mengerjakan Kuis²⁸

- 1) Siswa masuk ke website <https://quizizz.com/join>
- 2) Siswa diminta mengisi 8 angka kode yang diberikan guru lalu klik "Join"



Gambar 2. 12 Tampilan Masuk dengan Kode yang Diberikan Guru

- 3) Setiap siswa diminta untuk memasukkan nama, lalu pilih "Start"
- 4) Kemudian siswa dapat mengerjakan *quiz* sampai batas waktu yang telah ditetapkan disetiap soal sesuai aturan guru, misalnya 20 detik untuk satu soal disesuaikan dengan tingkat kesulitan soal.

²⁸ Lasia Agustin dan Indra Martha Rusmana, *Pembelajaran Matematika Menyenangkan Dengan Aplikasi Kuis Online*, Quiz Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Sesiomadika 2019, h. 5

Soal kuis di buat oleh peneliti berbentuk pilihan berganda, lalu soal-soal dimasukkan ke dalam *quizizz*, dapat menambahkan berbagai fitur seperti : gambar, audio, video, dan tabel. Waktu pengerjaannya di batasi sesuai dengan tingkat kesukaran soal, dengan begitu siswa dilatih agar berpikir cepat dan tepat dalam mengerjakan setiap soal pada *quizizz*.²⁹ Semakin cepat menjawab soal akan tinggi nilai yang didapat siswa.

Quizizz dapat digunakan dengan *live game* dan *homework*. Jika permainannya *live game* atau memulai kuis langsung, maka siswa akan bermain langsung secara bersamaan setelah memasukkan kode yang diberikan guru. Jika *homework* atau pekerjaan rumah, maka siswa dapat mengerjakan kuis hingga batas waktu yang telah ditentukan.³⁰

3) Kelebihan dan Kekurangan *Quizizz*

Kelebihan

- a. Guru membuat soal jadi lebih mudah
- b. Siswa akan mendapatkan point setelah menjawab soal atau kuis dengan benar serta mendapatkan peringkat
- c. Pada penutup akan muncul tampilan *review question* setelah selesai mengerjakan kuis guna mencermati jawaban yang dipilih sebelumnya.
- d. Untuk meminimalisir kecurangan pertanyaan akan diacak secara otomatis, maka setiap siswa berbeda dalam mengerjakan soal.

Keunggulan *quizizz* diantaranya yaitu : 1) Fitur *equation* dapat memuat rumus matematika berupa tulisan setelah diinputkan yang berada di kalimat pernyataan atau pertanyaan yang diajukan. 2) Fitur *Equation* tidak memuat kalimat yang mengandung pertanyaan, berbentuk tulisan, sehingga tidak termasuk dalam kalimat yang diminta.³¹

29 Cahyani Amildah Citra, *Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Teknologi Perkantoran Siswa Kelas X SMK Ketintang Surabaya*, *Online of jurnal UNESA*, Vol. 8, No. 2, Tahun 2020, h. 263

30 Suciningsih, *Quizizz Sebagai Alat Penilaian Hasil Belajar Dalam Masa Covid-19 Di MI Muhammadiyah Tambalan Ajibarang Banyumas*, IAIN Purwokerto, Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Pascasarjana, 2020, h. 73

31 *Ibid.*, h. 99

Kekurangan

- a. Jaringan internet yang tidak stabil.
- b. Pada saat mengerjakan soal, siswa dapat dengan mudah masuk dengan akun lain untuk mencari jawaban dengan membuka tab baru.
- c. Permasalahan waktu, siswa yang awalnya bisa mendapatkan peringkat teratas karena manajemen waktu yang kurang tepat bisa mengalami penurunan peringkat.
- d. Siswa yang terlambat bergabung akan kehabisan waktu pengerjaan dikarenakan waktunya dibatasi.³²

3. Media Penilaian *Google form*

a. Pengertian *Google form*

Google form adalah salah satu bagian dari layanan *Google Docs*. Batubara menyatakan bahwa aplikasi ini cocok digunakan guru, dosen, mahasiswa, pekerja kantoran dan profesional yang ingin membagikan kuisisioner, formulir dan survei *online*. Menurut Batubara, penggunaan *google form* dapat mendukung program penghematan kertas sebagai bentuk perlindungan lingkungan dan alat penilaian dalam proses pembelajaran.³³ Sementara itu, Anggi dkk. mengemukakan bahwa *google form* ialah alat yang digunakan untuk menyusun suatu acara, mengirimkan survei, memberikan kuis kepada siswa atau orang lain, serta mengumpulkan data dengan mudah dan efisien.³⁴

Sedangkan Abdurrahman berpendapat bahwa *google form* ialah salah satu platform yang dapat digunakan dalam membuat tes *online*. Umumnya platform ini digunakan untuk memuat data secara *online* dengan mudah

32 Salsabila, dkk, *Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran di Tengah Pandemi Pada Siswa SMA*, "Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan, Vol. 4, No. 2, Desember 2020", Universitas Jambi, h. 170

33 Rachmawati dan Anik Kurniawati, *Pengembangan Instrumen Penilaian Tes Berbasis Mobile Online Pada Prodi Pendidikan Matematika*, "Prima : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 4, No. 1, Januari 2020", h. 56

34 Anggi Agustin, dkk, *Teknik Penilaian Diri Berbasis Google form Pada Mata Pelajaran Pancasila dan Kewarganegaraan*, "Jurnal PKn Progresif, Vol. 12, No. 1, Juni 2017", h. 484

dan efektif. Rahardja, dkk. menjelaskan, fitur *google form* sangat mudah diakses oleh pengguna. Selain itu, fiturnya tidak hanya membuat kuesioner saja tetapi juga dapat membuat tes atau soal.³⁵

Menurut Hariono, penilaian berbasis *online* dengan memanfaatkan kemajuan teknologi dan informasi salah satunya dengan menggunakan *google form*. Penilaian bertujuan untuk menilai hasil belajar siswa serta memotivasi siswa belajar. Dengan *google form* guru akan mudah dalam memberikan tugas latihan atau ulangan secara *online*, mengumpulkan pendapat responden, berbagi data, merancang formulir pendaftaran *online* dan angket atau kuesioner kepada responden secara *online*.³⁶ Berdasarkan penjelasan tersebut, sehingga disimpulkan bahwa *google form* ialah aplikasi *online* yang digunakan dalam menilai pengetahuan siswa secara praktis, cepat, efektif dan efisien.

Google form dapat mempermudah guru dalam memberikan evaluasi belajar kepada siswa, serta siswa dapat melihat langsung nilai yang diperolehnya dalam template. Dengan memakai *google form* dapat menghemat waktu, tenaga, gratis, dan estimasi waktu pengolahan data juga semakin cepat, tepat, dan efisien.

Google formulir sangat praktis digunakan karena bisa diakses pada *android* atau telepon seluler yang ringan dibawa kemanapun, dapat diakses dimanapun dan kapanpun selama jaringan internetnya terjangkau. *Google form* dilengkapi berbagai bentuk pertanyaan seperti kotak centang, paragraf, pilihan ganda, teks, skala, serta memilih dari daftar. Proses pembuatan *template* pada *google form* yang memberikan berbagai jenis pilihan. Latar belakang (*background*) bervariasi sesuai dengan jenis yang

35 Mumu Abdurrahman, dkk, *Merancang Tes Daring Berbasis Google formulir untuk Meningkatkan Keefektifan Evaluasi Pembelajaran*, Pendidikan Bahasa Inggris : UIN Sunan Gunung Djati Bandung 2020, h. 2-3

36 Iwan Hariono, dkk, *Pengembangan instrumen Penilaian Kognitif Berbasis Google form Pelajaran Matematika*, "Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan EDCOMTECH", Vol. 6, No. 1, April 2021, h. 60

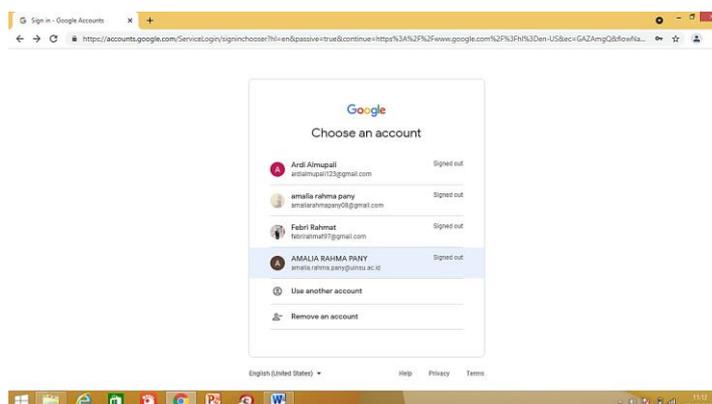
diinginkan, bentuk tulisan, dapat menambahkan gambar, video dan lainnya yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan.³⁷

Aplikasi *google form* dapat dengan mudah dijangkau semua orang sehingga dipilih sebagai media penilaian. Dengan aplikasi ini, guru membuat soal evaluasi tidak perlu dalam beberapa paket soal, karena urutan pertanyaan dan pilihan jawaban secara otomatis akan diacak. *Google formulir* dapat mengoreksi jawaban secara langsung untuk soal isian singkat dan pilihan ganda serta setelah menyelesaikan soal, siswa dapat mengetahui nilai hasil evaluasi belajarnya. *Google formulir* menyimpan hasil belajar siswa dan guru secara otomatis kemudian mendownload data statistik dalam format file *excel* lengkap dengan jawaban dan skor yang didapat oleh siswa.³⁸

b. Langkah-langkah Merancang Soal di *Google form*

Langkah-langkah dalam merancang soal *online* dari *google form*, sebagai berikut:

1. *Login* ke akun gmail, pastikan sudah memiliki akun gmail

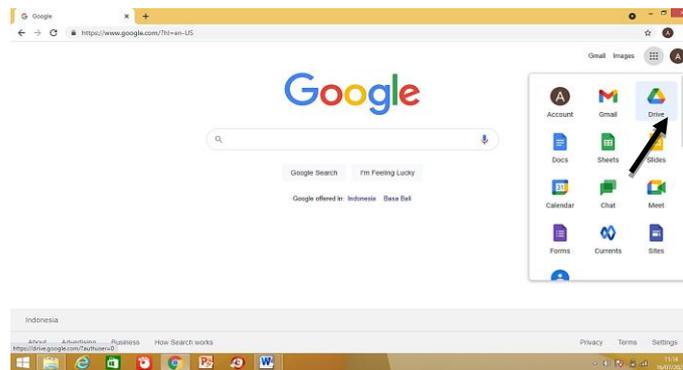


Gambar 2.13 Tampilan Login Gmail

2. Buka *option* di pojok kiri, lalu pilih *drive*

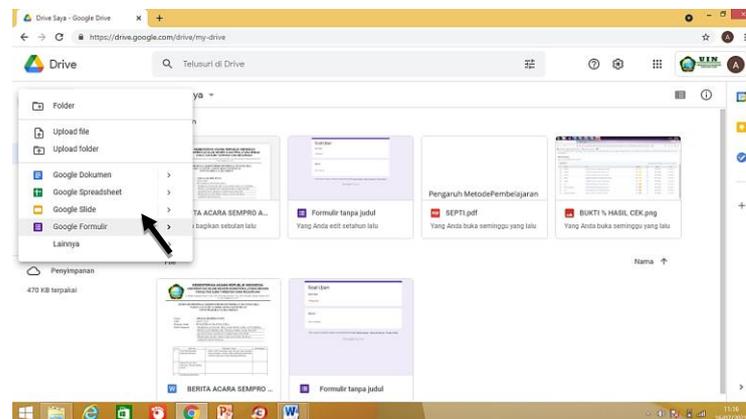
³⁷ Umni Alwiyah, dkk, *Pengembangan Instrumen Penilaian Kognitif Bebas Google form Pada Mata Pelajaran Biologi*, "Jurnal Al-Ahya Vol. 2, No. 3 Tahun 2020", UIN Alauddin Makassar, h. 131

³⁸ Dwi Purwati, *Pengembangan media...*, h. 5



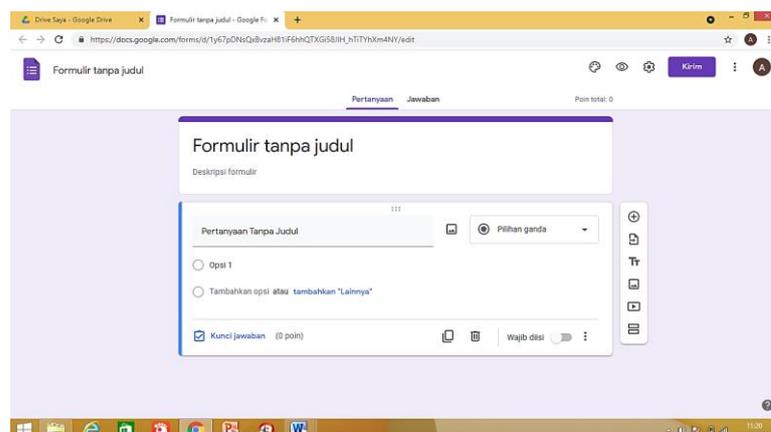
Gambar 2.14 Tampilan Layanan dari *Google*

3. Buka *drive*, kemudian pilih *google form*



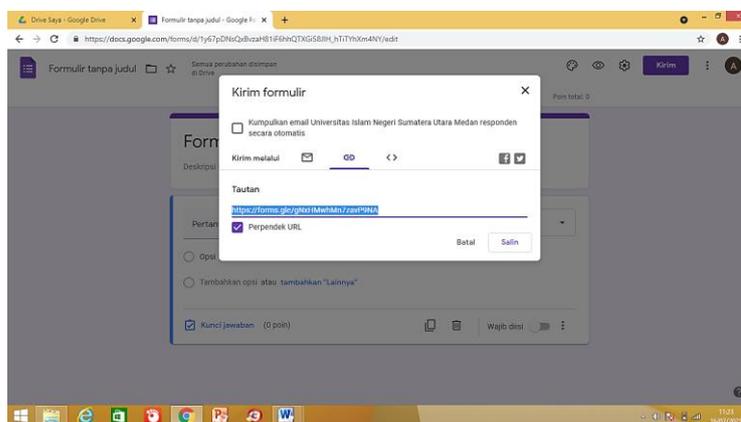
Gambar 2.15 Tampilan *Google Drive*

4. Akan muncul tampilan “formulir tanpa judul”, buat soal sesuai dengan yang diinginkan.



Gambar 2.16 Tampilan Membuat Soal

5. Selesai membuat soal klik “Kirim” di pojok kanan, maka akan muncul kirim formulir pilih melalui tautan kemudian salin linknya. Formulir siap dibagikan.



Gambar 2.17 Tampilan Link Soal Kuis

c. Kelebihan dan Kekurangan *Google form*

Kelebihan

Kelebihan media pembelajaran menggunakan aplikasi *google form* antara lain :

- 1) Semua orang dapat mengakses *google form* dengan mudah.
- 2) Secara otomatis dapat memeriksa jawaban.
- 3) Dapat menyimpan data hasil pekerjaan siswa secara otomatis, lalu guru dapat mengunduhnya dalam format file *excel* lengkap dengan jawaban yang dipilih oleh peserta didik beserta perolehan nilainya.³⁹

Kekurangan

Kekurangan media pembelajaran menggunakan aplikasi *google formulir*, yaitu:

- 1) Tidak ada pembatasan waktu untuk menjawab pertanyaan.

³⁹ Dwi Purwati dan Alifi Nur Prasetya Nugroho, *Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Sejarah Berbasis Google formulir Di SMA N 1 Prambanan*, Vol. 4, No. 1 Maret 2018 Yogyakarta, h. 9

- 2) Tidak terdapat fitur untuk memberi tanda soal yang sudah dijawab, belum dijawab, ataupun masih bimbang pada soal yang sudah dijawab.⁴⁰

4. Materi Persamaan Kuadrat

1. Bentuk umum persamaan kuadrat

Dalam variabel x , bentuk umum dari persamaan kuadrat yaitu:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Dimana $a \neq 0$; a, b dan $c \in \mathbb{R}$. a merupakan koefisien x^2 , b koefisien x , dan c merupakan konstanta.

2. Menyelesaikan persamaan kuadrat

Ada tiga cara dalam penyelesaian persamaan kuadrat, yaitu :

a. Memfaktorkan

$ax^2 + bx + c = 0$ diuraikan menjadi $\frac{1}{a}(ax + p)(ax + q)$ dengan $p + q = b$ dan $pq = ac$ atau bentuk $(x + x_1)(x + x_2) = 0$

Maka diperoleh :

$$x_1 = -\frac{p}{a}; x_2 = -\frac{q}{a}$$

b. Melengkapkan kuadrat sempurna

Bentuk $16 = 4^2$; $4x^2 = (2x)^2$; $(x + 1)^2$; $(2x - 3)^2$ merupakan contoh dari kuadrat sempurna.

Memanipulasi aljabar pada persamaan kuadrat $x^2 + 2x - 7 = 0$ sebagai berikut :

$$\begin{aligned} x^2 + 2x - 7 &\Leftrightarrow (x^2 + 2x + 1) - 1 - 7 \\ &\Leftrightarrow (x + 1)^2 - 8 \end{aligned}$$

40 *Ibid.*, ..h. 9

Bentuk $(x + 1)^2$ dikatakan kuadrat sempurna. Proses mengganti bentuk kuadrat menjadi bentuk kuadrat sempurna seperti itu disebut melengkapi kuadrat sempurna.

c. Rumus abc

Umumnya metode dalam menyelesaikan persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ memakai “**rumus abc**”. Rumus abc didapat dari proses melengkapi kuadrat sempurna dari persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$. Rumus **abc** ialah rumus untuk menyelesaikan akar-akar persamaan kuadrat, sebagai berikut:

$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0 \rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$ (setiap ruas dibagi dengan a)

$$\rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$

$$\rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2$$

$$\rightarrow \left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \left(\frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{c}{a}$$

$$\rightarrow \left(x + \frac{b}{2a}\right) = \pm \sqrt{\left(\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}\right)}$$

$$\rightarrow -\frac{b}{2a} \pm \frac{1}{2a} \sqrt{b^2 - 4ac}$$

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

Akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, dimana a, b , dan c bilangan real dan $a \neq 0$, yaitu $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

3. Menentukan jenis akar-akar persamaan kuadrat

Jenis akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ ditentukan dari nilai Diskriminan disimbolkan dengan “D” yaitu $D = b^2 - 4ac$

1. $D > 0$: mempunyai dua akar nyata (*real*) yang berlainan

- Jika $D = b^2 - 4ac$ berbentuk kuadrat sempurna, maka kedua akar persamaan kuadrat tersebut *rasional*.

- Jika $D = b^2 - 4ac$ berbentuk tidak kuadrat sempurna, maka kedua akar persamaan kuadrat tersebut *irrasional*.
- 2. $D = 0$: memiliki dua akar *real* kembar (sama)
- 3. $D < 0$: tidak memiliki akar nyata (*real*) atau akar-akarnya berbentuk bilangan khayal (*imajiner*)

4. Jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat

Berdasarkan rumus abc , akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ yaitu x_1 dan x_2 , dimana :

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ dan } x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1) Jumlah Akar-akar Persamaan Kuadrat

$$x_1 + x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} + \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

2) Hasil Kali Akar-akar Persamaan Kuadrat

$$x_1 \cdot x_2 = \left(\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right) \left(\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right)$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{b^2 - (b^2 - 4ac)}{4a^2}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

Akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, dengan a, b , dan c bilang real dan $a \neq 0$, adalah x_1 dan x_2 , maka $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$ dan

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

5. Menyusun persamaan kuadrat

a. Menyusun persamaan kuadrat jika diketahui akar-akarnya

Akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ adalah x_1 dan x_2 , maka ada dua cara untuk menyusun persamaan kuadrat baru :

- Perkalian Faktor

$$(x - x_1)(x - x_2) = 0$$

- Jumlah dan Hasil Kali Akar-akar Persamaan

$$x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1x_2 = 0$$

b. Menyusun persamaan kuadrat yang akar-akarnya mempunyai hubungan dengan akar-akar persamaan kuadrat lainnya

Jika α dan β adalah akar-akar persamaan kuadrat baru yang akan dicari, maka untuk menyusun persamaan kuadrat baru dengan rumus :

$$x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta = 0$$

B. Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang hendak dilaksanakan peneliti diperkuat oleh beberapa hasil penelitian terdahulu, yaitu :

1. Penelitian Wulandari, dkk. (2020). Hasil penelitian membuktikan bahwa uji t dua sampel *independen* untuk pengujian hipotesis mendapatkan hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana $2,628 > 2,002$ dapat diartikan terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa menggunakan media penilaian aplikasi *quizizz* dan *google form*.
2. Penelitian Ningsih (2020). Hasil penelitian menyatakan bahwa implementasi *quizizz* sebagai alat penilaian hasil belajar saat masa tanggap Covid-19 di MI Muhammadiyah Tambalan Ajibarang Banyumas sangat efektif digunakan di saat pandemi Covid-19.
3. Penelitian Dewi (2020). Hasil penelitian menyatakan bahwa pengujian hipotesis *Post Test* yang menggunakan SPSS versi 24 menghasilkan nilai *sig (2-tailed)* yaitu 0,000, lalu dibandingkan dengan α menghasilkan $\text{Sig} < 0,05$, yang berarti bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *Post Test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.
4. Penelitian Lestari dan Putra (2020). Hasil penelitian menyatakan bahwa hasil belajar siswa mencapai 75.4% dikatakan tuntas dapat diklasifikasi baik, dan tanggapan siswa terhadap tugas menggunakan *google form* dikategorikan baik. Dengan demikian, pembelajaran matematika dengan media pemberian tugas *google form* dikatakan efektif di saat pandemi Covid-19.

5. Penelitian Sri dan Haniv (2020). Hasil penelitian menunjukkan ada peningkatan hasil belajar dengan rata-rata sebanyak 63% pada siklus I dan 78% pada siklus II. Pengumpulan data pada bulan Januari-Februari 2020 dengan menggunakan metode observasi dan observasi.

C. Kerangka Berpikir

Guru dapat berinovasi dalam pembelajaran, termasuk memanfaatkan teknologi untuk menilai hasil belajar siswa. Guru dapat memilih alat penilaian yang efektif dan mudah digunakan dalam pembelajaran *online*. Berusaha menciptakan suasana belajar yang menarik untuk penilaian hasil belajar salah satunya dengan memasukkan unsur permainan sehingga siswa lebih tertarik untuk belajar.

Quizizz adalah aplikasi belajar berbasis game yang digunakan untuk memberikan soal latihan atau kuis secara *online* sehingga pembelajaran menjadi menarik dan menyenangkan. Soal-soal yang dikerjakan setiap siswa akan berbeda-beda karena soal akan diacak secara otomatis sehingga siswa tidak bisa saling bekerja sama. Waktu pengerjaan soal dibatasi sesuai dengan kesukaran soal. Dengan adanya fitur perhitungan waktu untuk menjawab soal yang diberikan akan mendorong siswa dalam mengerjakan soal dengan cepat dan tepat. Semakin cepat menjawab soal akan tinggi nilai yang didapat siswa, dengan begitu mereka bersemangat untuk saling berlomba mendapatkan peringkat teratas yang dapat dilihat pada papan peringkat sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

Game quizizz mempunyai fitur permainan meliputi meme, avatar, tema, dan musik yang menghibur selama kegiatan belajar. *Quizizz* dapat memungkinkan siswa untuk berlomba satu sama lain, memotivasi siswa untuk belajar sehingga mampu meningkatkan hasil belajar. Aplikasi *Quizizz* juga dilengkapi fitur musik yang dapat membuat siswa lebih bersemangat untuk menyelesaikan soal-soal matematika. Siswa diberi kesempatan untuk menjawab kembali satu soal yang belum sempat dijawab karena waktu sudah habis atau soal yang dijawab salah untuk memperbaiki jawaban yang benar.

Aplikasi ini juga memiliki fitur terdapat kata-kata penyemangat ketika menjawab soal dengan benar maupun yang salah. Dilengkapi fitur *equation* sehingga membuat soal matematika yang menggunakan simbol menjadi lebih mudah. Aplikasi ini cocok digunakan pada pembelajaran matematika. Data dan statistik dari hasil kuis yang dikerjakan siswa dapat diunduh langsung berbentuk file *Microsoft Office Excel*.

Sedangkan *Google form* merupakan salah satu platform yang digunakan untuk memberikan tugas latihan atau ulangan secara *online* untuk menilai pengetahuan siswa dengan mudah dan efektif. Soal secara otomatis akan diacak sehingga masing-masing siswa akan menerima soal yang berbeda. *Google form* dapat mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi dan memberikan pembelajaran disiplin waktu bagi siswa. Waktu pelaksanaan bisa dibatasi dengan *setting for limiter*. Aplikasi ini mempermudah guru dalam mengumpulkan data hasil pengerjaan siswa dari *spreadsheets* kemudian di unduh dalam format dokumen *excel*.

Berdasarkan penjabaran di atas, hasil belajar siswa menggunakan *quizizz* lebih baik dibandingkan *google form* serta dapat diketahui bahwa adanya perbedaan antara hasil belajar siswa yang menggunakan media penilaian *quizizz* dengan yang menggunakan media penilaian *google form*.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, yang menggunakan hipotesis yaitu rumusan masalah yang ketiga, jadi hipotesis pada penelitian ini yaitu :

Ho : Hasil Belajar Siswa dengan Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* Sama dengan *Google form* pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal.

Ha : Hasil Belajar Siswa dengan Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* Lebih Baik Daripada *Google form* pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu penelitian eksperimen menggunakan pendekatan kuantitatif. Hadi menyatakan penelitian eksperimen adalah penelitian yang dilakukan untuk melihat akibat dari setiap perlakuan yang sengaja diterapkan oleh peneliti. Penelitian eksperimen bertujuan untuk mengamati apakah ada hubungan sebab akibat dan seberapa besar hubungan sebab akibat tersebut dengan membandingkan kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang telah diberikan perlakuan khusus.⁴¹

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

Peneliti melaksanakan penelitian di sekolah MAS Amaliyah Sunggal, berlokasi di Jalan Tani Asli Desa Tanjung Gusta, Kecamatan Sunggal, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Tempat penelitian ini dipilih karena dapat memenuhi sampel yang dibutuhkan pada penelitian. Penelitian dilaksanakan pada TP. 2021/2022 di semester ganjil.

C. Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai karakteristik dan kualitas khusus yang telah ditentukan peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya.

Seluruh siswa kelas X-IPA di MAS Amaliyah Sunggal tahun pembelajaran 2021/2022 berjumlah 106 siswa menjadi populasi dalam penelitian ini. Untuk kelas X IPA 1 sebanyak 35 orang, kelas X IPA 2 sebanyak 35 orang, dan kelas X IPA 3 sebanyak 36 orang.

⁴¹ I Putu Ade dan I Gusti Agung. 2018. *Panduan Penelitian Eksperimen Beserta Analisis Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta : Deepublish. h. 2

b. Sampel

Sampel merupakan bagian dari karakteristik dan jumlah dari populasi.⁴² Teknik dalam pengambilan sampel yang dipakai peneliti yaitu *cluster random sampling*. *Cluster random sampling* merupakan teknik pengambilan sampel berdasarkan kelompok atau daerah yang terpisah atau *cluster*.

Pemilihan sampel berdasarkan pada kelompok kelas yang sudah ada kemudian dilakukan pengundian dengan kertas diberi nomor untuk ketiga kelas tersebut. Dari tiga kelas yang ada, sampel yang dipilih yaitu kelas X IPA 1 sebagai kelas eksperimen I sebanyak 35 orang dan kelas X IPA 2 sebagai kelas eksperimen II sebanyak 35 orang.

D. Desain Penelitian

Desain penelitian ini yaitu *True Experimental* dengan “*Post Test Control Group Design*”. Dalam desain ini, dua kelompok dipilih secara acak yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pada penelitian ini tidak diberikan *Pre-Test* melainkan hanya diberikan *Post Test*. Dalam desain ini penelitian yang dilakukan hanya pada *Post Test* atau tes akhir dan kemudian data dianalisis untuk menentukan keberhasilan penelitian. Pengambilan data awal dari nilai ulangan harian, raport, UTS, atau UAS.⁴³

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian

Kelas	Perlakuan	Post Test
E_1	X_1	O_1
E_2	X_2	O_1

Keterangan :

E_1 : Kelompok eksperimen I

E_2 : Kelompok eksperimen II

X_1 : Media penilaian *quizizz*

X_2 : Media penilaian *google form*

O_1 : *Post Test*

42 Sugiyono. 2020. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta : Bandung. h. 127

43 I Putu Ade dan I Gusti Agung,, h.9

Peneliti membagi kelas menjadi dua yaitu kelas eksperimen I melalui media penilaian *quizizz* dan kelas eksperimen II melalui media penilaian *google form* yang kemudian diberikan perlakuan berbeda. Materi persamaan kuadrat diberikan kepada kedua kelas. Hasil belajar siswa dapat diketahui setelah menerima perlakuan dari tes yang diberikan untuk masing-masing kelompok.

E. Variabel Penelitian

Variabel yaitu segala suatu yang menjadi subjek penelitian atau semua hal dijadikan fokus perhatian dalam penelitian. Variabel penelitian adalah semua hal yang sudah ditentukan oleh peneliti dalam bentuk apapun supaya bisa dipelajari sehingga mendapatkan data mengenai hal-hal yang akan diambil kesimpulan. Variabel pada penelitian ada 2 (dua), yaitu :

- a. *Independent variable* atau variabel bebas adalah variabel yang menjadi penyebab atau yang mempengaruhi munculnya variabel terikat. Pada penelitian ini yang menjadi variabel bebas yaitu media penilaian *quizizz* (X_1) dan media penilaian *google form* (X_2).
- b. *Dependent variable* atau variabel terikat adalah variabel yang menjadi akibat atau yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini yaitu hasil belajar siswa kelas X IPA yang ditandai dengan simbol (Y).

F. Instrumen Penelitian

Instrumen pengumpulan data merupakan alat untuk menjawab permasalahan penelitian sesuai dengan informasi atau data yang sudah dikumpulkan. Penelitian dapat berhasil jika instrumen yang digunakan saat penelitian sudah ditetapkan dengan baik. Instrumen yang digunakan peneliti yaitu soal pilihan ganda berupa soal tes hasil belajar yang diterapkan pada *post test* yang diberikan menggunakan aplikasi *quizizz* dan *google form* sebagai media penilaiannya.

Untuk mempermudah peneliti dalam menentukan tes hasil belajar yang akan diberikan, maka diperlukan definisi konseptual, definisi operasional, kisi-kisi dan kalibrasi pada penelitian ini, sebagai berikut :

1) Definisi Konseptual

Hasil belajar ialah pencapaian prestasi siswa setelah mengikuti kegiatan pembelajaran yang membawa perubahan pada diri siswa dalam satuan waktu tertentu berbentuk angka sebagai tolak ukur terhadap hasil tes penilaian yang sudah ditentukan oleh guru. Oleh karena itu, hasil belajar mendeskripsikan terjadinya perubahan tingkah laku pada diri siswa dalam pengetahuan serta keterampilan yang dikuasai siswa setelah menerima pelajaran. Perubahan yang terjadi dapat diartikan adanya peningkatan yang muncul dalam diri siswa kearah yang lebih baik.

2) Definisi Operasional

Hasil belajar siswa pada penelitian ini merupakan perwujudan dari hasil skor tes pada *post test* diakhir pembelajaran yang akan dilakukan pengukuran. Instrumen tes hasil belajar pada penelitian ini berbentuk pilihan berganda pada materi persamaan kuadrat. Tujuan dari penilaian hasil belajar adalah untuk mengukur keberhasilan siswa selama proses pembelajaran yang dilakukan guru diakhir pembelajaran.

3) Kisi-kisi Hasil Belajar

Adapun kisi-kisi instrumen soal tes pilihan ganda pada materi persamaan kuadrat, dapat disajikan dari tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Soal Hasil Belajar

Indikator	Tingkat Kognitif						Jumlah Soal
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Menentukan bentuk umum dari persamaan kuadrat beserta akar-akarnya	21	1, 8	23, 24				5
Menentukan persamaan kuadrat dengan cara memfaktorkan, melengkapi kuadrat sempurna dan rumus abc	7	10, 14					3
Mengelompokkan jenis akar-				16,			2

akar persamaan kuadrat				18			
Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat			4, 19, 28	13, 30	9, 12, 25	6, 17, 22, 26	12
Menyelesaikan dan memecahkan masalah yang terkait dengan akar-akar persamaan kuadrat			27	5	11, 15, 20, 29	2, 3	8
Total							30

4) Kalibrasi Instrumen Penelitian

a) Validitas Tes

Valid berarti tepat atau sah. Maka, tes yang valid adalah alat ukur yang tepat untuk mengukur suatu objek. Validitas tes pada hakikatnya berkaitan dengan kesesuaian dan ketepatan antara tes sebagai patokan dengan objek yang akan diukur.⁴⁴ Djaali dan Muljono menyatakan jika skor item soal bersifat dikotomi, maka pengujian validitas item tes dilakukan untuk menentukan koefisien korelasi biserial antara skor item dengan total instrumen digunakan rumus berikut:

$$r_{bis(i)} = \frac{\bar{X}_i - \bar{X}_t}{S_t} \sqrt{\frac{p_i}{q_i}}$$

Keterangan:

$r_{bis(i)}$: Koefisien korelasi biserial

\bar{X}_i : Rerata skor-skor total responden yang menjawab betul pada butir nomor i

\bar{X}_t : Rerata skor semua sampel

S_t : Simpangan baku dari skor total

p_i : Proporsi jawaban yang betul untuk butir soal nomor i

$$\left(p = \frac{\text{banyaknya siswa yang benar}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \right)$$

q_i : Proporsi peserta didik yang menjawab salah ($q_i = 1 - p_i$)⁴⁵

⁴⁴ Asrul, dkk. 2019. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Citapustaka Media. h. 121

⁴⁵ Rusydi Ananda dan Muhammad Fadhli. 2018. *Statistik Pendidikan (Teori dan Praktik Dalam Pendidikan)*. Medan : CV. Widya Puspita. h. 114

Kriteria validitas item soal adalah perbandingan antara koefisien *biserial* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dimana jika $r_{bis(i)} > r_{tabel}$, item soal dinyatakan valid. Sedangkan jika $r_{bis(i)} \leq r_{tabel}$ maka item soal dinyatakan tidak valid.⁴⁶

Instrumen butir soal hasil belajar pada materi persamaan kuadrat telah diujicobakan kepada 24 siswa kelas X IPA 3 MAS Amaliyah Sunggal. Data tersebut kemudian ditabulasi untuk menghitung hasil uji coba. Jika nilai dari $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka dikatakan valid. Nilai r_{tabel} dengan taraf signifikansi 0,05 untuk sampelnya $N = 24$ sebesar 0,404. Lihat halaman 98 pada lampiran 6 untuk proses perhitungannya. Adapun hasil validitas soal kepada siswa dapat ditampilkan dari tabel berikut ini :

Tabel 3.3 Validitas Item Soal Tes Hasil Belajar

Item Soal	r_{hitung}	$r_{tabel} 5\%$	Keterangan
1.	0,191	0,404	TV
2.	0,413		V
3.	0,210		TV
4.	0,542		V
5.	0,524		V
6.	0,513		V
7.	0,461		V
8.	-0,262		TV
9.	0,450		V
10.	-0,288		TV
11.	0,487		V
12.	0,437		V
13.	0,547		V
14.	-0,117		TV

⁴⁶ Andri Lesmana, *Hubungan Kecerdasan Logis Matematis dan Komunikasi Interpersonal Terhadap Hasil Belajar Matematika SMP School Of Universe*, "Jurnal Vol. 8, No. 1 Januari 2019", h 14-15

15.	0,411		V
16.	0,565		V
17.	0,547		V
18.	0,623		V
19.	0,561		V
20.	-0,304		TV
21.	-0,265		TV
22.	-0,361		TV
23.	-0,438		TV
24.	0,791		V
25.	-0,320		TV
26.	0,558		V
27.	0,006		TV
28.	-0,085		TV
29.	0,412		V
30.	0,105		TV

Keterangan :

V : Valid

TV : Tidak Valid

b) Reliabilitas Tes

Alat ukur dapat dikatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi apabila alat tersebut menghasilkan pengukurannya tetap. Rumus reliabilitas tes berupa pilihan berganda menggunakan “**KR. 20 (Kuder Richardson 20)**” yaitu :⁴⁷

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{s_t^2} \right]$$

Keterangan :

r_{11} : Koefisien reliabilitas

k : Banyaknya item soal

p : Proporsi jawaban betul

47 Rusydi Ananda dan Muhammad Fadhli, *Statistik ...* h. 147

q : Proporsi jawaban salah

s_t^2 : Varians skor total

Data yang telah diperoleh dianalisis menggunakan program *excel*. Hasil pengujian reliabilitas instrumen tes adalah **0,448** dimana berdasarkan kriteria reliabilitas tes di bawah ini dapat dikatakan memiliki **Reliabilitas sedang**. Lihat halaman 99 pada lampiran 11 untuk proses perhitungan.

Kriteria reliabilitas tes :

$r_{11} \leq 0,20$ reliabilitas sangat rendah (SR)

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ reliabilitas rendah (RD)

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ reliabilitas sedang (SD)

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ reliabilitas tinggi (TG)

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$ reliabilitas sangat tinggi (SR)

c) Taraf Kesukaran

Jika soal tidak terlalu sulit atau terlalu mudah, maka soal dikatakan baik.

Rumus menghitung indeks kesukaran (P) yakni :⁴⁸

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = Indeks kesukaran.

B = Jumlah siswa yang menjawab soal dengan betul

JS = Jumlah semua siswa

Kriterianya ialah semakin rendah indeks didapat, maka soalnya semakin sulit., sama halnya dengan semakin tinggi indeks didapat, maka soalnya semakin mudah. Kriteria kesukaran soal diklasifikasikan dengan ketentuan berikut :

$0,00 < P \leq 0,30$: Soal sulit

$0,30 < P \leq 0,70$: Soal sedang

$0,70 < P \leq 1,00$: Soal mudah

48 *Ibid.*, h. 149

d) Daya Pembeda

Kemampuan suatu soal dalam membedakan antara siswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah disebut daya pembeda soal. Angka yang menyatakan besarnya daya pembeda dinamakan Indeks diskriminasi (D). Semua kelompok dibagi rata untuk membedakan antara kelompok atas dan bawah. 50% kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Daya pembeda soal ditentukan dengan rumus berikut :⁴⁹

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = PA - PB$$

D = Daya pembeda soal

J = Banyaknya anggota tes

J_A = Banyaknya anggota kelompok atas

J_B = Banyaknya anggota kelompok bawah

B_A = Jumlah anggota kelompok atas yang menjawab soal itu dengan betul.

B_B = Jumlah anggota kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan betul

$PA = \frac{B_A}{J_A}$ = Banyaknya yang menjawab benar dari anggota kelompok atas

(P ialah simbol dari indeks kesukaran)

$PB = \frac{B_B}{J_B}$ = Proporsi yang menjawab betul dari anggota kelompok bawah

Kriteria daya pembeda soal yakni :

$0,00 \leq DB < 0,20$: Buruk

$0,20 \leq DB < 0,40$: Cukup

$0,40 \leq DB < 0,70$: Baik

$DB \geq 0,70$: Baik sekali

G. Analisis Data

Analisis data adalah aktivitas yang terjadi sesudah data terkumpul dari seluruh sampel atau sumber data lainnya. Kegiatan menganalisis data seperti mengkategorikan data berdasarkan jenis dan variabel sampel, penyajian data untuk setiap variabel yang diteliti, mengerjakan perhitungan untuk menjawab

⁴⁹ *Ibid.*, h. 153

rumusan masalah, serta pengujian hipotesis yang diajukan.⁵⁰ Analisis data pada penelitian ini yaitu :

1. Analisis Deskriptif

Statistik deskriptif yaitu menganalisis data statistik dengan cara mendeskripsikan atau menjabarkan data yang terkumpul tanpa bermaksud menarik kesimpulan yang berlaku untuk umum.⁵¹ Hasil data *Post Test* yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menjabarkan atau menggambarkan data hasil belajar siswa. Pendeskripsian data dilakukan untuk nilai terendah, nilai tertinggi, mean, median, modus, varians serta standar deviasi pada nilai *Post Test* kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II. Pendeskripsian bertujuan untuk melihat bagaimana hasil belajar siswa setelah menggunakan media penilaian *quizizz* dan *google form*.

2. Analisis Statistik Inferensial

Data yang sudah diterima selanjutnya diolah menggunakan teknik analisis statistik data berikut ini:

a. Menentukan Mean atau Rata-rata

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rerata Skor

$\sum X_i$ = Jumlah Skor ke i sampai n

n = Banyaknya Sampel⁵²

b. Menentukan Simpangan Baku atau Standar Deviasi

Simpangan baku ditentukan dari setiap kelompok menggunakan rumus:

$$S_1 = \sqrt{\frac{n_1 \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2}{n_1(n_1-1)}} \quad S_2 = \sqrt{\frac{n_2 \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2}{n_2(n_2-1)}}$$

Keterangan:

S_1 = Simpangan baku kelompok 1

50 Sugiyono,... h. 206

51 ibid,... 206

52 Indra Jaya. 2018. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Medan : Perdana Publishing.

- S_2 = Simpangan baku kelompok 2
 $\sum X_1$ = Jumlah skor sampel 1
 $\sum X_2$ = Jumlah skor sampel 2
 n = Jumlah Sampel⁵³

c. Uji Normalitas

Sebagai syarat kuantitatif apabila sebelum menganalisis data, maka diuji normalitas data terlebih dahulu. Pengujian dilakukan supaya mengetahui apakah data hasil belajar berdistribusi normal. Uji normalitas skor tes untuk setiap kelompok dengan rumus “Lilliefors”. Langkah-langkah dalam uji normalitas *Lilliefors*, yaitu:

1. Membuat H_0 dan H_a
2. Menghitung mean dan standar deviasi baku data dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} \text{ dan } S = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

3. Masing-masing data X_1, X_2, \dots, X_n dijadikan bilangan baku Z_1, Z_2, \dots, Z_n dengan rumus $Z_{score} = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$ (\bar{X} dan S merupakan mean dan standar deviasi sampel).
4. Setiap bilangan baku ini menggunakan daftar distribusi normal baku, lalu menghitung peluang $F_{(Z_i)} = P(Z \leq Z_i)$. Menentukan peluang $F_{(Z_i)}$ dilakukan menggunakan daftar daerah di bawah kurva normal.
5. Kemudian menghitung proporsi Z_1, Z_2, \dots, Z_n yang lebih kecil atau sama dengan Z_i . Proporsi ini ditentukan oleh $S(Z_i)$. Sehingga ,

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2 \dots Z_n}{n}$$

Data diurutkan dari minimum ke maksimum agar mempermudah perhitungan proporsi.

6. Menghitung selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ lalu ditentukan harga mutlaknya.

53 *Ibid.*, h. 91

7. Mengambil harga tertinggi diantara selisih harga-harga mutlak tersebut. Sebut saja harga tertinggi L_o .
8. Membandingkan L_o dengan nilai kritis L pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ untuk hipotesis nol diterima atau ditolak. Kriterianya adalah H_o diterima jika $L_o < L_{tabel}$ sehingga data dikatakan berdistribusi normal.⁵⁴

d. Uji Homogenitas

Setelah data sudah berdistribusi normal kemudian dilakukan pengujian homogenitas. Pengujian homogenitas dalam penelitian ini dengan uji F (*Fisher*). Untuk melihat homogenitas varians antara dua kelompok, maka gunakan rumus homogenitas perbandingan varians berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Kemudian kita bandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} , dimana dk penyebut = $n - 1$ dan dk pembilang = $n - 1$ yang diperoleh dari tabel distribusi F . Yang mana n pada dk penyebut didapat dari total sampel varians terbesar, dan n pada dk pembilang didapat dari total sampel varians terkecil. Keputusan diambil dengan membandingkan nilai F_{hitung} dengan nilai F_{tabel} . Kriterianya yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_o diterima dan H_a ditolak menandakan variansnya homogen. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_o ditolak dan H_a diterima menandakan varians tidak homogen.⁵⁵

⁵⁴ *Ibid.*, h. 253

⁵⁵ *Ibid.*, h. 261

e. Uji Hipotesis

Hipotesis statistik penelitian ini, yaitu :⁵⁶

Hipotesis pertama

Ho : $\mu_1 = \mu_2$ (Hasil belajar siswa dengan media penilaian berbasis aplikasi belajar *online quizizz* sama dengan *google form*)

Ha : $\mu_1 > \mu_2$ (Hasil belajar siswa dengan media penilaian berbasis aplikasi belajar *online quizizz* lebih baik daripada *google form*)

Uji t digunakan untuk pengujian hipotesis. Asumsi dari uji t yaitu data kedua kelas wajib berdistribusi normal dan homogen. Jenis pengujiannya menggunakan *independent sample t-test*. Uji *Independent sample t-test* merupakan salah satu jenis pengujian hipotesis menggunakan uji-t yang ditujukan untuk melihat apakah ada perbedaan nilai rata-rata yang bermakna diantara dua kelompok bebas (*Independent* atau tidak berhubungan satu sama lainnya) serta memiliki data berskala rasio/interval. Rumus *Independent sampel t-test*, yaitu :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan :

n_1 = Jumlah sampel pertama

n_2 = Jumlah sampel kedua

\bar{X}_1 = Rerata skor sampel pertama

\bar{X}_2 = Rerata skor sampel kedua

S_1^2 = Varians sampel pertama

S_2^2 = Varians sampel kedua⁵⁷

Setelah memperoleh nilai t_{hitung} , langkah berikutnya adalah melakukan pengujian signifikansi agar dapat menentukan hipotesis mana yang dapat diterima.

⁵⁶ *Ibid.*, h. 111

⁵⁷ *Ibid.*, h. 195

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima

Jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak

Sebelum menentukan nilai t_{tabel} , terlebih dahulu menentukan nilai derajat kepercayaan $dk = n_1 + n_1 - 2$.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilihat dari penilaian hasil belajar siswa berbentuk pilihan ganda pada materi persamaan kuadrat kelas X-IPA MAS Amaliyah Sunggal. Tes tersebut diberikan setelah pemberian materi ajar selama dua pertemuan kemudian akan diadakan tes pada pertemuan berikutnya. Sebelum penelitian, peneliti akan menguji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda dari soal tes hasil belajar siswa dengan total 30 soal berbentuk pilihan berganda.

Dari hasil uji coba tes diketahui bahwa dari 30 item soal yang telah di uji validitas, hanya 17 soal yang valid. Selanjutnya mencari reliabilitas tes memakai rumus KR-20 (Kuder Richardson 20) diperoleh nilainya sebesar 0,448 dapat dikategorikan reliabilitas sedang. Maka dari 17 soal yang dikatakan valid hanya 10 soal yang diterapkan untuk *Post Test* pada kelas eksperimen I yang menggunakan *quizizz* dan kelas eksperimen II yang menggunakan *google form*, dimana disesuaikan dengan waktu pembelajaran di dalam kelas.

Data hasil penelitian yang diperoleh dari kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II

1. Data Hasil *Post Test* Menggunakan *Quizizz*

Berdasarkan hasil perhitungan statistik, maka diperoleh nilai pemusatan data dan penyebaran data nilai *Post Test* dengan *quizizz* dapat ditampilkan dari tabel di bawah ini :

Tabel 4.1 Data hasil *Post Test* Kelas Eksperimen I

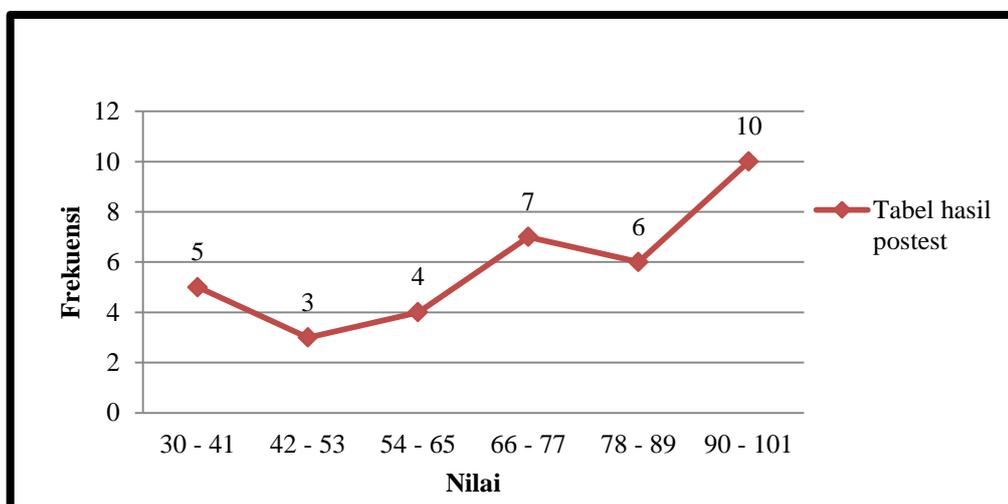
No.	Data	Eksperimen I
1.	Nilai Tertinggi	100
2.	Nilai Terendah	30
3.	Range	70
4.	Mean (Rata-rata)	70,571
5.	Median	70
6.	Modus	70
7.	Standar Deviasi	20,856
8.	Varians	434,958

Berdasarkan data di atas dapat diketahui rata-rata skor hasil belajar siswa yang menggunakan *quizizz* dapat digolongkan baik. Rata-rata nilai *Post Test* 70,571 dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 30. Varians dari kelas eksperimen I diperoleh 434,958, standar deviasi sebesar 20,856, dengan rentang nilai 70, median 70 dan modus 70. Secara kuantitatif dapat disajikan dari tabel 4.2 berikut ini :

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Hasil *Post Test* Kelas Eksperimen I

No.	Nilai	F	x_i	Fx_i	Fkum
1.	30 - 41	5	35,5	177,5	5
2.	42 - 53	3	47,5	142,5	8
3.	54 - 65	4	59,5	238	12
4.	66 - 77	7	71,5	500,5	19
5.	78 - 89	6	83,5	501	25
6.	90 - 101	10	95,5	955	35
Jumlah		35	393	2514,5	

Berdasarkan data di atas dapat dibuat grafik data kelompok berikut :



Gambar 4.1 Grafik Hasil *Post Test* Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen I

Pada saat penelitian peneliti memberikan satu soal tambahan berbentuk isian singkat pada saat *Post Test* terkait dengan tanggapan para siswa tentang penggunaan *quizizz* sebagai alat pengerjaan soal. Rata-rata siswa memberi

tanggapan bahwa penggunaan *quizizz* sangat bagus, asik, seru dan menyenangkan karena pada aplikasi ini dilengkapi dengan fitur lagu membuat siswa merasa enjoy dalam menyelesaikan soal tes. Dapat di lihat dari hasil tanggapan pada gambar berikut ini:

18	Seru karna ada lagunya jadi ga terlalu setres	Yaaa	Mantab	Belajar bersama	Seruuu karna lagunya enak denger jdi enjoy aja buat ngerjain nya
19	9260	9220	9110	9000	8610

18	Bagus	Baik	mnyenangkn	Bagus	seru
19	11070	11040	10330	10280	10160

Gambar 4.2 Tanggapan Siswa Tentang Penggunaan *Quizizz* sebagai Alat Pengerjaan Soal

Berdasarkan tanggapan tersebut penggunaan *quizizz* dapat menarik perhatian siswa untuk menyelesaikan soal dengan baik sehingga siswa mendapatkan nilai bagus.

2. Data Hasil *Post Test* Kelas Eksperimen II

Berdasarkan perhitungan statistik, nilai pemusatan data dan penyebaran data nilai *Post Test* dengan *google form* ditampilkan dari tabel di berikut ini :

Tabel 4.3 Data hasil *Post Test* Kelas Eksperimen II

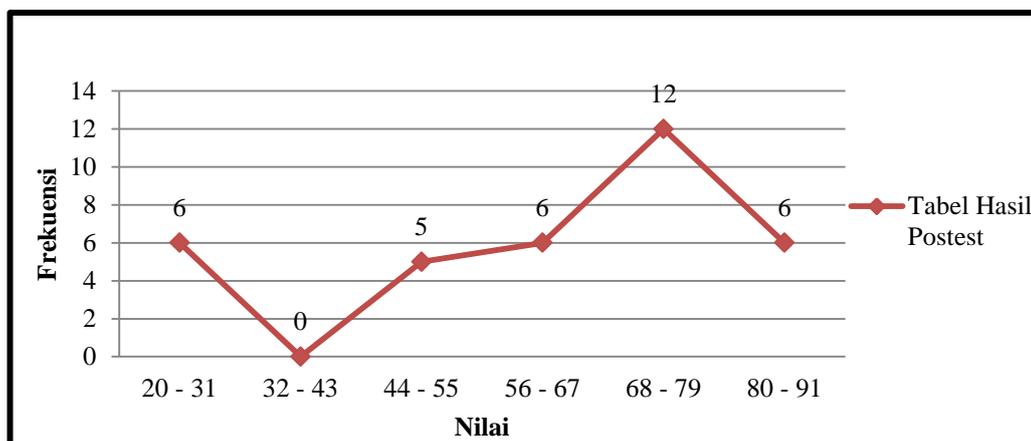
No.	Data	Eksperimen II
1.	Nilai Tertinggi	90
2.	Nilai Terendah	20
3.	Range	70
4.	Rata-rata (Mean)	60,857
5.	Median	70
6.	Modus	70
7.	Standar Deviasi	18,530
8.	Varians	343,361

Berdasarkan data di atas dapat diketahui rata-rata skor hasil belajar siswa yang menggunakan *google form* dapat digolongkan cukup baik. Rata-rata nilai *Post Test* 60,857 dengan nilai tertinggi 90 dan terendah 20. Varians dari kelas eksperimen II 343,361, standar deviasi sebesar 18,530, dengan rentang nilai 70, median 70 dan modus 70. Secara kuantitatif dapat disajikan dari tabel 4.4 berikut ini :

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Hasil *Post Test* Kelas Eksperimen II

No.	Nilai	F	x_i	Fx_i	Fkum
1.	20 - 31	6	25,5	153	6
2.	32 - 43	0	37,5	0	6
3.	44 - 55	5	49,5	247,5	11
4.	56 - 67	6	61,5	369	17
5.	68 - 79	12	73,5	882	29
6.	80 - 91	6	85,5	513	35
Jumlah		35	333	2164,5	

Berdasarkan data di atas dapat dibentuk grafik data kelompok berikut :



Gambar 4.3 Grafik Hasil *Post Test* Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen II

Pada saat penelitian peneliti memberikan satu soal tambahan berbentuk isian singkat pada saat *Post Test* terkait dengan tanggapan para siswa tentang penggunaan *google form* sebagai alat pengerjaan soal. Sebagian besar siswa

memberikan tanggapan bahwa penggunaan *google form* mudah dan bagus untuk mengerjakan latihan soal.

		Berilah tanggapan kalian tentang penggunaan google formulir ini sebagai alat u		
-3	Opsi 2	bagus		
-8	Opsi 2	Baik		
-4	Opsi 3	Bagus		
-8	Opsi 4	Bagus		
4	Opsi 2	Bagus		
4	Opsi 1	Baguss		
4	Opsi 2	Bagus		
4	Opsi 2	baguss		
4	Opsi 2	Bagus		
4	Opsi 2	Sangat bagus ,mudah mngerjakan soal soal		
4	Opsi 2	Bagus		
4	Opsi 1	Bagus		
4	Opsi 2	Sangat bagus		
-3	Opsi 5	Sangat bermanfaat untuk semua manusia		
4	Opsi 2	Manteb wae lah ☐		

Gambar 4.4 Tanggapan Siswa Tentang Penggunaan Google

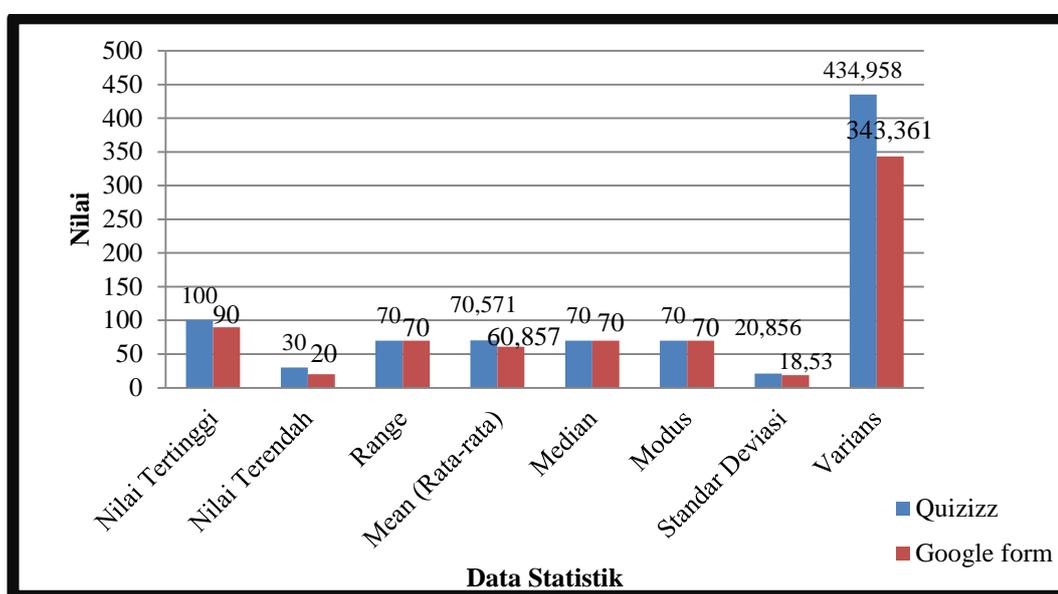
Ringkasan hasil penelitian kedua kelas dapat di deskripsikan dari tabel 4.5 berikut ini :

Tabel 4.5 Deskripsi Hasil Belajar Siswa yang Menggunakan *Quizizz* dan *Google form*

Data Statistik	<i>Quizizz</i>	<i>Google form</i>
Nilai Tertinggi	100	90
Nilai Terendah	30	20
Range	70	70
Mean (Rata-rata)	70,571	60,857
Median	70	70
Modus	70	70
Standar Deviasi	20,856	18,530
Varians	434,958	343,361

Berdasarkan tabel tersebut, hasil belajar siswa yang menggunakan media penilaian *quizizz* dan *google form* dapat digolongkan baik, dapat diketahui dari rata-rata nilai *Post Test* dari kedua kelas tersebut. Nilai rata-rata *Post Test* kelas yang menggunakan *quizizz* yaitu 70,571, sedangkan kelas yang menggunakan *google form* nilai rata-ratanya yaitu 60,857. Sebagai perbandingan nilai rata-rata kedua kelas memiliki selisih 9,174. Nilai median kedua kelas sama yaitu 70. Modus pada kedua kelas sama yaitu 70. Standar deviasi kelas *quizizz* 20,856 sedangkan kelas *google form* 18,530, keduanya memiliki selisih 2,326. Untuk

varians kelas *quizizz* 434,958 dan kelas *google form* 343,361, selisih keduanya yaitu 91,597. Nilai tertinggi kelas yang menggunakan *quizizz* yaitu 100 dan nilai terendahnya 30. Sedangkan kelas yang menggunakan *google form* yaitu 90 dan nilai terendahnya 20. Jika dilihat dari perolehan nilai tertinggi dan terendah, selisih keduanya yaitu 10 dimana lebih tinggi nilai perolehan kelas yang menggunakan *quizizz* daripada yang menggunakan *google form*. Berdasarkan tabel diatas, dapat dibuat diagram batang mengenai hasil belajar kedua kelas penelitian, sebagai berikut :



Gambar 4. 5 Diagram Hasil Belajar Siswa Menggunakan *Quizizz* dan *Google Form*

3. Hasil Analisis Data Tes

a. Pengujian Prasyarat Analisis

Pengujian prasyarat analisis ditentukan sebelum pengujian hipotesis. Prasyarat analisis pada penelitian ini yaitu uji normalitas dengan uji *liliefors* dan uji homogenitas dengan uji F.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data hasil *Post Test* kelas eksperimen I dan eksperimen II berdistribusi normal atau tidak. Untuk

menguji normalitas kedua kelas dengan rumus *Liliefors* berbantuan *Ms. Excel* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kesimpulan diambil berdasarkan kriteria pengujian normalitas, yaitu jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima berarti data berdistribusi normal. Tetapi, jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak berarti data tidak berdistribusi normal. Hasil pengujian data *Post Test* kedua kelas dapat ditampilkan dari tabel berikut ini :

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas

Kelas	Post Test		
	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
X IPA-1	0,0793	0,1498	Normal
X IPA-2	0,1407		Normal

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa hasil uji normalitas data pada *Post Test* kelas eksperimen I yang menggunakan *quizizz* diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,0793 < 0,1498$. Sedangkan data pada *Post Test* kelas eksperimen II yang menggunakan *google form* diperoleh $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,1407 < 0,1498$. Lihat halaman 102 pada lampiran 10 untuk proses perhitungan. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa data *Post Test* kedua kelas berdistribusi normal, dimana sebaran data setiap variabel pada penelitian ini normal.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk melihat apakah hasil *Post Test* kelas eksperimen I dan eksperimen II memiliki varians yang homogen atau heterogen. Untuk menguji homogenitas kedua data menggunakan uji F berbantuan *Ms.Excel* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kesimpulan diambil berdasarkan kriteria pengujian homogenitas, yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima data homogen. Tetapi, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak data tidak homogen. Dimana $dk_1 = n - 1$ dengan n sampel varians terbesar dan $dk_2 = n - 1$ dengan n sampel varians terkecil. Sampel kedua kelas

masing-masing sebanyak 35 siswa. Hasil pengujian homogenitas disajikan dari tabel di bawah ini :

Tabel 4.7 Hasil Uji Homogenitas

Statistik	Kelas	
	Eksperimen I	Eksperimen II
Varians	434,9580	343,3613
F_{hitung}	1,2668	
F_{tabel}	1,7721	
Kesimpulan	Homogen	

Berdasarkan tabel 4.7, pengujian homogenitas pada *Post Test* diperoleh $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,2668 < 1,772$. Lihat halaman 105 pada lampiran 11 untuk proses perhitungan. Dapat diambil kesimpulan bahwa data *Post Test* pada kelas eksperimen I dan eksperimen II mempunyai varians yang homogen, dan varians dari kedua kelompok data keseluruhan dikatakan homogen (sama).

b. Uji Hipotesis

Hasil uji prasyarat analisis statistik membuktikan bahwa data *Post Test* kelas eksperimen I yang menggunakan *quizizz* dan eksperimen II yang menggunakan *google form*, sebaran data berdistribusi normal dan homogen. Kemudian dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan uji *Independent Sample T Test* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Kesimpulan diambil apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, tetapi jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak.

Hipotesis penelitian, yaitu :

H_0 : $\mu_1 = \mu_2$ (Hasil belajar siswa yang menggunakan media penilaian berbasis aplikasi belajar *online quizizz* lebih baik daripada yang menggunakan *google form*)

Ha : $\mu_1 > \mu_2$ (Hasil belajar siswa yang menggunakan media penilaian berbasis aplikasi belajar *online quizizz* lebih baik daripada yang menggunakan *google form*)

Berikut tabel hasil uji hipotesis :

Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis

Statistik	Kelas	
	Eksperimen I	Eksperimen II
Varians (S^2)	434,9580	343,3613
Rata-rata (\bar{X})	70,571	60,857
n	35	35
t_{hitung}	2,0599	
t_{tabel}	2,000	

Setelah melakukan analisis uji t yang terdapat pada tabel 4.8 menunjukkan bahwa hasil uji hipotesis *Post Test* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu ($2,0599 > 2,000$) maka H_a diterima. Hasil pembuktian memberikan temuan bahwa “Hasil belajar siswa yang menggunakan media penilaian berbasis aplikasi belajar *online quizizz* lebih baik daripada yang menggunakan *google form*”. Nilai rata-rata *Post Test* hasil belajar siswa yang menggunakan *quizizz* lebih baik dibandingkan dengan yang menggunakan media penilaian *google form*.

B. Pembahasan

Hasil belajar siswa pada materi persamaan kuadrat diukur menggunakan tes objektif pilihan berganda, yang digunakan setelah pembelajaran. Tes objektif pilihan ganda diterapkan pada kedua kelas eksperimen. Hal ini ditujukan untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa yang menggunakan *quizizz* dan *google form* sebagai media penilaian. Data yang diterima dari hasil kuis, pekerjaan rumah dan *Post Test* kedua kelas.

Peggunaan *Quizizz* dan *Google form* sebagai media penilaian pada penelitian ini digunakan sebanyak tiga kali seperti kuis, pekerjaan rumah, dan *Post Test*.

Pada pertemuan pertama, *quizizz* digunakan sebagai kuis setelah memberikan pengajaran. Untuk pertemuan kedua, *quizizz* digunakan peneliti untuk memberikan pekerjaan rumah kepada siswa. Dengan adanya pemberian soal-soal diharapkan dapat membantu siswa untuk berlatih dalam mempersiapkan menjawab soal *postest* pada pertemuan selanjutnya serta membantu siswa dalam memahami penggunaan *quizizz* dan *google form* agar ketika diadakan *Post Test* siswa tidak kebingungan dalam menerapkannya. Pada pertemuan ketiga *quizizz* digunakan sebagai *Post Test*. Penggunaan *Quizizz* dan *Google form* sebagai kuis di akhir pembelajaran agar siswa terlatih menggunakannya ketika *Post Test*.

Guru dapat menggunakan aplikasi pembelajaran *quizizz* sebagai alternatif pembelajaran matematika yang menarik dan menyenangkan. Melalui penggunaan metode, model, dan strategi pembelajaran yang tepat, serta didukung dengan media interaktif terbaik yang dikembangkan untuk merangsang minat, motivasi, kegiatan pembelajaran, dan hasil belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran matematika. *Quizizz* adalah sebuah *web tool* dengan membawa permainan kuis interaktif untuk pembelajaran di kelas.⁵⁸ Game *quizizz* mempunyai fungsi permainan seperti meme, tema, avatar, dan musik yang menghibur selama proses pembelajaran. *Quizizz* dapat memungkinkan siswa supaya saling berlomba dan mendorong mereka untuk belajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.⁵⁹

Pada penelitian ini, *quizizz* digunakan secara *live* saat pembelajaran di kelas sebanyak dua kali yaitu kuis dan *Post Test* dimana siswa akan diberikan link www.joinmyquiz.com beserta kode untuk bergabung mengerjakan soal, sedangkan digunakan untuk pekerjaan rumah sebanyak satu kali dimana siswa akan diberikan *deadline* pengerjaan soal. Dalam pengerjaannya siswa dapat melihat langsung apakah jawaban mereka benar atau salah. Pada akhir pengerjaan siswa dapat mengetahui skor yang mereka dapatkan, prestasi keberhasilan

58 Rahmi, dkk, *Teori*, h. 42

59 LSL Purba, *Peningkatan Konsentrasi* h. 33

pengerjaan soal, dan peringkat mereka di dalam kelas. *Google form* digunakan secara langsung di dalam kelas sebanyak dua kali ketika pemberian kuis dan *Post Test*, sedangkan untuk pengerjaan rumah diberikan satu kali dimana siswa akan diberikan link <https://forms.gle/Vihqqy8ViJeR1tWr6> pengerjaan soal. Pada akhir pengerjaan, siswa dapat mengetahui skor yang mereka dapatkan. Perolehan data berbentuk nilai hasil belajar siswa melalui *Post Test*, dimana bentuk soal yang digunakan jumlah soalnya sama. Sebelum menggunakan soal tes sebagai instrumen pengumpulan data, terlebih dahulu mengajukan soal kepada siswa yang tidak menjadi kelas penelitian untuk mengetahui validitas dan reliabilitas soal tes.

Selanjutnya, kedua kelas diterapkan model pembelajaran STAD (*Student Team Achievement Division*). Penggunaan model STAD dikarenakan dengan model pembelajaran tersebut siswa mampu bekerja sama dalam kelompok kecil dan diakhir pembelajaran siswa akan mengerjakan kuis, hal tersebut sesuai dengan penerapan alat penilaian kuis yang peneliti gunakan yaitu *quizizz* dan *google form*. Kelas eksperimen I akan melalui media penilaian *quizizz* sedangkan kelas eksperimen II melalui media penilaian *google form*.

Faktor yang bisa mempengaruhi hasil belajar siswa ada beberapa, yakni faktor eksternal dan internal. Menurut Suryabrata, salah satu faktor eksternal yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor nonsosial dalam belajar seperti lokasi gedung dan peralatan yang digunakan untuk pembelajaran. Beberapa teknologi dan aplikasi yang dapat membantu guru untuk digunakan sebagai penilaian selama proses pembelajaran yang dapat meningkatkan pembelajaran dan penilaian.⁶⁰ Menurut Dewi, C.K, Pembelajaran berorientasi pada permainn memiliki peluang yang bagus jika digunakan sebagai media pembelajaran yang efektif karena dapat menstimulasi komponen visual dan lisan.⁶¹

60 Latifa Utami Dewi, *Pengaruh Quizizz*, h. 78

61 Salsabila, dkk, *Pemanfaatan Aplikasi Quizizz*, h. 165-166

Setelah proses pembelajaran, maka kedua kelas menjalani *Post Test* untuk mengetahui hasil belajar siswa dari kedua media penilaian. Hasil *Post Test* kelas eksperimen I menghasilkan rata-rata 70,571, standar deviasi 20,856, dan varians 434,958. Hasil *Post Test* kelas eksperimen II menghasilkan rata-rata 60,857, standar deviasi 18,530, dan varians 343,361. Nilai rata-rata kelas eksperimen I lebih besar dibandingkan kelas eksperimen II. Selanjutnya hasil pengujian hipotesis dengan uji *Independent sample T test*, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $(2,0599 > 2,000)$ maka H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa melalui media penilaian *quizizz* lebih baik daripada *google form*. Dimana terdapat perbedaan terdapat perbedaan hasil belajar siswa melalui media penilaian *quizizz* dan *google form* pada materi persamaan kuadrat

Data didukung oleh tanggapan siswa, dimana peneliti menambahkan satu soal tambahan terkait penggunaan kedua media penilaian jika digunakan sebagai alat untuk mengerjakan soal. Sebagian besar siswa memberi respon bahwa penggunaan *quizizz* lebih asik, seru dan menarik perhatian siswa karena dilengkapi fitur musik yang menghibur sehingga siswa tidak stres ketika mengerjakan soal matematika, dengan begitu siswa mendapatkan nilai bagus.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Dewi Wulandari dengan judul “Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis *Online* Menggunakan Aplikasi *Quizizz* dan *Google form* Pada Materi Matriks”. Hasil penelitian membuktikan bahwa hasil belajar matematika siswa yang menggunakan media *quizizz* memiliki rata-rata 75,167, dan rata-rata hasil belajar matematika yang menggunakan *google form* sebesar 68,833. Pengujian hipotesis dengan uji *t independent sample test* menghasilkan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana $2,410 > 2,002$ yang berarti terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa menggunakan media penilaian aplikasi *quizizz* dan *google form*.

Perbedaan dari penelitian ini dengan penelitian Dewi Wulandari yaitu materi yang digunakan dan hasil penelitiannya. Materi pada penelitian Dewi Wulandari

menggunakan materi matriks, sedangkan penelitian ini menggunakan materi persamaan kuadrat. Penelitian ini selangkah lebih lanjut daripada penelitian sebelumnya yang hanya mengetahui bahwa terdapat perbedaan hasil belajar matematika siswa menggunakan media penilaian aplikasi *quizizz* dan *google form*. Tetapi pada penelitian ini peneliti menemukan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan *quizizz* lebih baik dibandingkan yang menggunakan *google form*.

Hasil penelitian ini juga searah dengan penelitian Sri dan Haniv tahun 2020, hasil penelitian membuktikan terdapat peningkatan hasil belajar pada siklus I 63% dan 78% pada siklus II. Yang membedakan, penelitian Sri dan Haniv menggunakan jenis Penelitian Tindakan Kelas tetapi penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif. Hasil penelitian ini juga sesuai dengan penelitian Siciningsih yang menunjukkan bahwa implemementasi *quizizz* di saat pandemi Covid-19 sangat efektif digunakan sebagai alat penilaian hasil belajar. Yang membedakan, jenis penelitian studi kasus sedangkan penelitian ini kuantitatif

C. Keterbatasan Penelitian

Pada saat melakukan penelitian, agar mendapatkan hasil yang diharapkan peneliti sudah berusaha secara maksimal. Namun, terdapat beberapa hambatan yang peneliti temui saat pelaksanaan pembelajaran dan pemberian tes dengan menggunakan *quizizz* dan *google form*, diantaranya :

1. Proses pembelajaran di masa pandemi, kelas terbagi menjadi dua gelombang, sehingga peneliti harus memberikan materi di kelas tersebut menjadi dua kali. Pada proses pembelajaran, siswa belum terbiasa melaksanakan kuis secara *online*
2. Pada saat *Post Test*, terjadi kecurangan di luar pengawasan peneliti misalnya peneliti sudah mengawasi dengan optimal tetapi masih ada siswa yang mencontek kawannya.

3. Saat mengerjakan *Post Test* untuk melihat hasil akhir menggunakan *quizizz* dan *google form*, siswa ada yang mengalami kesulitan mendapatkan jaringan dikarenakan berbasis *online*.
4. Pada saat penelitian, waktu yang digunakan untuk mengajar di kelas terbatas, sehingga ada hal yang belum dilakukan secara optimal pada saat proses pembelajaran. Waktu penelitian dilaksanakan selama 2 minggu dikarenakan untuk mengefesiensikan jam belajar siswa saat penelitian dan jam belajar siswa dengan guru.
5. Soal tes yang digunakan saat penelitian berbentuk pilihan berganda sehingga siswa bisa saja menjawab pertanyaannya asal-asalan tanpa mengerjakannya terlebih dahulu.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka disimpulkan bahwa :

1. Hasil belajar siswa kelas X IPA 1 yang menggunakan media penilaian *quizizz* diperoleh rata-rata hasil *Post Test* yaitu 70,571, simpangan baku 20,856, varians 434,958, nilai tertinggi 100 dan terendah 30. Berdasarkan rata-rata nilai siswa, maka diambil kesimpulan bahwa hasil belajar siswa dapat dikategorikan baik.
2. Hasil belajar siswa kelas X IPA 2 yang menggunakan media penilaian *google form* diperoleh rata-rata hasil *Post Test* sebesar 60,857, simpangan baku 18,530, varians 343,361, nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 20. Berdasarkan rata-rata nilai siswa, maka ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar siswa dapat dikategorikan cukup baik.
3. Hasil belajar siswa dengan media penilaian berbasis aplikasi belajar *online quizizz* lebih baik daripada yang menggunakan media penilaian *google form*. Nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ dimana $2,0599 > 2,002$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Nilai rata-rata *Post Test* hasil belajar siswa yang menggunakan *quizizz* lebih tinggi jika dibandingkan dengan yang menggunakan media penilaian *google form*. Dengan demikian, terdapat perbedaan hasil siswa menggunakan media penilaian berbasis aplikasi belajar *online quizizz* dan *google form* pada materi persamaan kuadrat kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil dan kesimpulan, implikasi dalam penelitian ini yaitu :

Penelitian ini adalah suatu eksperimen yang diharapkan dapat membantu mempertimbangkan ataupun mengambil keputusan mengenai media penilaian yang digunakan dalam pembelajaran. Penelitian ini menemukan hasil

bahwa pemilihan media penilaian dalam belajar *online* bisa dipakai dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Adapun media penilaian untuk pembelajaran *online* dan meningkatkan hasil belajar siswa yaitu aplikasi *quizizz* dan *google form*. Kedua media penilaian tersebut mampu meningkatkan hasil belajar siswa disebabkan karena kedua media penilaian tersebut memiliki fitur-fitur yang dapat menarik minat belajar siswa. Kedua media penilaian tersebut sangat mudah bagi guru untuk diterapkan ketika memberi tugas secara *online*.

Siswa di dalam proses pembelajaran diharapkan dapat fokus dan aktif ketika di dalam kelas dengan begitu hasil belajar siswa akan meningkat. Hal-hal yang dapat dilakukan siswa agar mendapatkan hasil belajar yang lebih bagus lagi seperti mengulang pembelajaran yang diterima, sering mengerjakan soal-soal latihan matematika untuk mengasah kemampuan siswa di berbagai sumber belajar baik buku pelajaran matematika, LKS, bank soal, dan sumber lainnya. Dengan sering melatih kemampuan pikiran dengan menjawab pertanyaan matematika siswa akan berusaha untuk dapat menyelesaikan pertanyaan. Jika soalnya sulit siswa dapat menanyakan langsung kepada guru matematika dan membaca buku, dengan begitu pengetahuan siswa bertambah sehingga hasil belajarnya akan jauh lebih bagus.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, peneliti ingin memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Untuk guru matematika, untuk mengadakan kuis secara *online* dapat menggunakan *quizizz*. *Quizizz* sudah di lengkapi fitur *equation* untuk memudahkan guru dalam membuat soal menggunakan rumus matematika. Penilaian dengan menggunakan *quizizz* dan *google form* lebih baik untuk soal pilihan berganda dalam mengembangkan tingkat kognitif siswa saja.
2. Untuk siswa, saat proses pembelajaran siswa harus lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran. Dengan siswa yang aktif ketika di dalam kelas dapat mendorong siswa dalam menemukan pengalaman belajar yang baru sehingga mampu meningkatkan kemampuan siswa.

3. Untuk peneliti, jika akan melaksanakan penelitian yang sejenis diharapkan menggunakan materi pelajaran yang tidak sama agar menjadi studi perbandingan guna peningkatan kualitas dan mutu pendidikan terutama di masa pandemi saat ini. Peneliti yang akan menggunakan *quizizz* dan *google form* membutuhkan persiapan yang matang dan harus siap dengan kendala teknis yang terjadi dilapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, Mumu, dkk. (2020). *Merancang Tes Daring Berbasis Google formulir untuk Meningkatkan Keefektifan Evaluasi Pembelajaran*. Pendidikan Bahasa Inggris : UIN Sunan Gunung Djati Bandung.
- Agustin, Anggi dkk. 2017. *Teknik Penilaian Diri Berbasis Google form Pada Mata Pelajaran Pancasila dan Kewarganegaraan*. "Jurnal PKn Progresif, Vol. 12, No. 1, Juni".
- Agustin, Lasia dan Indra Martha Rusmana. (2019). *Pembelajaran Matematika Menyenangkan Dengan Aplikasi Kuis Online, Quiz Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika, Sesiomadika*.
- Agustin, Mely, dkk. (2017). *Upaya Meningkatkan Aktivitas Belajar Siswa dengan Menerapkan Model Pembelajaran Problem Posing Tipe PreSolution Posing di SMP Negeri 15 Kota Bengkulu*. "Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah JP2MS", Vol. 1, No. 1, Agustus.
- Ahmad dan Rahmi. (2017). *Korelasi Motivasi Belajar Menggunakan Media Berbasis Video Dengan Hasil Belajar Kognitif Siswa Pada Materi Gejala Alam di Kelas V SD Negeri 1 Peusangan*. "Jurnal Pendidikan Almuslim, Vol. V, No. 1, Januari". PGSD : Universitas Almuslim Bireuen.
- Aisyah, dkk. (2017). *Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Hasil Belajar Peserta Didik Pada Mata Pelajaran Ekonomi Di SMA Negeri 15 Palembang*, "Jurnal Profit, Vol. 4, No. 1, Mei".
- Alwiyah, Umni dkk. (2020). *Pengembangan Instrumen Penilaian Kognitif Bebas Google form Pada Mata Pelajaran Biologi*, "Jurnal Al-Ahya Vol. 2, No. 3 Tahun 2020", UIN Alauddin Makassar.
- Amildah Citra, Cahyani. (2020). *Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Teknologi Perkantoran Siswa Kelas X SMK Ketintang Surabaya*, "Online of jurnal UNESA, Vol. 8, No. 2".
- Ananda, Rusydi dan Muhammad Fadhli. (2018). *Statistik Pendidikan (Teori dan Praktik Dalam Pendidikan)*. Medan : CV. Widya Puspita.
- Ardila dan Hartanto. (2017). *Faktor yang Mempengaruhi Rendahnya Hasil Belajar Matematika Siswa MTS Iskandar Muda Batam*. "Jurnal Phythagoras 6(2)" Kepulauan Riau.
- Asrul, dkk. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Citapustaka Media.
- Cahyani dan Brilliant. (2020). *Keefektifan Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Quizizz Terhadap Hasil Belajar Teknologi Perkantoran Siswa Kelas X SMK Ketintang Surabaya*, "Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP), Vol. 8, No. 2".
- Dewi, Latifa Utami. (2020). *Pengaruh Quizizz Sebagai Media Penilaian Formatif Berbasis Web 2.0 Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Periodik Unsur*. Pendidikan Kimia: UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

- Hariono, Iwan dkk. (2021). *Pengembangan instrumen Penilaian Kognitif Berbasis Google form Pelajaran Matematika*, "Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan EDCOMTECH", Vol. 6, No. 1.
- Hidayat. Rais dan Ristinofa S. (2017). *Perbedaan Hasil Belajar Melalui Penerapan Model Inkuiri Terbimbing dan StudentTeam Achievement Divisions Pada Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam*, "Jurnal Pedagogika dan Dinamika Pendidikan, Vol. 6, No. 1, April".
- Hutauruk, Pindo dan Rinci Simbolon. (2018). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Alat Peraga Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SDN Nomor 14 Simbolon Purba*, "SEJ (School Education Jurnal), Vol. 8, No. 2 Juni".
- Jaya, Indra. (2018). *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Medan : Perdana Publishing.
- Lesmana, Andri. (2019). *Hubungan Kecerdasan Logis Matematis dan Komunikasi Interpersonal Terhadap Hasil Belajar Matematika SMP School Of Universe*, "Jurnal Vol. 8, No. 1 Januari".
- Lestari, Wiwin Indah dan Eric Dwi Putra. (2020). *Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Pemberian Tugas Google form Di Masa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Siswa*, "LAPLACE : Jurnal Pendidikan Matematika", Vol. 3, No. 2, Oktober, Malang.
- Moh. Zaiful R., dkk. (2019). *Prestasi Belajar*. Sumedang : CV. Literasi Nusantara.
- Nurmahmudah, Endah dan Rissa Nuryuniarti. (2019). *Otak-atik Google form Untuk Pembuatan Kuesioner dan Quiz*. Jawa Barat : Edu Publisher.
- Purba. (2019). *Peningkatan Konsentrasi Belajar Mahasiswa Melalui Pemanfaatan Evaluasi Pembelajaran Quizizz Pada Mata Kuliah Kimia Fisika*, "Jurnal Dinamika Pendidikan 12 (1).
- Purwati, Dwi dan Alifi Nur Prasetya Nugroho. (2018). *Pengembangan Media Evaluasi Pembelajaran Sejarah Berbasis Google formulir Di SMA N 1 Prambanan*, Vol. 4, No. 1 Maret, Yogyakarta.
- Pusparani, Herlina. (2020). *Media Quizizz Sebagai Aplikasi Evaluasi Pembelajaran Kelas VI di SDN Guntur Kota Cirebon*. "Jurnal Tunas Nusantara, Vol. 2, No. 2" Cirebon.
- Rachmawati dan Anik Kurniawati. (2020). *Pengembangan Instrumen Penilaian Tes Berbasis Mobile Online Pada Prodi Pendidikan Matematika*, "Prima : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 4, No. 1, Januari".
- Rahmi, dkk. (2020). *Teori dan Praktik Platform Astm Essmen untuk Pembelajaran Daring* (Yayasan kita menulis).
- Ricardo dan Rini Intansari Meilani. (2017). *Impak Minat dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa*, "Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran, Vol. 2, No. 2, Juli".

- Rifa'i dan Sartika. (2018). *Penerapan Pembelajaran Investigasi Kelompok Terhadap Hasil Belajar Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama* "Jurnal Analisa Vol. 4, No. 1, Juni".
- Rusman. (2017). *Belajar dan Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Salsabila, dkk. 2020. *Pemanfaatan Aplikasi Quizizz Sebagai Media Pembelajaran di Tengah Pandemi Pada Siswa SMA*. "Jurnal Ilmiah Ilmu Terapan, Vol. 4, No. 2, Desember". Universitas Jambi.
- Santoso, Pitoyo Budi. (2019). *Efektivitas Penggunaan Media Penilaian Google form Terhadap Hasil Belajar Pelajaran TIK*, Prosiding Seminar Nasional: Kebijakan dan Pengembangan Pendidikan di Era Revolusi Industri 4.0 Shapir Hotel, 21 September.
- Sinar. (2018). *Metode Active Learning Upaya Peningkatan Keaktifan Dan Hasil Belajar Siswa*. Yogyakarta : Deepublish.
- Suciningsih. (2020). *Quizizz Sebagai Alat Penilaian Hasil Belajar Dalam Masa Covid-19 Di MI Muhammadiyah Tambalan Ajibarang Banyumas*. IAIN Purwokerto: Jurusan Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah Pascasarjana.
- Suyanto dan Prana Ugiana Gio. (2017). *Statistik Nonparametrik dengan SPSS, Minitab, dan R*. Medan : USU Press.
- Sri dan Haniv. (2020). *Pembelajaran Matematika Melalui Media Game Quizizz Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika SMP 2 Bojonegara*, "GAUSS : Jurnal Pendidikan Matematika, Vol. 3, No. 1, Mei".
- Sudaryo, Yoyo, dkk. (2019). *Metode Penelitian Survei Online dengan Google forms*. ANDI : Yogyakarta.
- Sugiyono. (2020). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Syahputra, Edi. (2020). *Snowball Throwing Tingkatkan Minat Dan Hasil Belajar*. Sukabumi : Haura Publishing.
- Undang-Undang RI Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wahyudi, dkk. (2020). *Quizizz : Alternatif Penilaian Di Masa Pandemi Covid-19*, "Jurnal Ilmiah Edukasi Matematika SOULMATH", Vol.8 (2). Universitas Muhammadiyah Ponogoro, Jawa Timur.
- Wandini, Rora Rizky dan Maya Rani Sinaga. (2018). *Games Pak Pos Membawa Surat Pada Sintax Model Pembelajaran Tematik*, "Jurnal Raudhah, Vol. 6, No. 1, Januari-Juni".
- Wulandari, Devi, dkk. (2020). *Perbedaan Hasil Belajar Matematika Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Online Menggunakan Aplikasi Quizizz dan Google form pada Materi Matriks*, ISSN 2716-0157.

LAMPIRAN

Lampiran 1. RPP Kelas Eksperimen 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP QUIZIZZ)

Sekolah	: MAS Amaliyah Sunggal
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: X/1
Materi Pokok	: Persamaan Kuadrat
Alokasi Waktu	: 6 JP (2 x 30 menit, 2 x 30 menit, dan 2 x 30 menit)

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian yang tampak mata.

KI-4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.1.1 Mengucapkan rasa syukur kepada Allah atas karunia yang diperoleh 1.1.2 Berdoa sebelum dan sesudah pelajaran 1.1.3 Memberikan salam saat membuka dan menutup pelajaran

		1.1.4 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
2.	<p>2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.</p> <p>2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.</p> <p>2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.</p>	<p>2.1.1. Menunjukkan sikap teliti</p> <p>2.1.2. Menunjukkan sikap tanggung jawab</p> <p>2.2.1. Menunjukkan sikap rasa ingin tahu</p> <p>2.2.2. Percaya diri dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan persamaan kuadrat</p> <p>2.2.3 Berani presentasi di depan kelas</p> <p>2.2.4 Suka bertanya dalam proses pembelajaran.</p> <p>2.3.1 Menunjukkan sikap santun dalam berperilaku selama pembelajaran</p> <p>2.3.2 Menghargai pendapat teman dalam aktifitas kelompok</p>
3.	3.1 Menjelaskan persamaan kuadrat dan karakteristiknya berdasarkan akar-akarnya serta cara penyelesaiannya	<p>3.1.1 Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran, melengkapkan bentuk kuadrat sempurna, dan rumus abc</p> <p>3.1.2 Menentukan jenis-jenis akar-akar persamaan kuadrat</p> <p>3.1.3 Menentukan Jumlah dan Hasil Kali Akar-akar Persamaan Kuadrat</p> <p>3.1.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat yang diketahui</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok pembelajaran persamaan kuadrat diharapkan siswa bisa bekerjasama, konsisten dan disiplin, bertanggungjawab serta siswa dapat :

1. Menentukan bentuk umum persamaan kuadrat

2. Menyelesaikan Persamaan kuadrat dengan memfaktorkan, melengkapkan kuadrat sempurna, rumus abc
3. Menentukan jenis-jenis akar-akar persamaan kuadrat
4. Menentukan Jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat yang diketahui

D. Materi Pembelajaran

PERSAMAAN KUADRAT

1. Bentuk umum persamaan kuadrat

Bentuk umum persamaan kuadrat adalah $ax^2 + bx + c = 0$; $a \neq 0$

2. Menyelesaikan persamaan kuadrat

Ada beberapa cara untuk menyelesaikan persamaan kuadrat, antara lain :

a. Memfaktorkan

- $ax^2 + bx + c = 0 \rightarrow \frac{1}{a}(ax + m)(ax + n) = 0$ dengan $m + n = b$ dan $mn = ac$
- $x^2 + bx + c = 0 \rightarrow (x + m)(x + n) = 0$ dengan $m + n = b$ dan $mn = c$

b. Melengkapkan kuadrat sempurna

Berdasarkan bentuk umum persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$,

Langkah-langkah :

- 1) Ubah bentuk $ax^2 + bx + c = 0$ ke bentuk $ax^2 + bx = -c$
- 2) Apabila $a \neq 1$, bagilah kedua ruas persamaan dengan a sehingga diperoleh $x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$
- 3) Lengkapi bentuk kuadrat dengan menambahkan kedua ruas dengan $\left(\frac{b}{2a}\right)^2$
- 4) Tuliskan ruas kiri dari persamaan sebagai bentuk berikut :

$$\left(x \pm \left(\frac{b}{2a}\right)\right) = \sqrt{-\frac{c}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2}$$

- 5) Lalu selesaikan!

c. Rumus abc

Rumus untuk menentukan akar-akar persamaan kuadrat atau sering disebut dengan Rumus **abc** adalah:

$$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0 \rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0 \text{ (kedua ruas dibagi } a)$$

$$\rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$

$$\rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2$$

$$\rightarrow \left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \left(\frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{c}{a}$$

$$\rightarrow \left(x + \frac{b}{2a}\right) = \pm \sqrt{\left(\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}\right)}$$

$$\rightarrow -\frac{b}{2a} \pm \frac{1}{2a} \sqrt{b^2 - 4ac}$$

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

Akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, dengan a, b , dan c bilangan real dan $a \neq 0$, adalah $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

3. Menentukan jenis akar-akar persamaan kuadrat

Jenis akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ ditentukan oleh nilai

Diskriminannya yaitu $D = b^2 - 4ac$

- $D \geq 0$: mempunyai dua akar real atau nyata
- $D > 0$: mempunyai dua akar real yang berbeda
- $D = 0$: mempunyai dua akar real yang sama
- $D < 0$: akar-akarnya imajiner (khayal)

Metode supertrik :

Jika menemui tanda $<$ atau \leq maka pilih di jawaban : $\dots < \mathbf{x} < \dots$

Jika menemui tanda $>$ atau \geq maka pilih di jawaban : $x < \dots$ **ATAU** $x > \dots$

4. Jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat

Berdasarkan rumus **abc**, diketahui akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ adalah x_1 dan x_2 , dimana :

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ dan } x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1) Jumlah Akar-akar Persamaan Kuadrat

$$x_1 + x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} + \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

2) Hasil Kali Akar-akar Persamaan Kuadrat

$$x_1 \cdot x_2 = \left(\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right) \left(\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right)$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{b^2 - (b^2 - 4ac)}{4a^2}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

5. Menyusun persamaan kuadrat yang diketahui akar-akarnya

a. Menyusun Persamaan Kuadrat yang Diketahui Akar-akarnya

Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, maka untuk menyusun persamaan kuadrat baru dapat dilakukan dengan cara :

- Perkalian Faktor

$$(x - x_1)(x - x_2) = 0$$

- Menggunakan Jumlah dan Hasil Kali Akar-akar Persamaan

$$x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1x_2 = 0$$

b. Menyusun persamaan kuadrat yang akar-akarnya mempunyai hubungan dengan akar-akar persamaan kuadrat lainnya

Jika α dan β merupakan akar-akar persamaan kuadrat baru yang dicari, maka untuk menyusun persamaan kuadrat baru dengan rumus jumlah dan hasil kali akar-akarnya digunakan rumus sebagai berikut :

$$x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta = 0$$

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Model : Kooperatif tipe STAD (*Student Teams-Achievement Divisions*)

Metode : Ceramah, diskusi, kuis, *homework*

F. Media dan Sumber Belajar

Media : LKS dan *Handphone*

Sumber belajar : Buku Matematika SMA kelas X

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan Awal (7 Menit)		
Sintaks	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas memimpin doa Mengabsensi siswa Guru meninjau kembali ingatan siswa mengenai materi persamaan kuadrat 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam dan berdoa Mengangkat tangan bagi yang hadir
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran hari ini
Kegiatan Inti (48 Menit)		
Presentasi kelas	<ul style="list-style-type: none"> Membagi siswa dalam beberapa kelompok 3-4 orang Membagikan LKS Menjelaskan materi mengenai persamaan kuadrat Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang disampaikan bila ada yang belum jelas 	<ul style="list-style-type: none"> Berkumpul sesuai dengan kelompoknya Menerima LKS Memperhatikan penjelasan guru sambil menyimak LKS Bertanya tentang materi pada guru bila ada yang belum jelas
Kerja kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa untuk mendiskusikan kegiatan 2 di LKS bersama teman kelompoknya Memantau jalannya diskusi kelompok dan membimbing kelompok jika ada yang mengalami kesulitan Menunjuk salah satu siswa perwakilan dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. 	<ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan LKS bersama teman satu kelompok Bertanya pada guru bila mengalami kesulitan Siswa yang ditunjuk oleh guru maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya
Kuis	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kuis menggunakan web http://quizizz.com secara individual Guru memberi kode agar siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan kuis menggunakan <i>quizizz</i>

Penghargaan kelompok	<p>dapat bergabung dalam pengerjaan kuis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengoreksi dan menilai jawaban siswa • Memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam satu kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendapatkan penghargaan sesuai pencapaian skor rata-rata kelompok
Kegiatan Akhir (5 Menit)		
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang telah dipelajari
Pemberitahuan untuk pertemuan selanjutnya	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberitahu siswa materi pertemuan berikutnya akan mempelajari jumlah dan hasil kali persamaan kuadrat serta menyusun persamaan kuadrat yang diketahui akar-akarnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru
Penutup pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam

Pertemuan 2

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Awal (7 Menit)		
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas memimpin doa • Mengabsensi siswa • Guru meninjau kembali ingatan siswa mengenai materi pertemuan sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dan berdoa • Mengangkat tangan bagi yang hadir
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran hari ini
Kegiatan Inti (48 Menit)		
Kerja kelompok	<ul style="list-style-type: none"> • Membagi siswa dalam beberapa kelompok 3-4 orang • Membagikan LKS • Menjelaskan materi mengenai persamaan kuadrat • Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang disampaikan bila ada yang belum jelas • Membimbing siswa untuk mendiskusikan kegiatan 2 di LKS 	<ul style="list-style-type: none"> • Berkumpul sesuai dengan kelompoknya • Menerima LKS • Memperhatikan penjelasan guru sambil menyimak LKS • Bertanya tentang materi pada guru bila ada yang belum jelas • Mendiskusikan LKS bersama teman satu kelompok

	bersama teman kelompoknya <ul style="list-style-type: none"> • Memantau jalannya diskusi kelompok dan membimbing kelompok jika ada yang mengalami kesulitan • Menunjuk salah satu siswa perwakilan dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanya pada guru bila mengalami kesulitan • Siswa yang ditunjuk oleh guru maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya
Pemberian <i>hpmework</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kode agar siswa dapat mengerjakan pekerjaan rumah menggunakan <i>quizizz</i>. • Guru memberi tahu siswa tenggang waktu untuk mengerjakan pekerjaan rumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan kuis menggunakan <i>quizizz</i> • Mendapatkan penghargaan sesuai pencapaian skor rata-rata kelompok
Kegiatan Akhir (5 Menit)		
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang telah dipelajari
Penutup pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam

Pertemuan 4

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Awal (3 Menit)		
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam dan berdoa sebelum memulai pembelajaran • Mengabsensi siswa • Menjelaskan tujuan kegiatan yaitu akan melaksanakan <i>Post Test</i> materi persamaan kuadrat 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dan berdoa • Mengangkat tangan bagi yang hadir • Mendengarkan penjelasan guru
Kegiatan Inti (55 Menit)		
Test	<ul style="list-style-type: none"> • Mengarahkan siswa untuk masuk ke halaman http://quizizz.com • Membagikan kode kepada siswa • Mengawasi <i>Post Test</i> yang sedang berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan soal <i>Pre-Test</i> yang sudah diberikan
Kegiatan Akhir (2 Menit)		
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Menutup kegiatan dengan berdoa dan memberikan salam 	

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian: Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Pilihan Berganda (Terlampir)

Medan, Juli 2021
Peneliti

AMALIA RAHMA PANY
NIM. 0305172221

Lampiran 2. RPP Kelas Eksperimen II

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP *GOOGLE FORM*)

Sekolah : MAS Amaliyah Sunggal
 Mata Pelajaran : Matematika
 Kelas/Semester : X/1
 Materi Pokok : Persamaan Kuadrat
 Alokasi Waktu : 6 JP (2 x 30 menit, 2 x 30 menit, dan 2 x 30 menit)

A. Kompetensi Inti

KI-1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.

KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian yang tampak mata.

KI-4 : Mencoba, mengolah dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

No.	Kompetensi Dasar	Indikator
1.	1.2 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.	1.2.1 Mengucapkan rasa syukur kepada Allah atas karunia yang diperoleh 1.2.2 Berdoa sebelum dan sesudah pelajaran 1.2.3 Memberikan salam saat membuka dan menutup pelajaran

		1.2.4 Bersemangat dalam mengikuti pembelajaran matematika
2.	<p>2.4 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah.</p> <p>2.5 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematika, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.</p> <p>2.6 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari.</p>	<p>2.1.1. Menunjukkan sikap teliti</p> <p>2.1.2. Menunjukkan sikap tanggung jawab</p> <p>2.2.1. Menunjukkan sikap rasa ingin tahu</p> <p>2.2.2. Percaya diri dalam menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan persamaan kuadrat</p> <p>2.2.3 Berani presentasi di depan kelas</p> <p>2.2.4 Suka bertanya dalam proses pembelajaran.</p> <p>2.3.1 Menunjukkan sikap santun dalam berperilaku selama pembelajaran</p> <p>2.3.2 Menghargai pendapat teman dalam aktifitas kelompok</p>
3.	3.2 Menjelaskan persamaan kuadrat dan karakteristiknya berdasarkan akar-akarnya serta cara penyelesaiannya	<p>3.1.1 Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan pemfaktoran, melengkapkan bentuk kuadrat sempurna, dan rumus abc</p> <p>3.1.2 Menentukan jenis-jenis akar-akar persamaan kuadrat</p> <p>3.1.3 Menentukan Jumlah dan Hasil Kali Akar-akar Persamaan Kuadrat</p> <p>3.1.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat yang diketahui</p>

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan diskusi dan pembelajaran kelompok pembelajaran persamaan kuadrat diharapkan siswa bisa bekerjasama, konsisten dan disiplin, bertanggungjawab serta siswa dapat :

1. Menentukan bentuk umum persamaan kuadrat.

2. Menyelesaikan Persamaan kuadrat dengan memfaktorkan, melengkapkan kuadrat sempurna, rumus abc
3. Menentukan jenis-jenis akar-akar persamaan kuadrat
4. Menentukan Jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat
5. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat yang diketahui

D. Materi Pembelajaran

PERSAMAAN KUADRAT

1. Bentuk umum persamaan kuadrat

Bentuk umum persamaan kuadrat adalah $ax^2 + bx + c = 0$; $a \neq 0$

2. Menyelesaikan persamaan kuadrat

Ada beberapa cara untuk menyelesaikan persamaan kuadrat, antara lain :

a. Memfaktorkan

- $ax^2 + bx + c = 0 \rightarrow \frac{1}{a}(ax + m)(ax + n) = 0$ dengan $m + n = b$ dan $mn = ac$
- $x^2 + bx + c = 0 \rightarrow (x + m)(x + n) = 0$ dengan $m + n = b$ dan $mn = c$

b. Melengkapkan kuadrat sempurna

Berdasarkan bentuk umum persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$,

Langkah-langkah :

- 1) Ubah bentuk $ax^2 + bx + c = 0$ ke bentuk $ax^2 + bx = -c$
- 2) Apabila $a \neq 1$, bagilah kedua ruas persamaan dengan a sehingga diperoleh $x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$

- 3) Lengkapi bentuk kuadrat dengan menambahkan kedua ruas dengan

$$\left(\frac{b}{2a}\right)^2$$

- 4) Tuliskan ruas kiri dari persamaan sebagai bentuk berikut :

$$\left(x \pm \left(\frac{b}{2a}\right)\right) = \sqrt{-\frac{c}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2}$$

- 5) Lalu selesaikan!

c. Rumus abc

Rumus untuk menentukan akar-akar persamaan kuadrat atau sering disebut dengan Rumus **abc** adalah:

$$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0 \rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0 \text{ (kedua ruas dibagi dengan } a)$$

$$\rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x = -\frac{c}{a}$$

$$\rightarrow x^2 + \frac{b}{a}x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2 = -\frac{c}{a} + \left(\frac{b}{2a}\right)^2$$

$$\rightarrow \left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \left(\frac{b}{2a}\right)^2 - \frac{c}{a}$$

$$\rightarrow \left(x + \frac{b}{2a}\right) = \pm \sqrt{\left(\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}\right)}$$

$$\rightarrow -\frac{b}{2a} \pm \frac{1}{2a} \sqrt{b^2 - 4ac}$$

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

Akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, dengan a, b , dan c bilangan real dan $a \neq 0$, adalah $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$.

3. Menentukan jenis akar-akar persamaan kuadrat

Jenis akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ ditentukan oleh nilai Diskriminannya yaitu $D = b^2 - 4ac$

- $D \geq 0$: mempunyai dua akar real atau nyata
- $D > 0$: mempunyai dua akar real yang berbeda
- $D = 0$: mempunyai dua akar real yang sama
- $D < 0$: akar-akarnya imajiner (khayal)

Metode supertrik :

Jika menemui tanda $<$ atau \leq maka pilih di jawaban : $\dots < \mathbf{x} < \dots$

Jika menemui tanda $>$ atau \geq maka pilih di jawaban : $\mathbf{x} < \dots$ **ATAU** $\mathbf{x} > \dots$

4. Jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat

Berdasarkan rumus *abc*, diketahui akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$ adalah x_1 dan x_2 , dimana :

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ dan } x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

1. Jumlah Akar-akar Persamaan Kuadrat

$$x_1 + x_2 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} + \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

2. Hasil Kali Akar-akar Persamaan Kuadrat

$$x_1 \cdot x_2 = \left(\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right) \left(\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right)$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{b^2 - (b^2 - 4ac)}{4a^2}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

5. Menyusun persamaan kuadrat yang diketahui akar-akarnya

a. Menyusun Persamaan Kuadrat yang Diketahui Akar-akarnya

Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan kuadrat $ax^2 + bx + c = 0$, maka untuk menyusun persamaan kuadrat baru dapat dilakukan dengan cara :

- Perkalian Faktor

$$(x - x_1)(x - x_2) = 0$$

- Menggunakan Jumlah dan Hasil Kali Akar-akar Persamaan

$$x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1x_2 = 0$$

b. Menyusun persamaan kuadrat yang akar-akarnya mempunyai hubungan dengan akar-akar persamaan kuadrat lainnya

Jika α dan β merupakan akar-akar persamaan kuadrat baru yang dicari, maka untuk menyusun persamaan kuadrat baru dengan rumus jumlah dan hasil kali akar-akarnya digunakan rumus sebagai berikut :

$$x^2 - (\alpha + \beta)x + \alpha\beta = 0$$

E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Model : Kooperatif tipe STAD (*Student Teams-Achievement Divisions*)

Metode : Ceramah, diskusi, kuis, penugasan

F. Media dan Sumber Belajar

Media : LKS dan *Handphone*

Sumber belajar : Buku Matematika SMA kelas X

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Awal (7 Menit)		
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas memimpin doa Mengabsensi siswa Guru meninjau kembali ingatan siswa mengenai materi persamaan kuadrat Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam dan berdoa Mengangkat tangan bagi yang hadir Memperhatikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran hari ini
Tujuan		
Kegiatan Inti (48 Menit)		
Kerja kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Membagi siswa dalam beberapa kelompok 3-4 orang Membagikan LKS Menjelaskan materi mengenai persamaan kuadrat Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang disampaikan bila ada yang belum jelas Membimbing siswa untuk mendiskusikan kegiatan 2 di LKS bersama teman kelompoknya Memantau jalannya diskusi kelompok dan membimbing kelompok jika ada yang mengalami kesulitan Menunjuk salah satu siswa perwakilan dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. 	<ul style="list-style-type: none"> Berkumpul sesuai dengan kelompoknya Menerima LKS Memperhatikan penjelasan guru sambil menyimak LKS Bertanya tentang materi pada guru bila ada yang belum jelas Mendiskusikan LKS bersama teman satu kelompok Bertanya pada guru bila mengalami kesulitan Siswa yang ditunjuk oleh guru maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya
Kuis	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kuis menggunakan <i>google form</i> secara individual Guru memberi link agar siswa dapat mengerjakan kuis Mengoreksi dan menilai jawaban siswa 	<ul style="list-style-type: none"> Mengerjakan kuis di <i>google form</i> menggunakan <i>handphone</i>

Penghargaan kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Memberikan penghargaan kepada kelompok berdasarkan pencapaian skor rata-rata dalam satu kelompok 	<ul style="list-style-type: none"> Mendapatkan penghargaan sesuai pencapaian skor rata-rata kelompok
Kegiatan Akhir (5 Menit)		
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan materi yang telah dipelajari
Pemberitahuan untuk pertemuan selanjutnya	<ul style="list-style-type: none"> Guru memberitahu siswa materi pertemuan berikutnya akan mempelajari jumlah dan hasil kali persamaan kuadrat serta menyusun persamaan kuadrat yang diketahui akar-akarnya 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan guru
Penutup pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam

Pertemuan 2

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Awal (7 Menit)		
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan meminta ketua kelas memimpin doa Mengabsensi siswa Guru meninjau kembali ingatan siswa mengenai materi pertemuan sebelumnya 	<ul style="list-style-type: none"> Menjawab salam dan berdoa Mengangkat tangan bagi yang hadir
Tujuan	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> Memperhatikan penjelasan mengenai tujuan pembelajaran hari ini
Kegiatan Inti (48 Menit)		
Kerja kelompok	<ul style="list-style-type: none"> Membagi siswa dalam beberapa kelompok 3-4 orang Membagikan LKS Menjelaskan materi mengenai persamaan kuadrat Memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya mengenai materi yang disampaikan bila ada yang belum jelas Membimbing siswa untuk mendiskusikan kegiatan 2 di LKS bersama teman kelompoknya Memantau jalannya diskusi kelompok dan membimbing kelompok jika ada yang mengalami kesulitan 	<ul style="list-style-type: none"> Berkumpul sesuai dengan kelompoknya Menerima LKS Memperhatikan penjelasan guru sambil menyimak LKS Bertanya tentang materi pada guru bila ada yang belum jelas Mendiskusikan LKS bersama teman satu kelompok Bertanya pada guru bila mengalami kesulitan

	<ul style="list-style-type: none"> • Menunjuk salah satu siswa perwakilan dari beberapa kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa yang ditunjuk oleh guru maju ke depan kelas untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya
Pemberian pekerjaan rumah	<ul style="list-style-type: none"> • Guru memberi kode agar siswa dapat mengerjakan pekerjaan rumah menggunakan <i>google form</i> • Guru memberi tahu siswa tenggang waktu untuk mengerjakan pekerjaan rumah 	<ul style="list-style-type: none"> • Mencatat link tugas • Mencatat tenggang waktu pengerjaan tugas
Kegiatan Akhir (5 Menit)		
Kesimpulan	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan materi yang telah dipelajari
Penutup pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan berdoa dan mengucapkan salam. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam

Pertemuan 3

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa
Kegiatan Awal (3 Menit)		
Pembukaan	<ul style="list-style-type: none"> • Mengucapkan salam dan berdoa sebelum memulai pembelajaran • Mengabsensi siswa • Menjelaskan tujuan kegiatan yaitu akan melaksanakan <i>Post Test</i> materi persamaan kuadrat 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjawab salam dan berdoa • Mengangkat tangan bagi yang hadir • Mendengarkan penjelasan guru
Kegiatan Inti (55 Menit)		
Test	<ul style="list-style-type: none"> • Membagikan link kepada siswa • Mengarahkan siswa untuk membuka link <i>google form</i> yang diberikan guru • Mengawasi <i>Post Test</i> yang sedang berlangsung 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengerjakan soal <i>Pre-Test</i> yang sudah diberikan
Kegiatan Akhir (2 Menit)		
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Menutup kegiatan dengan berdoa dan memberikan salam 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdoa dan menjawab salam dari guru

H. Penilaian

1. Teknik Penilaian: Tes tertulis
2. Bentuk Instrumen : Pilihan Berganda (Terlampir)

Medan, Juli 2021
Peneliti

AMALIA RAHMA PANY
NIM. 0305172221

Lampiran 3. Lembar Validasi Instrumen Hasil Belajar Materi Persamaan Kuadrat

INSTRUMEN VALIDASI TES

Judul Penelitian : Perbedaan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* dan *Google form* Pada Materi Persamaan Kuadrat

Kelas X-IPA di MAS Amaliyah Sunggal.

Validator :

Tanggal :

Petunjuk pengisian:

- Kami memohon kesediaan Bpk/Ibu untuk berkenan memberikan penilaian pada kolom valid (Ya) atau (Tidak)
- Memberikan tanda checklist (✓) pada kolom (Ya) jika jawaban valid
- Memberikan tanda checklist (✓) pada kolom (Tidak) jika jawaban tidak valid
- Memberikan komentar dan masukan/saran secara tertulis pada kolom yang tersedia

No.	Indikator	Butir Soal	Kunci Jawaban	Tingkat Kognitif	Valid		Komentar
					Ya	Tidak	
1.	Menentukan bentuk umum dari persamaan kuadrat beserta akar-akarnya	Akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 5x - 3 = 0$ adalah ... a. -1 atau 3 d. 3 atau $-\frac{1}{2}$ b. $\frac{1}{2}$ atau -3 e. -2 atau $\frac{1}{3}$ c. $\frac{1}{3}$ atau 2	D	C2			
2.	Menyelesaikan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan akar-akar	Jika a dan b merupakan akar persamaan kuadrat $2x^2 - 3x - 5 = 0$ adalah $a < b$, maka nilai dari $(2a - 2)(2b - 2) = \dots$ a. -12 c. -6. e. 10	A	C6			

	persamaan kuadrat	b. -8 d. 6					
3.	Menyelesaikan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat	Jika akar-akar persamaan kuadrat $px^2 + (2p + 1)x + q = 0$ adalah -2 dan $-\frac{1}{2}$, tentukan nilai dari $p + q = \dots$ a. -2 c. 4 e. -1 b. -3 d. 1	C	C6			
4.	Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 3x - 2 = 0$, maka nilai dari $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \dots$ a. $-1\frac{1}{2}$ c. $-\frac{1}{3}$ e. $1\frac{1}{2}$ b. $-\frac{2}{3}$ d. $-\frac{2}{3}$	A	C3			
5.	Menyelesaikan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat	Jika m dan n merupakan akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + ax + b = 0$, maka nilai dari $(n - m)^2$ adalah ... a. $b^2 - 4a$ d. $a^2 - 4b$ b. $b^2 + 4a$ e. $a^2 - 2b$ c. $a^2 + 4b$	D	C4			
6.	Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	Jika α dan β merupakan akar-akar dari $x^2 + 4x + p = 0$ dan $\alpha = 3\beta$, maka nilai dari p adalah ... a. $\frac{2}{3}$ c. 2 e. 6 b. $\frac{3}{2}$ d. 3	D	C6			
7.	Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan cara memfaktorkan, melengkapi kuadrat sempurna dan menggunakan rumus abc (rumus kuadrat)	Himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat $x^2 + 2x - 15 = 0$ dengan cara memfaktorkan adalah ... a. {2,-3} d. {-5,3} b. {5,-2} e. {1,-4} c. {3,-2}	D	C1			
8.	Menentukan bentuk umum dari persamaan kuadrat beserta akar-akarnya	Bentuk umum persamaan kuadrat dari $\frac{6}{x+3} - \frac{1}{x-4} = 4$ adalah ... a. $4x^2 - 9x - 21 = 0$ b. $x^2 - 2x - 18 = 0$	A	C2			

		c. $2x^2 - 3x - 21 = 0$ d. $3x^2 - 7x + 4 = 0$ e. $6x^2 + 7x - 5 = 0$					
9.	Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	Tentukan persamaan kuadrat yang akar-akarnya adalah jumlah kuadrat dan hasil kali kuadrat dari akar persamaan $x^2 - 3x - 2 = 0$ adalah... a. $2x^2 + x - 3 = 0$ b. $x^2 - 2x - 2 = 0$ c. $x^2 - x - 6 = 0$ d. $x^2 + x - 2 = 0$ e. $x^2 - 3x - 5 = 0$	C	C5			
10.	Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan cara memfaktorkan, melengkapi kuadrat sempurna dan menggunakan rumus abc (rumus kuadrat)	Bentuk akar-akar kuadrat sempurna dari $x^2 - 6x + 8 = 0$ adalah ... a. $x = -4$ atau $x = 2$ b. $x = 4$ atau $x = 2$ c. $x = -2$ atau $x = 3$ d. $x = 1$ atau $x = 3$ e. $x = -1$ atau $x = 2$	B	C2			
11.	Menyelesaikan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat	Jika α dan β merupakan akar-akar dari $2x^2 - x - 6 = 0$. Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya adalah $(\alpha\beta)$ dan $(\alpha + \beta)$ adalah ... a. $2x^2 + 5x - 3 = 0$ b. $2x^2 - 2x - 3 = 0$ c. $4x^2 - 16x - 15 = 0$ d. $4x^2 - 16x + 15 = 0$ e. $4x^2 + 16x + 15 = 0$	A	C5			
12.	Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	Jumlah kebalikan akar-akar persamaan kuadrat $3ax^2 - (a + 3)x + 1 = 0$ adalah 5, maka nilai dari a yang memenuhi adalah... a. -3 c. -1 e. 3 b. -2 d. 2	D	C5			

13.	Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 2x - 2 = 0$, maka nilai dari $(x_1 - 3)(x_2 - 3)$ adalah ... a. 8 c. -6 e. 5 b. 1 d. -3	B	C4			
14.	Menentukan akar-akar persamaan kuadrat dengan cara memfaktorkan, melengkapkan kuadrat sempurna dan menggunakan rumus abc (rumus kuadrat)	Tentukan penyelesaian dari persamaan kuadrat $4x^2 - 12x + 9 = 0$, dengan menggunakan rumus kuadrat adalah ... a. $\frac{1}{3}$ c. $-\frac{1}{3}$ e. $\frac{1}{2}$ b. $\frac{3}{2}$ d. 2	B	C2			
15.	Menyelesaikan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat	Diketahui p dan q akar-akar persamaan kuadrat $4x^2 + 7x - 1 = 0$, maka persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya adalah $(p - 2)$ dan $(q - 2)$ adalah ... a. $x^2 + 18x + 24 = 0$ b. $x^2 - 18x - 24 = 0$ c. $4x^2 - 23x - 29 = 0$ d. $4x^2 - 23x + 29 = 0$ e. $4x^2 + 23x + 29 = 0$.	E	C5			
16.	Menentukan jenis akar-akar dari persamaan kuadrat	Diketahui persamaan kuadrat $x^2 + (a - 3)x + 9 = 0$. Nilai a yang menyebabkan persamaan tersebut mempunyai akar-akar kembar adalah ... a. $a = 6$ atau $a = -6$ b. $a = 9$ atau $a = -3$ c. $a = 6$ atau $a = 3$ d. $a = 12$ atau $a = -3$ e. $a = 3$ atau $a = -3$	B	C4			
17.	Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	Diketahui α dan β adalah akar-akar persamaan kuadrat $3x^2 + 9x + 2m + 3 = 0$ apabila $\alpha^2 + \beta^2 = 17$, tentukan nilai dari m adalah... a. $-\frac{17}{12}$ c. $\frac{12}{15}$ e. $\frac{13}{12}$	D	C6			

		b. $-\frac{2}{13}$ d. $-\frac{15}{2}$					
18.	Menentukan jenis akar-akar dari persamaan kuadrat	Persamaan kuadrat $kx^2 - 4x + 3 = 0$ mempunyai akar-akar yang sama. Nilai $k = \dots$ a. $-\frac{4}{3}$ d. $-\frac{1}{4}$ e. $\frac{4}{3}$ b. $-\frac{3}{4}$ e. $\frac{3}{4}$	E	C4			
19.	Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	Akar-akar persamaan $x^2 - 4x + 6 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Nilai $x_1^2 + x_2^2 = \dots$ a. -8 c. 4 e. -3 b. -4 d. 2	C	C3			
20.	Menyelesaikan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat	Tentukan persamaan kuadrat yang akar-akarnya dua lebihnya dari akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 5x - 1 = 0$ adalah... a. $x^2 + x + 2 = 0$ b. $x^2 - x - 2 = 0$ c. $2x^2 - 2x + 9 = 0$ d. $4x^2 - 3x + 1 = 0$ e. $2x^2 - 3x - 3 = 0$	E	C5			
21.	Menentukan bentuk umum dari persamaan kuadrat beserta akar-akarnya	Tentukan koefisien a, b, c dari persamaan kuadrat $x^2 + 9x = -14$ adalah a. 1, -9, 14 d. 1, -9, -14 b. 1, 9, -14 e. -1, 9, 14 c. 1, 9, 14	C	C1			
22.	Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	Jika penyelesaian dari persamaan kuadrat $2^{x^2+3x+7} = 8^{2x+1}$ adalah x_1 dan x_2 . Maka jumlah akar-akarnya adalah ... a. 3 c. -3 e. -4 b. -6 d. 4	A	C6			
23.	Menentukan bentuk umum dari persamaan kuadrat beserta akar-akarnya	Jika salah satu akar persamaan kuadrat $x^2 - 2ax + a - 10 = 0$ adalah 2, maka nilai a adalah ... a. -2 c. 3 e. 1	A	C3			

		b. -3 d. -4				
24.	Menentukan bentuk umum dari persamaan kuadrat beserta akar-akarnya	Persamaan kuadrat yang akar-akarnya 2 dan $\frac{1}{3}$ adalah ... a. $3x^2 + 7x + 2 = 0$ b. $3x^2 - 7x + 2 = 0$ c. $3x^2 + 4x - 7 = 0$ d. $2x^2 - 3x - 2 = 0$ e. $x^2 - 5x - 14 = 0$	B	C4		
25.	Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	Jumlah kuadrat akar-akar persamaan $x^2 - (2m + 4)x + 8m = 0$ sama dengan 52. Salah satu nilai akarnya adalah ... a. 2 c. 4 e. 9 b. 3 d. 6	C	C5		
26.	Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	Diketahui persamaan $2x^2 + 3x + 5 = 0$ akar-akarnya x_1 dan x_2 . Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya $\frac{1}{x_1}$ dan $\frac{1}{x_2}$ adalah ... a. $5x^2 - 3x + 2 = 0$ b. $5x^2 + 3x + 2 = 0$ c. $5x^2 - 3x - 2 = 0$ d. $5x^2 + 3x - 2 = 0$ e. $3x^2 + 3x - 5 = 0$	B	C6		
27.	Menyelesaikan dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat	Persamaan kuadrat $rx^2 + (r - 5)x - 20 = 0$, akar-akarnya saling berlawanan. Nilai $2r = \dots$ a. 5 c. 8 e. 12 b. 6 d. 10	D	C3		
28.	Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	Misalkan x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $6x^2 - x - 12 = 0$. Tentukan nilai dari $x_1x_2^2 + x_1^2x_2 = \dots$ a. $\frac{1}{2}$ c. $\frac{1}{3}$ e. $-\frac{1}{3}$ b. 2 d. 3	E	C3		
29.	Menyelesaikan dan memecahkan masalah yang	Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan $x^2 + px + 1 = 0$, maka persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya $\frac{2}{x_1} + \frac{2}{x_2}$ dan	B	C5		

	berkaitan dengan akar-akar persamaan kuadrat	$x_1 + x_2$ adalah ... a. $x^2 - 2p^2x + 3p = 0$ b. $x^2 + 2p^2x + 3p = 0$ c. $x^2 + 3px + 2p^2 = 0$ d. $x^2 - 3px + p^2 = 0$ e. $x^2 + p^2x + p = 0$					
30.	Menghitung dan menyelesaikan jumlah dan hasil kali akar-akar persamaan kuadrat	Jika $x = -7$ adalah salah satu akar persamaan kuadrat $px^2 + (7p + 1)x + (3p + 1) = 0$. Tentukan hasil kali akar-akarnya ... a. $\frac{7}{2}$ d. $\frac{5}{3}$ b. $\frac{5}{2}$ e. $\frac{7}{3}$ c. $\frac{3}{2}$	A	C4			

CATATAN:

Sesuaikan jenis kognitif soal dengan alokasi waktu dan tingkat kognitif siswa.

Medan, 18 Juni 2021

Validator



Ade Rahman Matondang, M.Pd
NIPN. 0104128502.

CATATAN:

- tambahkan kunci jawaban
- tingkat kesulitan soal disesuaikan dengan kemampuan siswa.

Medan, 30 Juni 2021

Validator



Ilma Yusnita Daulay, S.Pd

Lampiran 4. Lembar Validasi RPP

LEMBAR VALIDASI RPP (*Quizizz dan Google form*)

Judul Penelitian : Perbedaan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar *Online Quizizz* dan *Google form* Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X-IPA di MAS Amaliyah Sunggal.

Validator :

Tanggal :

A. Tujuan

Untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran untuk meminimalisir kesalahan saat pembelajaran berlangsung.

B. Petunjuk

- Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang tersedia
- Skala penilaian validitas ini adalah 1 (tidak baik), 2 (kurang baik), 3 (cukup baik), 4 (baik), dan 5 (sangat baik)

C. Penilaian

No	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
I	PERUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN					
	1. Kejelasan standart kompetensi dan kompetensi dasar					
	2. Kesesuaian standar kompetensi dan kompetensi dasar dengan tujuan pembelajaran					
	3. Ketepatan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator					
	4. Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran					
	5. Kesesuaian indikator dengan tingkat perkembangan siswa					
II	ISI YANG DISAJIKAN					
	1. Sistematika penyusunan RPP					

	2. Kesesuaian urutan kegiatan pembelajaran menggunakan model <i>discovery learning</i>					
	3. Kesesuaian uraian kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran					
	4. Kejelasan skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran : pendahuluan, inti, penutup)					
	5. Kelengkapan instrumen evaluasi (soal, kunci, pedoman pensekoran)					
III	BAHASA					
	1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					
	2. Bahasa yang digunakan komunikatif					
	3. Kesederhanaan struktur kalimat					
IV	WAKTU					
	1. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan					
	2. Rincian waktu untuk setiap tahap pembelajaran					

D. Komentar/Saran

Sudah cukup baik, hanya gunakan

bahasa yang baik dan benar selain EYD

Medan, 12 Juli 2021

Validator



Raysyah Putri Sitanggang, M.Pd

D. Komentar/Saran

- Sesuaikan penerapan model pembelajaran dengan waktu pembelajaran

Medan, 22 Juli 2021

Validator



Ilma Yusnita Daulay, S.Pd

Lampiran 5. Soal Instrumen Tes Penelitian

Soal Instrumen Tes Penelitian

Nama :

Kelas :

1. Jika m dan n merupakan akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + ax + b = 0$, maka nilai dari $(n - m)^2$ adalah ...
 - d. $b^2 - 4a$ d. $a^2 - 4b$
 - e. $b^2 + 4a$ e. $a^2 - 2b$
 - f. $a^2 + 4b$
2. Jika α dan β merupakan akar-akar dari $x^2 + 4x + p = 0$ dan $\alpha = 3\beta$, maka nilai dari p adalah ...
 - c. $\frac{2}{3}$ c. 2 e. 6
 - d. $\frac{3}{2}$ d. 3
3. Tentukan persamaan kuadrat yang akar-akarnya adalah jumlah kuadrat dan hasil kali kuadrat dari akar persamaan $x^2 - 3x - 2 = 0$ adalah...
 - a. $2x^2 + x - 3 = 0$
 - b. $x^2 - 2x - 2 = 0$
 - c. $x^2 - x - 6 = 0$
 - d. $x^2 + x - 2 = 0$
 - e. $x^2 - 3x - 5 = 0$
4. Jika α dan β merupakan akar-akar dari $2x^2 - x - 6 = 0$. Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya adalah $(\alpha\beta)$ dan $(\alpha + \beta)$ adalah ...
 - a. $2x^2 + 5x - 3 = 0$
 - b. $2x^2 - 2x - 3 = 0$
 - c. $4x^2 - 16x - 15 = 0$
 - d. $4x^2 - 16x + 15 = 0$
 - e. $4x^2 + 16x + 15 = 0$
5. Jumlah kebalikan akar-akar persamaan kuadrat $3ax^2 - (a + 3)x + 1 = 0$ adalah 5, maka nilai dari a yang memenuhi adalah...

- c. -3 c. -1 e. 3
 d. -2 d. 2
6. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 2x - 2 = 0$, maka nilai dari $(x_1 - 3)(x_2 - 3)$ adalah ...
 c. 8 c. -6 e. 5
 d. 1 d. -3
7. Diketahui persamaan kuadrat $x^2 + (a - 3)x + 9 = 0$. Nilai a yang menyebabkan persamaan tersebut mempunyai akar-akar kembar adalah ...
 a. $a = 6$ atau $a = -6$
 b. $a = 9$ atau $a = -3$
 c. $a = 6$ atau $a = 3$
 d. $a = 12$ atau $a = -3$
 e. $a = 3$ atau $a = -3$
8. Diketahui α dan β adalah akar-akar persamaan kuadrat $3x^2 + 9x + 2m + 3 = 0$ apabila $\alpha^2 + \beta^2 = 17$, tentukan nilai dari m adalah...
 c. $-\frac{17}{12}$ c. $\frac{12}{15}$ e. $\frac{13}{12}$
 d. $-\frac{2}{13}$ d. $-\frac{15}{2}$
9. Akar-akar persamaan $x^2 - 4x + 6 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Nilai $x_1^2 + x_2^2 = \dots$
 c. -8 c. 4 e. -3
 d. -4 d. 2
10. Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan $x^2 + px + 1 = 0$, maka persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya $\frac{2}{x_1} + \frac{2}{x_2}$ dan $x_1 + x_2$ adalah ...
 a. $x^2 - 2p^2x + 3p = 0$
 b. $x^2 + 2p^2x + 3p = 0$
 c. $x^2 + 3px + 2p^2 = 0$
 d. $x^2 - 3px + p^2 = 0$
 e. $x^2 + p^2x + p = 0$

Lampiran 6. Kunci Jawaban Instrumen Tes Penelitian

- | | |
|-------------|-------------|
| 1. D | 6. B |
| 2. D | 7. B |
| 3. C | 8. D |
| 4. A | 9. C |
| 5. D | 10.B |

Lampiran 8. Uji Reliabilitas Menggunakan Rumus KR-20

No.	Nama	Butir Soal																														Skor	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
1	S1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	13	
2	S2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	19	
3	S3	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	12	
4	S4	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	17	
5	S5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	9		
6	S6	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9		
7	S7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	18	
8	S8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	14	
9	S9	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	12	
10	S10	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	11	
11	S11	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	8	
12	S12	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	15	
13	S13	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	15	
14	S14	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	11	
15	S15	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	12	
16	S16	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	10	
17	S17	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	15
18	S18	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	12	
19	S19	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	18	
20	S20	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	19	
21	S21	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	13	
22	S22	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	9	
23	S23	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	19
24	S24	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	11
Jumlah		14	14	15	8	10	5	11	3	10	6	14	15	12	10	15	13	12	10	14	12	10	8	10	12	11	11	10	9	11	6		
<i>k</i>		30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
<i>k-1</i>		29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	
<i>p</i>		0,583	0,583	0,625	0,333	0,417	0,208	0,458	0,125	0,417	0,250	0,583	0,625	0,500	0,417	0,625	0,542	0,500	0,417	0,583	0,500	0,417	0,333	0,417	0,500	0,458	0,458	0,417	0,375	0,458	0,250		
<i>q</i>		0,417	0,417	0,375	0,667	0,583	0,792	0,542	0,875	0,583	0,750	0,417	0,375	0,500	0,583	0,375	0,458	0,500	0,583	0,417	0,500	0,583	0,667	0,583	0,500	0,542	0,542	0,583	0,625	0,542	0,750		
<i>pq</i>		0,243	0,243	0,234	0,222	0,243	0,165	0,248	0,109	0,243	0,188	0,243	0,234	0,250	0,243	0,234	0,248	0,250	0,243	0,243	0,250	0,243	0,222	0,243	0,250	0,248	0,248	0,243	0,234	0,248	0,188		
$\sum pq$		6,946																															
<i>S</i> ²		12,245																															
KR-20		0,448																															
Kriteria		Reliabilitas Sedang																															

Lampiran 11. Uji Normalitas Menggunakan Rumus Lilliefors

Uji Normalitas *Post Test*

1. Uji Normalitas Kelas Eksperimen I

No.	x_i	F	F_{kum}	Z	$F(Z)$	$S(Z)$	$ F(Z) - S(Z) $
1	30	3	3	-1,95	0,0256	0,086	0,0601
2	40	2	5	-1,47	0,0708	0,143	0,0721
3	50	3	8	-0,99	0,1611	0,229	0,0675
4	60	4	12	-0,51	0,305	0,343	0,0379
5	70	7	19	-0,03	0,488	0,543	0,0549
6	80	6	25	0,45	0,6736	0,714	0,0407
7	90	6	31	0,93	0,8238	0,886	0,0619
8	100	4	35	1,41	0,9207	1,000	0,0793
Jumlah		35					
Rata-rata (\bar{X})	70,57143						
Standar Deviasi	20,85565						
L_{hitung}	0,0793						
L_{tabel}	0,149761						
Kesimpulan	Normal						

Kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima data berdistribusi normal

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak data tidak berdistribusi normal

Kesimpulan :

$$L_{hitung} = 0,0793$$

$$L_{tabel} = 0,149761$$

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,0793 < 0,1497$, maka sebaran data berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Kelas Eksperimen II

No.	x_i	F	F_{kum}	Z	$F(Z)$	$S(Z)$	$ F(Z) - S(Z) $
1	20	1	1	-2,25	0,0129	0,029	0,0157
2	30	5	6	-1,66	0,0495	0,171	0,1219
3	50	6	12	-0,50	0,305	0,343	0,0379
4	60	8	20	0,08	0,5279	0,571	0,0435
5	70	12	32	0,67	0,7389	0,914	0,1754
6	80	1	33	1,25	0,8869	0,943	0,0560
7	90	2	35	1,83	0,9625	1,000	0,0375
Jumlah		35					
Rata-rata (\bar{X})	60,85714						
Standar Deviasi	18,5303						
L_{hitung}	0,1407						
L_{tabel}	0,149761						
Kesimpulan	Normal						

Kriteria pengujian :

Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka H_0 diterima data berdistribusi normal

Jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka H_0 ditolak data tidak berdistribusi normal

Kesimpulan :

$$L_{hitung} = 0,1407$$

$$L_{tabel} = 0,149761$$

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yaitu $0,1407 < 0,1497$, maka sebaran data berdistribusi normal.

Lampiran 12. Uji Homogenitas Menggunakan Uji F

No.	Hasil Belajar Siswa	
	Kelas Eksperimen I	Kelas Eksperimen II
1	30	20
2	30	30
3	30	30
4	40	30
5	40	30
6	50	30
7	50	50
8	50	50
9	60	50
10	60	50
11	60	60
12	60	60
13	70	70
14	70	70
15	70	70
16	70	70
17	70	70
18	70	70
19	70	70
20	80	70
21	80	70
22	80	70
23	80	80
24	80	80
25	80	90
26	90	90
27	90	60
28	90	70
29	90	80
30	90	50
31	90	60
32	100	60
33	100	90
34	100	60
35	100	70
Varians	434,9580	343,3613

Kriteria pengujian

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka H_0 diterima data homogen

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak data tidak homogen.

Kesimpulan

Varians terbesar = 434,9580

Varians terkecil = 343,3613

Jadi,

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{434,9580}{343,3613}$$

$$F_{hitung} = 1,2668$$

Jumlah sampel ada 35 siswa, maka $dk_1 = 35 - 1 = 34$ dan $dk_2 = 35 - 1 = 34$. Sehingga harga F_{tabel} yaitu 1,7721. Dikarenakan $F_{hitung} < F_{tabel}$ yaitu $1,2668 < 1,7721$ maka dapat disimpulkan bahwa varians kedua sampel adalah **homogen**.

Lampiran 13. Uji Hipotesis Menggunakan Uji *Independent Sampel Test*

Setelah kedua data sudah berdistribusi normal dan homogen, maka akan dilakukan uji hipotesis menggunakan uji *independent sampel test* dengan rumus berikut :

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Diketahui :

$$\begin{aligned} n_1 &= 35 & \bar{X}_2 &= 60,8571 \\ n_2 &= 35 & S_1^2 &= 434,9580 \\ \bar{X}_1 &= 70,5714 & S_2^2 &= 343,3613 \end{aligned}$$

Sehingga,

$$\begin{aligned} t_{hitung} &= \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} \\ t_{hitung} &= \frac{70,5714 - 60,8571}{\sqrt{\frac{(35 - 1)434,9580 + (35 - 1)343,3613}{35 + 35 - 2} \left(\frac{1}{35} + \frac{1}{35}\right)}} \\ t_{hitung} &= \frac{9,7143}{\sqrt{389,16(0,057143)}} \\ t_{hitung} &= \frac{9,7143}{\sqrt{389,16(0,057143)}} \\ t_{hitung} &= 2,0599 \end{aligned}$$

Nilai t_{tabel} untuk $df = 68$ tidak terdapat pada tabel nilai t , oleh karena itu diambil nilai df yang mendekati yaitu $df = 60$ pada taraf signifikansi 5% yaitu 2,000. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,0599 > 2,000$ maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis H_a diterima yaitu “*Hasil Belajar Siswa Menggunakan Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar Online Quizizz Lebih Baik Daripada Google form Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal*”.

Lampiran 14. Surat Keterangan Melakukan Penelitian



YAYASAN PERGURUAN AMALIYAH MADRASAH ALIYAH SWASTA AMALIYAH

Jl. Tani Asli Gang Asal Telp. (061) 8459073 - 8446983
Kelurahan Tanjung Gusta Kecamatan Sunggal Kabupaten Deli Serdang Kode Pos 20351

Nomor: 32/YPA/MAS/S.5/2021
Lamp : -
Hal : Balasan Surat Penelitian

Sunggal, 30 Agustus 2021

Kepada Yth,
Dekan
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Di
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim
Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat,

Semoga Bapak/Ibu dalam keadaan sehat dan selalu berada di bawah lindungan Allah SWT serta sukses dalam menjalankan kegiatan sehari-hari. Amin.

Sehubungan dengan surat dari Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara yang bernomor : B-11998/ITK/ITK.V.3/PP.00.9/06/2021 tanggal 21 Juni 2021 perihal **Izin Pelaksanaan Riset** yang dilaksanakan oleh :

Nama : **Amalia Rahma Pany**
NIM : 0305172221
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul : **Perbedaan Hasil Belajar Siswa Melalui Media Penilaian Berbasis Aplikasi Belajar Online Quizizz dan Google Formulir Pada Materi Persamaan Kuadrat Kelas X IPA di MAS Amaliyah Sunggal**

Maka, dengan ini dapat kami sampaikan bahwa yang bersangkutan **BENAR** telah melapor dan melakukan Riset pada sekolah yang kami pimpin pada tanggal **16 Agustus 2021 - 30 Agustus 2021** dengan bimbingan guru kami yang bernama **Ilma Yusnita Daulay, S.Pd** dan menurut penilaian kami yang bersangkutan telah melakukan Riset sesuai dengan kaidah dan aturan yang berlaku.

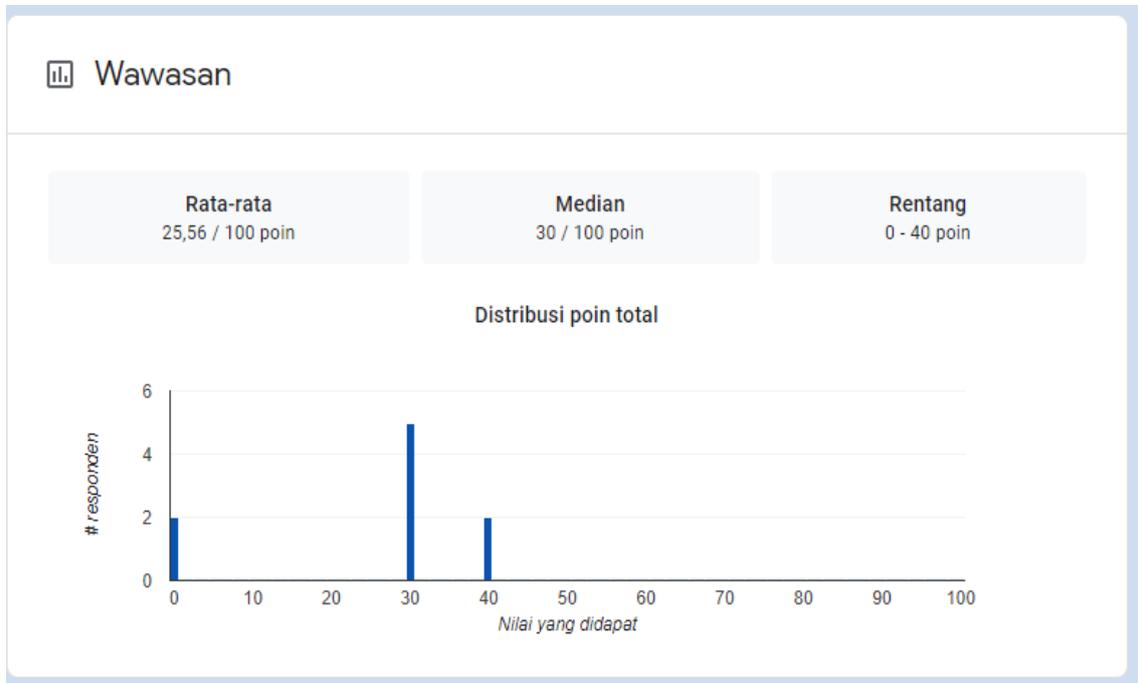
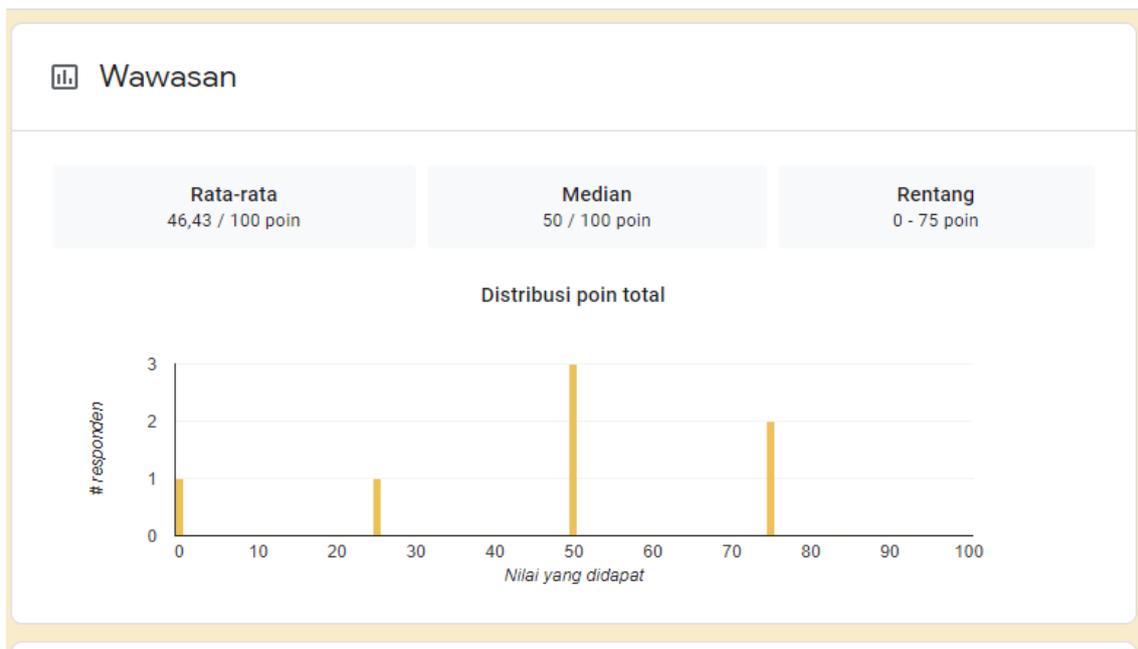
Demikian surat balasan ini kami perbuat, dengan harapan kedepan kita dapat menjalin kerjasama yang erat.

Wassalam,
Kepala Madrasah

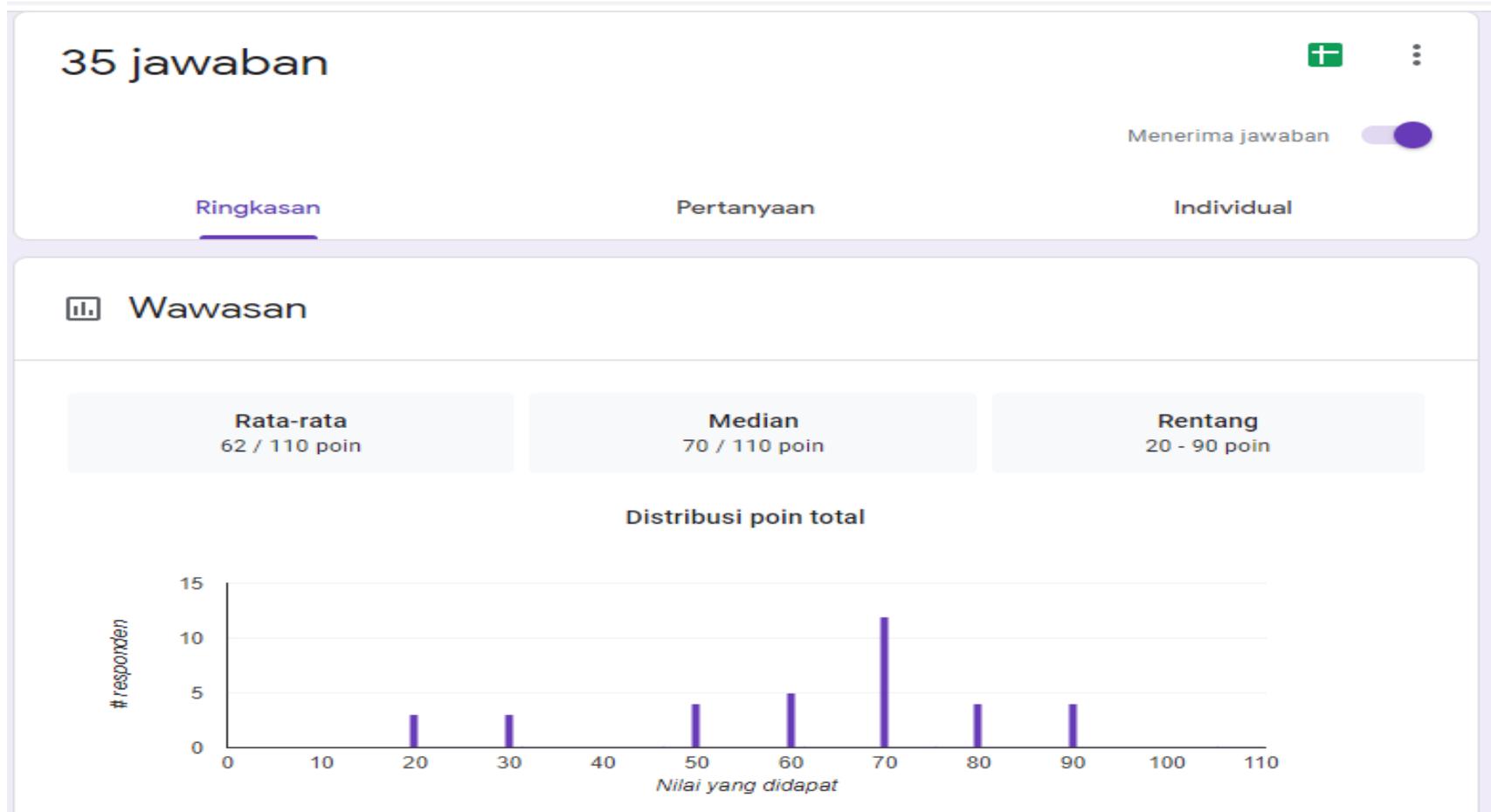
Jufri Effendi, M.Pd
NIP. 197206012007011041

Lampiran 17 Hasil Post Test

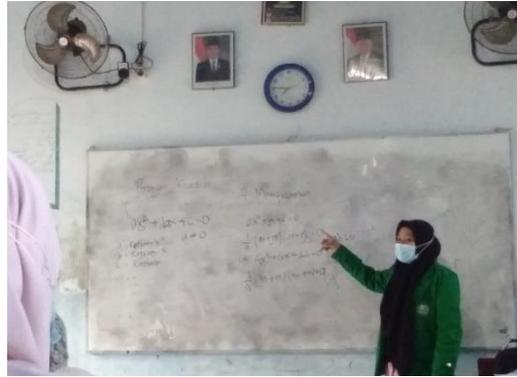
Quizizz: Posttest				Quiz started on: Mon, 30 Aug 11:04 AM Total Attempts: 18 Average Score: 670																		
Question	Class Level			Pegawai Level																		
	# Correct	# Incorrect	# Unattempted	TERESA ADITIA SUKMARANI	Alysa dwi luhur mendo	nibla rawaldah	Siti nurul	aya areni	Citra Dwi Kartika	salsya ramadhani	Muhammad Rizki	Mahamad Daryanto srik	Narwa alya	Prikan	Firma ayu isni septia	Mahamad Fatur Fathan	Nopwan	yukar	Dina Dimp Harahap	Fard Indri (sidi)	ISNANTIA ARDINI	
13	5	0		$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$	$a^2-4b^2-4ab-4b^2$
15	3	0		333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	333	328a(1)(2)(3)	333	333	333	328a(1)(2)(3)	328a(1)(2)(3)	328a(1)(2)(3)
13	5	0		$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$	$x^2-x^2y^2+y^2-x^2y^2+y^2$
10	8	0		$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$	$2x^2+y^3-4x^2y^2+y^3$
15	3	0		222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	222	-1-1-1	222	222	333	222	-1-1-1	-1-1-1
16	2	0		111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	-6-6-6	-3-3-3	111
16	2	0		$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$	$a^3b^3+a^3b^3+a^3b^3$
16	2	0		$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$	$-152-8ac(15)(2)-215$
13	5	0		444	444	-3-3-3	444	-4-4-4	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	444	-4-4-4	444	-4-4-4
12	6	0		$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$	$x^2-2x^2y^2+y^2-2x^2y^2+y^2$
18	0	0		Bagus	Baik	menyambung	Bagus	very	Bagus	renerat saya, apakah quiz ini sangat membantu dalam mengerjakan latihan soal matematika	Baik	Quiz ini bagus bila pdaun saya jadi lebih dalam untuk belajar	Great ini sangat baik	bagus	Bagus tp blknnya lg' an	Sangat menarik	Sangat membantu pemahaman saya	bagus	Bagus	Baik-ij	bagus	
Total	157	41	0	1070	11040	10330	10280	10160	10110	9980	9740	9590	9070	8310	8270	7930	7450	7200	6450	5340	4290	

Lampiran 18 Ringkasan Hasil Kuis 1 *Google form***Lampiran 19 Ringkasan Hasil Kuis 2 Pekerjaan Rumah *Google form***

Lampiran 20. Ringkasan Hasil *Post Test Google form*



Lampiran 21. Dokumentasi



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama : Amalia Rahma Pany
Tempat, Tanggal Lahir : PT ASAM JAWA, 25 Agustus 1999
Agama : Islam
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Sumberjo Pasar 4, Desa Pangarungan, Kecamatan
Torgamba, Kabupaten Labuhan Batu Selatan,
Sumatera Utara
Nama Ayah : Sukardi
Nama Ibu : Nurhasibah HRP
Anak ke : 2 dari 3 bersaudara
No. Hp : 082274095254
Email : amaliarahmapany08@gmail.com

II. Riwayat Pendidikan

Pendidikan Dasar : SD Swasta Widiya Dharma (2005-2011)
Pendidikan Menengah : SMP Swasta Widiya Dharma (2011-2014)
SMA Swasta Widiya Dharma (2014-2017)
Pendidikan Tinggi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, Jurusan
Pendidikan Matematika, UIN Sumatera Utara
(2017-2021)

Medan, 13 Oktober 2021

Yang Membuat

Amalia Rahma Pany
NIM. 0305172221