

LAMPIRAN-LAMPIRAN

LAMPIRAN A

Surat Izin Untuk Melaksanakan Penelitian



Surabaya, 29 Sya'wal 1444 H
19 Mei 2023

Nomor : 110/IL.3.AU/FKIP/F/2023
Hal : Permohonan Izin Penelitian

Yang Terhormat
Kepala SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya
Jl. Sidotopo Wetan Baru No. 37, Sidotopo Wetan, Kec. Kenjeran, Kota Surabaya

Assalamualaikum. wr. wb.
Berkenaan dengan kegiatan penelitian dalam mendukung mata kuliah skripsi mahasiswa kami, maka kami mohon kepada Bapak/ Ibu pimpinan berkenan memberikan izin untuk melakukan penelitian kepada mahasiswa kami berikut:

Nama : Agung Budiarto
NIM : 20191112031
Program Studi : Pendidikan Matematika (S1)

Dengan judul penelitian skripsi yang diambil adalah:
"Pengaruh Penggunaan Media GASEBOOK Berbasis Augmented Reality Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA".

Demikian permohonan kami. Atas bantuan dan kerjasama Bapak/Ibu, kami ucapkan terimakasih.

Wassalamualaikum. wr. wb.

Dr. Ramo Abidin, S.Pd., M.Pd.
NIP. 012.02.1.1988.14.093

Morality, Intellectuality and Entrepreneurship
FACULTY OF EDUCATION AND LEARNING SCIENCES
FACULTY OF EDUCATION AND LEARNING SCIENCES
FACULTY OF EDUCATION AND LEARNING SCIENCES

ADDRESS
Jl. Siliwangi No. 99 Widyadarmas
Surabaya 60132 Indonesia (62) 31
www.um-surabaya.ac.id

CONTACT
PHONE : 031 7811966
FAX : 031 7811966
EMAIL : info@um-surabaya.ac.id

Surat Izin Uji Coba Instrumen



Surabaya, 26 Syawal 1444 H
16 Mei 2023

Nomor : 106/IL.3.AU/FKIP/F/2023
Hal : Permohonan Ijin Uji Coba Instrumen

Yang Terhormat

Kepala SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya
Jl. Sidotopo Wetan Baru No. 37, Sidotopo Wetan, Kec. Kenjeran, Kota Surabaya

Assalamualaikum wr. wb.

Dengan ini Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surabaya
menghadapkan mahasiswa:

No.	NIM	Nama	Program Studi
1	20191112031	Agung Budiarto	Pendidikan Matematika

Pada kesempatan ini kami mohon Bapak/ Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa
tersebut untuk melakukan Ijin Uji Coba Instrumen untuk memperoleh data awal dalam penelitian
skripsinya.

Adapun judul penelitian skripsi yang diambil adalah:

**"Pengaruh Penggunaan Media GASEBOOK Berbasis *Augmented Reality* Terhadap
Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA"**

Demikian permohonan kami. Atas perkenannya, kami ucapkan terima kasih.

Wassalamualaikum wr. wb.

Dr. Ramo Abidin, S.Pd., M.Pd.
NIP. 012.02.1.1988.14.093

Morality, Intellectuality and Entrepreneurship
FAKULTAS AGAMA ISLAM | FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN | FAKULTAS TEKNIK
FAKULTAS HUKUM DAN HIMPUNAN | FAKULTAS ILMU BAHASA | FAKULTAS ILMU KESEHATAN
FAKULTAS FISIKA | FAKULTAS RESORSTRIKSI | PROGRAM PASCA SARJANA

ADDRESS
A. Suroboyo No. 39 Kota Surabaya
Provinsi Jawa Timur Kabupaten AC 113
www.um-surabaya.ac.id

CONTACT
phone : 031 3811956
fax : 031 3813966
email : info@um-surabaya.ac.id

Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



YAYASAN WACHID HASYIM
SMA Wachid Hasyim 1

(TERAKREDITASI A)

NSS : 304 0506 17 038 NPSN : 20532108 NDS : 3005301801

JL.Sidotopo Wetan Baru No. 37 Surabaya 60128, Telp (031) 3764756
Website : www.sma-wahai.sch.id e-mail : sma_wahai@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 323/104.1/SMA.WH1/KN.2/VI/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SADIKIN, S.Pd.
Jabatan : Kepala SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya
Unit Kerja : SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya

Menerangkan bahwa :

Nama Lengkap : AGUNG BUDIARTO
Mahasiswa : Universitas Muhammadiyah Surabaya
NIM : 20191112031
Jurusan/ Prodi : Pendidikan Matematika

Bahwa nama tersebut di atas telah selesai melaksanakan Penelitian di SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya , mulai tanggal 11 – 29 Mei 2023, Dengan Judul Skripsi : "Pengaruh Penggunaan Media GASEBOOK Berbasis Augmented Reality Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA".

Demikian Surat Keterangan ini di buat untuk di pergunakan sebagai mana mestinya , Atas kerja samanya di ucapkan terima kasih



Surat Keterangan Telah Melaksanakan Uji Coba Instrumen



YAYASAN WACHID HASYIM
SMA Wachid Hasyim 1

(TERAKREDITASI A)

NSS : 304 0506 17 038 NPSN : 20532108 NDS : 3005301801

JL.Sidotopo Wetan Baru No.37 Surabaya 60128, Telp (031) 3764756
Website :www.sma-waha1.sch.id e-mail : sma_waha1@yahoo.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 323/104.1/SMA.WHI/KN.2/VI/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SADIKIN, S.Pd.
Jabatan : Kepala SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya
Unit Kerja : SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya

Menerangkan bahwa ;

Nama Lengkap : AGUNG BUDIARTO
Mahasiswa : Universitas Muhammadiyah Surabaya
NIM : 20191112031
Jurusan/ Prodi : Pendidikan Matematika

Bahwa nama tersebut di atas telah selesai melaksanakan Uji Coba Instrumen di SMA Wachid Hasyim1 Surabaya , mulai tanggal 9 Mei 2023, Dengan Judul Skripsi ; "Pengaruh Penggunaan Media GASEBOOK Berbasis Augmented Reality Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA".

Demikian Surat Keterangan ini di buat untuk di gunakan sebagai mana mestinya , Atas kerja samanya di ucapkan terima kasih



Dipindai dengan CamScanner

Surat Permohonan Validasi Instrumen



Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan

SURAT KETERANGAN

Nomor : 031.1/KET/II.3.AU/FKIP/F/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Ratno Abidin, S.Pd., M.Pd.
NIP : 012.02.1.1988.14.093
Jabatan : Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Menerangkan bahwa :

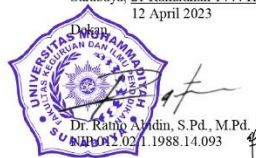
No.	Nama	Jabatan
1.	Amalia Mufidah, S.Km., S.Pd.	Guru Matematika SMA Wacidi Hasyim 1 Surabaya

Telah bertindak sebagai Validator Instrumen Penelitian pada Tugas Akhir Skripsi Mahasiswa FKIP UMSurabaya, atas nama :

Nama : Agung Budiarto
NIM : 20191112031
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Media GASEBOOK Berbasis Augmented Reality Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 21 Ramadhan 1444 H
12 April 2023



Morality, Intellectuality and Entrepreneurship

FAKULTAS AGAMA/ILMU | FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN | FAKULTAS TEKNIK
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS | FAKULTAS HUKUM | FAKULTAS ILMU KESEHATAN
FAKULTAS PSIKOLOGI | FAKULTAS KEDOKTERAN | PROGRAM PASCASARJANA

ADDRESS

Jl. Suroboyo No. 99 Ngica Surabaya
Provinsi Jawa Timur Indonesia 60113
www.um-surabaya.ac.id

CONTACT

phone : 031 3811966
fax : 031 3813996
email : rektor@um-surabaya.ac.id

SURAT TUGAS

Nomor : 031/TGS/II.3.AU/FKIP/F/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Ratno Abidin, S.Pd., M.Pd.
NIP : 012.02.1.1988.14.093
Jabatan : Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Memberikan tugas kepada :


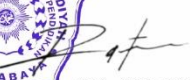
No.	Nama	NIP	Jabatan
1.	Sandha Soemantri, S.Pd., M.Pd.	012.01.1.1988.17.229	Dosen Pendidikan Matematika FKIP UMSurabaya

Sebagai Validator Instrumen Penelitian pada Tugas Akhir Skripsi Mahasiswa FKIP
UMSurabaya, atas nama :

Nama : Agung Budiarto
NIM : 20191112031
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Penggunaan Media GASEBOOK Berbasis Augmented Reality
Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab dan dapat
dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 21 Ramadhan 1444 H
12 April 2023



Dr. Ratno Abidin, S.Pd., M.Pd.
NIP 012.02.1.1988.14.093

Morality, Intellectuality and EntrepreneurshipFAKULTAS AGAMA ISLAM | FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN | FAKULTAS TEKNIK
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS | FAKULTAS HUKUM | FAKULTAS SAINS KESIHATAN
FAKULTAS PSIKOLOGI | FAKULTAS REDUKSI TERAPAN | PROGRAM PASCA SARJANA**ADDRESS**Jl. Sutomo No. 59 Kota Surabaya
Provinsi: Jawa Timur Indonesia 60113
www.um-surabaya.ac.id**CONTACT**phone : 031 3811966
fax : 031 3813966
email : rektorat@um-surabaya.ac.id

Berita Acara Bimbingan Skripsi

Kartu Kendali Bimbingan Skripsi UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

Tahun semester	Ganjil 2022/2023	Prodi	S1 Pendidikan Matematika
NIM	2019112031	Pembimbing 1	Is Holisin
Nama Mahasiswa	AGUNG BUDIARTO	Pembimbing 2	Shoffan Shoffa

No	Tanggal	Topik	Saran / Komentar	Pembimbing
1	2022-09-07	Pengajuan judul	Perhatikan pengembangan minimal 2 sub bab	Is Holisin
2	2022-10-04	Pengajuan judul	Perbaiki ke Pengantar, karena proses peneltian pengembangan lama	JUNAIDI PERY EFENDI
3	2022-12-29	bab 1	Cover dibenahi, serta komentar di bab 1	Is Holisin
4	2023-01-09	Bimbingan Bab 1- 3	lata bahasa dan ditambah kajian yang relevan minimal 5 orang	JUNAIDI PERY EFENDI
5	2023-01-16	Bimbingan Bab 1- 3	benahi lutan sesuai pedoman skripsi	Is Holisin
6	2023-02-17	Bimbingan Bab 1- 3	Pada pengantar dikikan pustaka minimal 2 paragraf, kalimat yang mengaitkan kata hubung diakhir benahi, jika ingin memakai angket respon siswa silahkan masukkan di instrumen penelitian, jika ingin minimal SPSS silahkan cantumkan	Is Holisin
7	2023-02-28	Bimbingan Bab 1- 3	Jika penelitiannya menggunakan SPSS, maka cukup mencantumkan SPSS JUNAIDI PERY EFENDI versi	JUNAIDI PERY EFENDI
8	2023-03-13	Bimbingan Bab 1- 3, instrumen, dan perangkat pembelajaran	suah cukup bagus	JUNAIDI PERY EFENDI
9	2023-04-04	Bimbingan Instrumen	sedan bagus	Is Holisin
10	2023-06-12	Bimbingan bab 4-5		Shoffan Shoffa
11	2023-06-14	Bimbingan bab 4-5	salakan dftata untuk conrusannya	Shoffan Shoffa
12	2023-06-15	Bimbingan bab 4-5	lata bahasa dibenahi	Shoffan Shoffa
13	2023-06-22	Bimbingan bab 4-5		Shoffan Shoffa
14	2023-06-25	Bimbingan bab 4-5	salakan dftata untuk penuliskannya	Shoffan Shoffa
15	2023-07-01	Bimbingan Bab 1-5	salakan revisi bab 4	Is Holisin
16	2023-07-02	Bimbingan Bab 4-5	salakan revisi laga	Is Holisin
17	2023-07-03	Bimbingan Bab 4-5	Tambahkan deskripsi di bab 4	Shoffan Shoffa
18	2023-07-04	Bimbingan bab 4-5		Is Holisin
19	2023-07-06	Bimbingan Bab 4-5	Tambahkan penelitian terdahulu di bab 4	Is Holisin
20	2023-07-07	Bimbingan Bab 4-5	Tanyakan bagaimana kemampuan berpikir kreatif siswa mengukut bukan hanya jawab	Is Holisin
21	2023-07-09	Bimbingan Bab 4-5	revisi analisis validitas dan reliabilitas	Is Holisin
22	2023-07-10	Bimbingan Bab 4-5	Buat media dan LKS pada 1 saja	Shoffan Shoffa
23	2023-07-12	Bimbingan Bab 4-5	ACC untuk daftar ujian	Shoffan Shoffa
24	2023-07-16	Bimbingan Bab 4-5	ACC untuk daftar ujian	Is Holisin

Mengetahui,

Dosen Pembimbing I

(Dr. Dra. Iis Holisin, M.Pd.)

Dosen Pembimbing II

(Dr. Shoffan Shoffa, S.Pd., M.Pd.)

LAMPIRAN B

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan I

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/2

Tema Pembelajaran : Barisan Aritmatika

Alokasi Waktu : 2×40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginn tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	3.6.1 Memprediksi pola barisan aritmetika dan geometri atau barisan lainnya 3.6.2 Menentukan rumus suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika. 3.6.3 Menentukan suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika. 3.6.4 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke- n barisan geometri
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan amitas)	4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari barisan dan deret diharapkan peserta didik dapat:

- 3.6.1 Memprediksi pola barisan aritmetika dan geometri atau barisan lainnya
- 3.6.2 Menentukan rumus suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika.
- 3.6.3 Menentukan suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika.
- 4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.

D. Materi Pembelajaran

1. Barisan Aritmatika

a. Pengertian Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah sebuah barisan yang setiap suku-sukunya memiliki selisih yang tetap atau sama. Selisih yang tetap ini disebut beda. Rumus barisan aritmatika adalah $U_n = a + (n - 1)b$

b. Contoh Soal Barisan Aritmatika

Contoh soal barisan aritmatika adalah:

Diketahui suku pertama dari sebuah barisan aritmatika adalah 2 dan bedanya adalah 3. Tentukan suku ke-10 pada barisan tersebut.

Penyelesaian:

$$U_1 = 2$$

$$b = 3$$

$$n = 10$$

Suku ke-10 pada barisan aritmatika dapat ditentukan dengan rumus $U_n = a + (n - 1)b$

$$= 2 + (10-1)3$$

$$= 2 + 27$$

$$= 29$$

Jadi, suku ke-10 pada barisan aritmatika tersebut adalah 29.

E. Desain Pembelajaran

Model : Kooperatif tipe STAD

Metode : ekspositori dan diskusi

F. Media

1. Papan tulis
2. Spidol
3. Penghapus
4. LCD
5. Laptop
6. Smartphone Android
7. Media GASEBOOK
8. Alat Tulis
9. LKPD

G. Sumber Belajar

Kemendikbud, 2017. *Matematika — Studi dan Pengajaran Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI*

H. Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Fase 1 : Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa <ol style="list-style-type: none">1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa Bersama2. Guru Mengecek kehadiran siswa3. Guru memperkenalkan diri dan memberikan gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari.4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran pada pertemuan ini.5. Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat dari pembelajaran materi barisan aritmatika6. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa mereka akan belajar dan bekerja dengan cara berdiskusi kelompok	5 Menit
Kegiatan Inti	Fase 2 : Menyajikan Informasi <ol style="list-style-type: none">7. Guru menjelaskan konsep barisan aritmatika dan menjelaskan petunjuk penggunaan media GASEBOOK.	20 Menit

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>8. Guru meminta siswa untuk memperhatikan dan mencatat penjelasan yang disampaikan.</p> <p>9. Guru membagikan LKPD barisan aritmatika.</p> <p>Fase 3 : Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar</p> <p>10. Guru membimbing siswa dalam pembentukan kelompok terdiri dari 5-6 orang, kelompok heterogen.</p> <p>11. Guru membagikan media GASEBOOK ke setiap kelompok</p> <p>12. Siswa mendiskusikan materi yang telah disampaikan dan menyelesaikan persoalan yang ada di LKPD menggunakan media GASEBOOK yang nantinya akan dipresentasikan.</p> <p>Fase 4 : Membimbing kelompok belajar</p> <p>13. Guru memberikan bimbingan dan koreksi untuk setiap kelompok yang sedang bekerja.</p> <p>Fase 5 : Evaluasi</p> <p>14. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas Guru menyampaikan pengumuman penghargaan untuk setiap kelompoknya</p>	<p></p> <p>10 Menit</p> <p>30 Menit</p> <p>10 Menit</p>
Kegiatan Penutup	<p>15. Guru merangkum materi yang telah dipelajari.</p> <p>16. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.</p> <p>17. Guru Menutup Pembelajaran dengan salam dan doa</p>	5 Menit

I. Penilaian

1. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang diukur	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam kegiatan mandiri dan kegiatan kelompok. b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. c. Bekerjasama dan bertanggungjawab	Pengamatan	Selama Pembelajaran dan saat diskusi
2	Kemampuan Berpikir Kreatif Dapat menyelesaikan masalah dan memunculkan ide baru yang berkaitan dengan barisan aritmatika dan geometri	Tes (LKPD, Pre-test, dan Post-test)	Penyelesaian tugas individu

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen Pertemuan II

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : XI/2

Tema Pembelajaran : Barisan Geometri

Alokasi Waktu : 2 × 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KI3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa inginnya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

B. Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	3.6.1 Memprediksi pola barisan aritmetika dan geometri atau barisan lainnya 3.6.2 Menentukan rumus suku ke-n dari suatu barisan bilangan aritmetika. 3.6.3 Menentukan suku ke-n dari suatu barisan bilangan aritmetika. 3.6.4 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke-n barisan geometri
4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)	4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari barisan dan deret diharapkan peserta didik dapat:

- 3.6.1 Memprediksi pola barisan geometri atau barisan lainnya.
- 3.6.2 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke- n barisan geometri
- 4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.

D. Materi Pembelajaran

1. Barisan Geometri

a. Pengertian Barisan Geometri

Barisan geometri adalah sebuah barisan yang setiap suku-sukunya memiliki rasio atau rasio yang sama. Rasio yang tetap ini disebut rasio geometri atau beda geometri. Rumus barisan geometri adalah $U_n = ar^{n-1}$

b. Contoh Soal Barisan Geometri

Contoh soal barisan geometri adalah: Diketahui suku pertama dari sebuah barisan geometri adalah 3 dan rasio geometrinya adalah 2. Tentukan suku ke-5 pada barisan tersebut.

Penyelesaian:

$$U_1 = 3$$

$$r = 2$$

$$n = 5$$

Suku ke-5 pada barisan geometri dapat ditentukan dengan rumus $U_n = ar^{n-1}$

$$= 3 \cdot 2^{5-1}$$

$$= 3 \cdot 16$$

$$= 48$$

Jadi, suku ke-5 pada barisan geometri tersebut adalah 48.

E. Desain Pembelajaran

Model : Kooperatif tipe STAD

Metode : ekspositori dan diskusi

F. Media

1. Papan tulis
2. Spidol
3. Penghapus
4. LCD

5. Laptop
6. Smartphone Android
7. Media GASEBOOK
8. Alat Tulis
9. LKPD

G. Sumber Belajar

Kemendikbud. 2017. *Matematika — Studi dan Pengajaran Untuk SMA/MA/SMK/MAK Kelas XI*

H. Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	Fase 1 : Menyampaikan Tujuan dan Memotivasi Siswa 1. Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa Bersama 2. Guru Mengecek kehadiran siswa 3. Guru memperkenalkan diri dan memberikan gambaran umum tentang materi yang akan dipelajari. 4. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran pada pertemuan ini. 5. Guru memotivasi siswa dengan menjelaskan manfaat dari pembelajaran materi barisan geometri 6. Guru meginformasikan kepada siswa bahwa mereka akan belajar dan berkerja dengan cara berdiskusi kelompok	5 Menit
Kegiatan Inti	Fase 2 : Menyajikan Informasi 7. Guru menjelaskan konsep barisan geometri dan penggunaan media GASEBOOK.	20 Menit

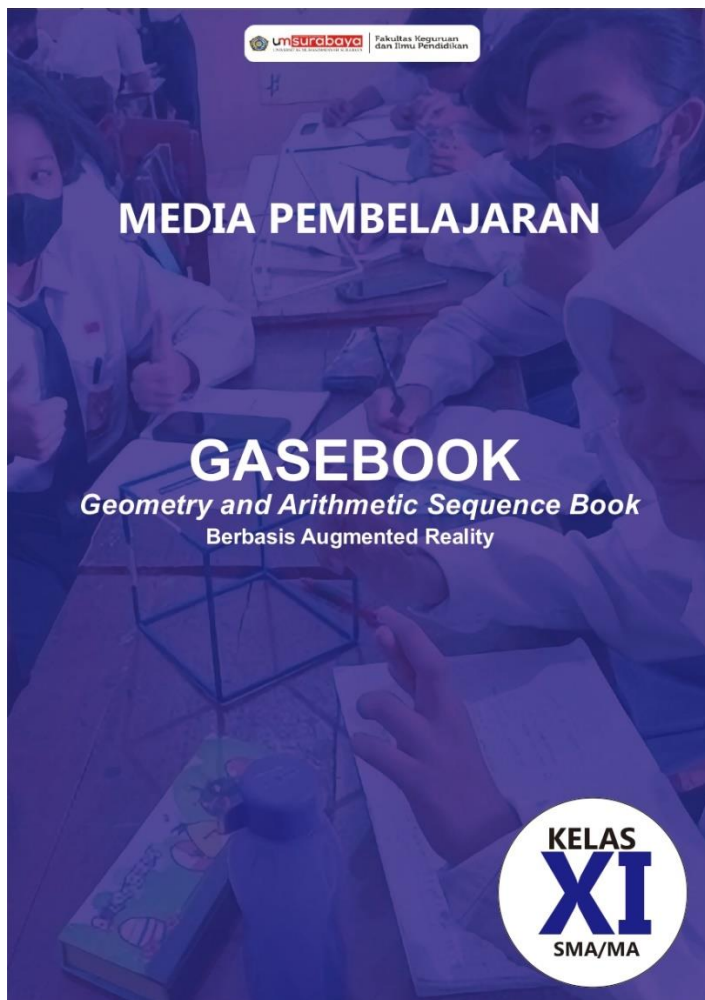
Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>15. Guru meminta siswa untuk memperhatikan dan mencatat penjelasan yang disampaikan.</p> <p>16. Guru membagikan LKPD barisan geometri.</p> <p>Fase 3 : Mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar</p> <p>17. Guru membimbing siswa dalam pembentukan kelompok terdiri dari 5-6 orang, kelompok heterogen.</p> <p>18. Guru membagikan media GASEBOOK ke setiap kelompok</p> <p>19. Siswa mendiskusikan materi yang telah disampaikan dan menyelesaikan persoalan yang ada di LKPD menggunakan media GASEBOOK yang nantinya akan dipresentasikan.</p> <p>Fase 4 : Membimbing kelompok belajar</p> <p>20. Guru memberikan bimbingan dan koreksi untuk setiap kelompok yang sedang bekerja.</p> <p>Fase 5 : Evaluasi</p> <p>21. Masing-masing kelompok mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas Guru menyampaikan pengumuman penghargaan untuk setiap kelompoknya</p>	<p></p> <p>10 Menit</p> <p>30 Menit</p> <p>10 Menit</p>
Kegiatan Penutup	<p>18. Guru merangkum materi yang telah dipelajari.</p> <p>19. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya tentang materi yang belum dipahami.</p> <p>20. Guru Menutup Pembelajaran dengan salam dan doa</p>	5 Menit

I. Penilaian

1. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang diukur	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Sikap a. Terlibat aktif dalam kegiatan mandiri dan kegiatan kelompok. b. Toleran terhadap proses pemecahan masalah yang berbeda dan kreatif. c. Bekerjasama dan bertanggungjawab	Pengamatan	Selama Pembelajaran dan saat diskusi
2	Kemampuan Berpikir Kreatif Dapat menyelesaikan masalah dan memunculkan ide baru yang berkaitan dengan barisan aritmatika dan geometri	Tes (LKPD, Pre-test, dan Post-test)	Penyelesaian tugas individu

**Media Geometry and Arithmetic Sequence Book
(GASEBOOK)**





Petunjuk Penggunaan Media GASEBOOK

1. Download Aplikasi GASEBOOK pada Google Drive yang telah disediakan
2. Install Aplikasi GASEBOOK pada Gadget kalian
3. Buka Aplikasi GASEBOOK klik “Memulai” untuk memulai Aplikasi dan “Keluar” untuk keluar dari Aplikasi
4. Scan marker yang telah disediakan hingga muncul objek 3D
5. Klik “Tantangan” untuk memulai Game
6. Klik “Coba Buktikan” untuk menjawab Tantangan
7. Klik “Kembali” untuk kembali pada menu awal

Selamat Mencoba :)





KOMPETENSI DASAR

- 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri
- 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan

TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.6.1 Memprediksi pola barisan aritmetika dan geometri atau barisan lainnya
- 3.6.2 Menentukan rumus suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika.
- 3.6.3 Menentukan suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika.
- 3.6.4 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke- n barisan geometri
- 4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.





A. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika adalah sebuah barisan yang setiap suku-sukunya memiliki selisih yang tetap atau sama. Selisih yang tetap ini disebut beda. Rumus barisan aritmatika adalah $U_n = a + (n - 1)b$

Sifat-sifat yang dimiliki oleh barisan aritmatika adalah:

- Beda pada barisan aritmatika dapat ditentukan dengan rumus $b = U_n - U_{n-1}$.
- Suku ke- n pada barisan aritmatika dapat ditentukan dengan rumus $U_n = a + (n - 1)b$.
- Jika suku pertama dan beda dari sebuah barisan aritmatika diketahui, maka suku berapa pun dapat ditentukan.

Contoh soal barisan aritmatika adalah:

Diketahui suku pertama dari sebuah barisan aritmatika adalah 2 dan bedanya adalah 3. Tentukan suku ke-10 pada barisan tersebut.

Penyelesaian:

$$U_1 = 2$$

$$b = 3$$

$$n = 10$$

Suku ke-10 pada barisan aritmatika dapat ditentukan dengan rumus $U_n = a + (n - 1)b$

$$= 2 + (10-1)3$$

$$= 2 + 27$$

$$= 29$$

Jadi, suku ke-10 pada barisan aritmatika tersebut adalah 29.





B. Barisan Geometri

Barisan geometri adalah sebuah barisan yang setiap suku-sukunya memiliki rasio atau rasio yang sama. Rasio yang tetap ini disebut rasio geometri atau beda geometri. Rumus barisan geometri adalah $U_n = ar^{n-1}$. Sifat-sifat yang dimiliki oleh barisan geometri adalah:

- Rasio geometri pada barisan geometri dapat ditentukan dengan rumus $r = \frac{U_n}{U_{n-1}}$.
- Suku ke- n pada barisan geometri dapat ditentukan dengan rumus $U_n = ar^{n-1}$.
- Jika suku pertama dan rasio geometri dari sebuah barisan geometri diketahui, maka suku berapa pun dapat ditentukan.

Contoh soal barisan geometri adalah: Diketahui suku pertama dari sebuah barisan geometri adalah 3 dan rasio geometrinya adalah 2. Tentukan suku ke-5 pada barisan tersebut.

Penyelesaian:

$$U_1 = 3$$

$$r = 2$$

$$n = 5$$

Suku ke-5 pada barisan geometri dapat ditentukan dengan rumus $U_n = ar^{n-1}$

$$= 3 \cdot 2^{5-1}$$

$$= 3 \cdot 16$$

$$= 48$$

Jadi, suku ke-5 pada barisan geometri tersebut adalah 48.





Kerjakan latihan di bawah ini !

Untuk menjawab pertanyaan, selesaikan tantangan pada aplikasi GASEBOOK.

1. Setelah scan marker barisan aritmatika, silahkan tekan tombol "Tantangan!!!"
2. Kemudian, selesaikan tantangan dengan cara menjawab soal dibawah ini.

Setelah kalian melakukan kegiatan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Tuliskan jawaban kalian di bawah ini beserta soal, diketahui, ditanya, dan dijawab.

2. Jelaskan menurut pendapat kalian setelah mencoba tantangan pada aplikasi GASEBOOK, apa yang dimaksud barisan aritmatika dan tuliskan rumusnya beserta contohnya.





3. Simpulkan apa saja yang kalian ketahui tentang barisan aritmatika dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.







Kerjakan latihan di bawah ini !

Untuk menjawab pertanyaan, selesaikan tantangan pada aplikasi GASEBOOK.

1. Setelah scan marker barisan geometri, silahkan tekan tombol “Tantangan!!”
2. Kemudian, selesaikan tantangan dengan cara menjawab soal dibawah ini.

Setelah kalian melakukan kegiatan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Tuliskan jawaban kalian di bawah ini beserta soal, diketahui, ditanya, dan dijawab.

2. Jelaskan menurut pendapat kalian setelah mencoba tantangan pada aplikasi GASEBOOK, apa yang dimaksud barisan geometri dan tuliskan rumusnya beserta contohnya.



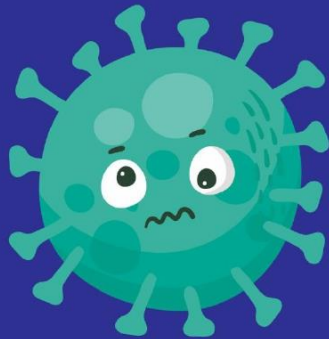


3. Simpulkan apa saja yang kalian ketahui tentang barisan geometri dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.





Barisan Geometri



(Scan Here)



Lembar Peserta Didik Kelas Eksperimen Pertemuan I

unsurabaya
UNIVERSITAS SURABOYA

Fakultas Keguruan
dan Ilmu Pendidikan

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Barisan Aritmatika

Untuk SMA / MA

XI

CS Dipindai dengan CamScanner



Kelompok :

Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.





Waktu
30 Menit

KOMPETENSI DASAR

- 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri
- 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.6.1 Memprediksi pola barisan aritmetika dan geometri atau barisan lainnya
- 3.6.2 Menentukan rumus suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika.
- 3.6.3 Menentukan suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika.
- 3.6.4 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke- n barisan geometri
- 4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.





Kerjakan soal di bawah ini secara berkelompok !

Untuk menjawab pertanyaan, selesaikan tantangan pada aplikasi GASEBOOK.

1. Setelah scan marker barisan geometri, silahkan tekan tombol "Tantangan!!"
2. Kemudian, selesaikan tantangan untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD.
3. Setelah terjawab semua, silahkan presentasikan ke depan kelas

Setelah kalian melakukan kegiatan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Tuliskan jawaban kalian di bawah ini beserta soal, diketahui, ditanya, dan dijawab.

2. Jelaskan menurut pendapat kalian setelah mencoba tantangan pada aplikasi GASEBOOK, apa yang dimaksud barisan aritmatika dan tuliskan rumusnya beserta contohnya.

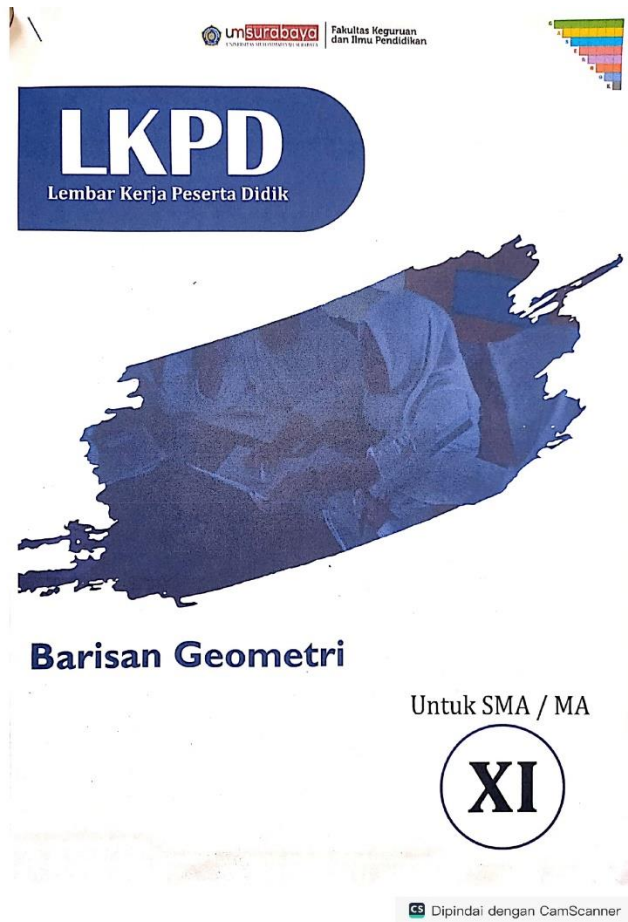


3. Simpulkan apa saja yang kalian ketahui tentang barisan aritmatika dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

A large, empty rounded rectangular box provided for the student to write their conclusion and application of arithmetic sequences in daily life.



Lembar Kerja Peserta Didik Kelas Eksperimen Pertemuan II



Logo of UMSURABAYA (Universitas Surabaya) and Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (Faculty of Education and Teaching Science).

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Barisan Geometri

Untuk SMA / MA

XI

CS Dipindai dengan CamScanner



Kelompok :

Anggota Kelompok :

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.





KOMPETENSI DASAR

- 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri
- 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.6.1 Memprediksi pola barisan aritmetika dan geometri atau barisan lainnya
- 3.6.2 Menentukan rumus suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika.
- 3.6.3 Menentukan suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika.
- 3.6.4 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke- n barisan geometri
- 4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.





Kerjakan soal di bawah ini secara berkelompok !

Untuk menjawab pertanyaan, selesaikan tantangan pada aplikasi GASEBOOK.

1. Setelah scan marker barisan geometri, silahkan tekan tombol "Tantangan!"
2. Kemudian, selesaikan tantangan untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD.
3. Setelah terjawab semua, silahkan presentasikan ke depan kelas

Setelah kalian melakukan kegiatan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Tuliskan jawaban kalian di bawah ini beserta soal, diketahui, ditanya, dan dijawab.

2. Jelaskan menurut pendapat kalian setelah mencoba tantangan pada aplikasi GASEBOOK, apa yang dimaksud barisan geometri dan tuliskan rumusnya beserta contohnya.





3. Simpulkan apa saja yang kalian ketahui tentang barisan geometri dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

A large, empty rounded rectangular box with a thin blue border, intended for the student to write their conclusion and examples of geometric sequences in daily life.

Soal Pre-test



SOAL PRE-TEST

Petunjuk Umum :

1. Berdoalah sebelum memulai tes ini.
2. Tulislah data diri pada kolom yang disediakan.
3. Baca dan pahami dulu soal sebelum mulai mengerjakan.
4. Tulislah jawaban pada tempat yang telah disediakan beserta alasan, cara, atau proses menemukan jawabannya.
5. Waktu yang disediakan selama 30 menit.
6. Berikan lembar ini pada pengawas apabila telah selesai mengerjakan atau waktu telah habis.

Nama :

Kelas :

Sekolah :

1. Dalam sebuah perlombaan, panitia akan memberikan hadiah kepada 5 orang pemenang berupa uang tunai sebesar Rp35.000.000,00. Hadiah yang diterima setiap pemenang akan membentuk barisan aritmetika dengan aturan pemenang pertama mendapat uang paling banyak. Jumlah hadiah pemenang ke-3, ke-4, dan ke-5 adalah Rp15.000.000,00. Apakah selisih uang yang diterima pemenang ke-2 dan pemenang ke-4 adalah Rp3.000.000,00. Bagaimanakah pendapat Anda?
2. Rani dan Silvi melakukan perjalanan dari suatu kota ke kota lainnya. Rani memilih menggunakan taksi dengan tarif Rp8.000,00 untuk 1 km pertama, kemudian bertambah Rp 2.500,00 setiap kilometer selanjutnya. Sedangkan Silvi memilih untuk naik taksi online dengan tarif awal sebesar Rp5.000,00 dan bertambah Rp 4.000,00 setiap kilometer. Bandingkan, ongkos siapakah yang lebih mahal? Tuliskanlah langkah-langkah dari penyelesaian yang anda kerjakan !
3. Berikanlah minimal 3 contoh penerapan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari dan berikan alasannya.
4. Suku ke-3 suatu barisan geometri sama dengan jumlah suku ke-3 dan ke-6 barisan aritmetika. Kedua barisan tersebut memiliki suku pertama sama dengan 2. Rasio barisan geometri sama dengan beda barisan aritmetika dan keduanya merupakan bilangan bulat positif, maka tentukanlah Selisih suku ke-4 barisan geometri dengan suku ke-13 barisan aritmatika



Soal Post-test



SOAL POST-TEST

Petunjuk Umum :

1. Berdoalah sebelum memulai tes ini.
2. Tulislah data diri pada kolom yang disediakan.
3. Baca dan pahami dulu soal sebelum mulai mengerjakan.
4. Tulislah jawaban pada tempat yang telah disediakan beserta alasan, cara, atau proses menemukan jawabannya.
5. Waktu yang disediakan selama 30 menit.
6. Berikan lembar ini pada pengawas apabila telah selesai mengerjakan atau waktu telah habis.

Nama :

Kelas :

Sekolah :

1. Dalam sebuah perlombaan, panitia akan memberikan hadiah kepada 5 orang pemenang berupa uang tunai sebesar Rp35.000.000,00. Hadiah yang diterima setiap pemenang akan membentuk barisan aritmetika dengan aturan pemenang pertama mendapat uang paling banyak. Jumlah hadiah pemenang ke-3, ke-4, dan ke-5 adalah Rp15.000.000,00. Apakah selisih uang yang diterima pemenang ke-2 dan pemenang ke-4 adalah Rp3.000.000,00. Bagaimanakah pendapat Anda?
2. Rani dan Silvi melakukan perjalanan dari suatu kota ke kota lainnya. Rani memilih menggunakan taksi dengan tarif Rp8.000,00 untuk 1 km pertama, kemudian bertambah Rp 2.500,00 setiap kilometer selanjutnya. Sedangkan Silvi memilih untuk naik taksi online dengan tarif awal sebesar Rp5.000,00 dan bertambah Rp 4.000,00 setiap kilometer. Bandingkan, ongkos siapakah yang lebih mahal? Tuliskanlah langkah-langkah dari penyelesaian yang anda kerjakan !
3. Berikanlah minimal 3 contoh penerapan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari dan berikan alasannya.
4. Suku ke-3 suatu barisan geometri sama dengan jumlah suku ke-3 dan ke-6 barisan aritmetika. Kedua barisan tersebut memiliki suku pertama sama dengan 2. Rasio barisan geometri sama dengan beda barisan aritmetika dan keduanya merupakan bilangan bulat positif, maka tentukanlah Selisih suku ke-4 barisan geometri dengan suku ke-13 barisan arimatika

Kunci jawaban Pre-test dan Post-test

1. $U_1 + U_2 + (U_3 + U_4 + U_5) = 35.000.000$

$$U_1 + U_2 + 15.000.000 = 35.000.000$$

$$U_1 + U_2 = 35.000.000 - 15.000.000$$

$$U_1 + U_2 = 20.000.000$$

$$a + a + b = 20.000.000$$

$$2a + b = 20.000.000 \dots\dots\dots(1)$$

$$U_3 + U_4 + U_5 = 15.000.000$$

$$a + 2b + a + 3b + a + 4b = 15.000.000$$

$$3a + 9b = 15.000.000$$

$$a + 3b = 5.000.000 \dots\dots\dots(2)$$

Eliminasi persamaan (1) dan (2)

Pers (1) \times 3

$$6a + 3b = 60.000.000$$

$$\underline{a + 3b = 5.000.000}$$

$$5a = 55.000.000$$

$$a = 11.000.000$$

Substitusi persamaan nilai a ke persamaan (1)

$$2(11.000.000) + b = 20.000.000$$

$$22.000.000 + b = 20.000.000$$

$$b = -2.000.000$$

$$U_2 - U_4 = 9.000.000 - 5.000.000 = 4.000.000$$

Tidak setuju, karena nilai selisih dari uang pemenang ke-2 dan ke-4 adalah

Rp 4.000.000

2. Rani : $a = 8.000$

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_n = 8.000 + (n - 1)2.500$$

$$U_n = 8.000 + 2.500n - 2.500$$

$$U_n = 5.500 + 2.500n$$

Silvi : $a = 5.000$

$$U_n = a + (n - 1)b$$

$$U_n = 5.000 + (n - 1)4.000$$

$$U_n = 5.000 + 4.000n - 4.000$$

$$U_n = 1.000 + 4.000n$$

n	$U_n = 5.500 + 2.500n$	$U_n = 1000 + 4.000n$
1	$U_1 = 5.500 + 2.500 \times 1 = 8.000$	$U_1 = 1000 + 4.000 \times 1 = 5.000$
2	$U_2 = 5.500 + 2.500 \times 2 = 10.500$	$U_2 = 1000 + 4.000 \times 2 = 9.000$
3	$U_3 = 5.500 + 2.500 \times 3 = 13.000$	$U_3 = 1000 + 4.000 \times 3 = 13.000$
4	$U_4 = 5.500 + 2.500 \times 4 = 15.500$	$U_4 = 1000 + 4.000 \times 4 = 17.000$
5	$U_5 = 5.500 + 2.500 \times 5 = 18.000$	$U_5 = 1000 + 4.000 \times 5 = 21.000$
6	$U_6 = 5.500 + 2.500 \times 6 = 20.500$	$U_6 = 1000 + 4.000 \times 6 = 25.000$

Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui bahwa jika perjalanan yang dilakukan masih dibawah 3km, maka yang lebih mahal adalah Silvi. Tapi jika perjalanan yang dilakukan lebih dari 3km, maka ongkos yang mahal merupakan ongkos Rani

3. Contoh 1 = Seutas tali dipotong menjadi 7 bagian sehingga potongan tersebut membentuk deret geometri, dengan tali yang terpendek sama dengan 6 cm dan yang terpanjang sama dengan 384.

Alasan = barisan ini merupakan barisan geometri karena memiliki suku pertama yakni 6 cm dan suku ke-7 384, rasio bisa kita tentukan dengan mensubstitusikan nilai a ke dalam persamaan suku e-7

Contoh 2 = sebuah bola ping pong dijatuhkan dari ketinggian 25 m dan memantul Kembali dengan ketinggian $\frac{4}{5}$ kali tinggi semula pемantuln ini berlangsung terus menerus hingga bola berhenti.

Alasan = kasus ini merupakan bentuk dari suatu barisan geometri, dengan rasio $\frac{4}{5}$ dan memiliki suku pertama 25.

Contoh 3 = Sebuah perahu boot berada 5 meter dari bibir dermaga, perahu tersebut sedang bersiap-siap untuk pergi meninggalkan dermaga. Setelah semua persiapan selesai perahu pun mulai melaju dengan kecepatan dinamis, sehingga jarak perahu dengan bibir dermaga bertambah 2 kali lipat setiap detiknya 147.

Alasan = jarak kapal yang kian bertambah ini membentuk baris geometri dengan rasio 2 dan suku awal.

Contoh 4 = Pak kartono adalah seorang produsen. Pak kartono berhasil meningkatkan unit produksinya 10% setahun. Jika hasil produksi pada awal tahun ke-5 adalah 14.641 unit, maka hitunglah hasil produksi pada awal tahun ketiga !

Alasan = Pak kartono produsen yang berhasil meningkatkan produksinya dapat di hitung dengan menggunakan barisan geometri.

4. $a = 2$ dan $r = b$

$$U_{3geo} = U_3 + U_{5aritmatika}$$

$$ar^2 = a + 2b + a + 5b$$

$$ar^2 = 2a + 7b$$

$$2r^2 = 2(2) + 7$$

$$2r^2 - 7r - 4 = 0$$

$$(2r + 1)(r - 4) = 0$$

$$r = -\frac{1}{2}, 4$$

Karena r bilangan positif, maka nilai r adalah 4

Selisih suku ke-4 barisan geometri dengan suku ke-13 barisan aritmatika

$$U_{4geometri} - U_{13aritmatika}$$

$$ar^{4-1} - a + (13 - 1)b$$

$$2 \cdot 4^3 - (2 + 12 \cdot 4)$$

$$128 - 50 = 78$$

Pedoman Penskoran Pre-test dan Post-test

Butir soal	Aspek yang diukur	Respon Siswa terhadap soal atau masalah	Skor
<p>Dalam sebuah perlombaan, panitia akan memberikan hadiah kepada 5 orang pemenang berupa uang tunai sebesar Rp35.000.000,00. Hadiah yang diterima setiap pemenang akan membentuk barisan aritmetika dengan aturan pemenang pertama mendapat uang paling banyak. Jumlah hadiah pemenang ke-3, ke-4, dan ke-5 adalah Rp15.000.000,00. Apakah selisih uang yang diterima pemenang ke-2 dan pemenang ke-4 adalah Rp3.000.000,00. Bagaimanakah pendapat Anda?</p>	Kelancaran	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah	0
		Memberikan sebuah cara yang tidak relevan dengan pemecahan masalah.	1
		Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi jawabannya salah.	2
		Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah.	3
		Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas.	4
	Kebaruan	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah.	0
		Menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan lebih dari 20 siswa	1
		Menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan oleh 11-20 siswa	2
		Menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan oleh 6-10 siswa	3
		Menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan oleh 1-5 siswa	4
	Keterperincian	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	0
		Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.	1
		Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detil.	2
		Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci.	3
		Memberikan jawaban yang benar dan rinci.	4

Butir soal	Aspek yang diukur	Respon Siswa terhadap soal atau masalah	Skor
<p>Rani dan Silvi melakukan perjalanan dari suatu kota ke kota lainnya. Rani memilih menggunakan taksi dengan tarif Rp8.000,00 untuk 1 km pertama, kemudian bertambah Rp 2.500,00 setiap kilometer selanjutnya. Sedangkan Silvi memilih untuk naik taksi online dengan tarif awal sebesar Rp 5.000,00 dan bertambah Rp 4.000,00 setiap kilometer. Bandingkan, ongkos siapakah yang lebih maha!? Tuliskanlah langkah-langkah dari penyelesaian yang anda kerjakan !</p>	Keluwesan	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah.	0
		Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban salah	1
		Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
		Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	3
		Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar.	4
<p>Berikanlah minimal 3 contoh penerapan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari dan berikan alasannya.</p>	Kelancaran	Tidak menjawab atau memberi ide yang tidak relevan dengan masalah	0
		Memberikan sebuah cara yang tidak relevan dengan pemecahan masalah.	1
		Memberikan sebuah ide yang relevan tetapi jawabannya salah.	2
		Memberikan lebih dari satu ide yang relevan tetapi jawabannya masih salah.	3
		Memberikan lebih dari satu ide yang relevan dan penyelesaiannya benar dan jelas.	4
<p>Suku ke-3 suatu barisan geometri sama dengan jumlah suku ke-3 dan ke-6 barisan aritmetika. Kedua barisan tersebut memiliki suku pertama sama dengan 2. Rasio barisan geometri sama dengan beda barisan aritmetika dan keduanya merupakan bilangan bulat positif, maka tentukanlah Selisih suku ke-4 barisan geometri dengan suku ke-13 barisan aritmatika</p>	Kebaruan	Tidak menjawab atau memberi jawaban yang salah.	0
		Menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan lebih dari 20 siswa	1
		Menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan oleh 11-20 siswa	2
		Menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan oleh 6-10 siswa	3
		Menuliskan jawaban yang tepat dengan menggunakan cara yang hanya digunakan oleh 1-5 siswa	4

Butir soal	Aspek yang diukur	Respon Siswa terhadap soal atau masalah	Skor
Suku ke-3 suatu barisan geometri sama dengan jumlah suku ke-3 dan ke-6 barisan aritmetika. Kedua barisan tersebut memiliki suku pertama sama dengan 2. Rasio barisan geometri sama dengan beda barisan aritmetika dan keduanya merupakan bilangan bulat positif, maka tentukanlah Selisih suku ke-4 barisan geometri dengan suku ke-13 barisan aritmatika	Keterperincian	Tidak menjawab atau memberikan jawaban yang salah.	0
		Terdapat kesalahan dalam jawaban dan tidak disertai dengan perincian.	1
		Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang kurang detail.	2
		Terdapat kesalahan dalam jawaban tapi disertai dengan perincian yang rinci.	3
		Memberikan jawaban yang benar dan rinci.	4

Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Nama Sekolah : SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya
Kelas / Semester : XI / 2
Mata Pelajaran : Matematika Wajib (Barisan Aritmatika dan Geometri)
Waktu / tanggal : 2 × 40 menit / _____

A. Petunjuk

Amati aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar pengamatan sebagai berikut :

1. Peneliti melihat seluruh aktivitas dari siswa yang di amati
2. Pengamatan terhadap siswa dilakukan bersamaan sejak dimulai kegiatan pembelajaran
3. Setiap 5 menit peneliti melakukan pengamatan aktivitas siswa
4. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan pada saat kegiatan siswa berada dalam kelompok
5. Kode-kode kategori dituliskan secara berurutan sesuai dengan kejadian pada baris dan kolom yang tersedia.

B. Kategori Pengamatan Siswa sebagai berikut :

1. Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru
2. Siswa diberikan kesempatan mengajukan pertanyaan kepada guru
3. Memahami dan mengerjakan LKPD secara berkelompok
4. Berdiskusi antar siswa pada tiap kelompok
5. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok
6. Mendengarkan atau mengemukakan pendapat kepada kelompok lain pada saat presentasi
7. Tanya jawab antar guru dan siswa
8. Perilaku tidak relevan (tidak mendengarkan penjelasan guru, tidur, dll)

C. Penilaian

Pertemuan	Nama Siswa	Aktivitas Menit Ke-																Rekap Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa								Total
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	1	2	3	4	5	6	7	8	
1																										
2																										

Observer

(.....)

Bukti Validasi RPP Kelas Eksperimen Pertemuan I (Dosen)

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN I

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajar : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Nama Validator : Sandha Soemantri, S.Pd., M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran (kelas eksperimen) pertemuan-I, Bapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (✓) pada kolom yang disediakan
2. Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - D = Tidak dapat digunakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran			✓		
2	Kesesuaian rincian waktu setiap aktivitas				✓	
Aspek Isi						
1	Kejelasan Kompetensi isi dan dasar				✓	
2	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓	
3	Kesesuaian model pembelajaran dengan skenario pembelajaran				✓	
4	Kejelasan skenario pembelajaran (pembelajaran, kegiatan inti, dan penutup)				✓	
Aspek bahasa dan penulisan						
1	Kalimat tersusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami				✓	

C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format lembar observasi aktivitas siswa	✓			

Saran-saran :

waktu harus diperhatikan saat pelaksanaan

Surabaya, 8 Mei 2023

Validator

(Sandha S.)
 Sandha S.

Bukti Validasi RPP Kelas Eksperimen Pertemuan II (Dosen)

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN-II

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajar : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Nama Validator : Sandha Soemantri, S.Pd., M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran (kelas eksperimen) pertemuan-II, Bapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (v) pada kolom yang disediakan
2. Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
3. Huruf-luruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - D = Tidak dapat digunakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Keseuaian alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran			✓		
2	Keseuaian rincian waktu setiap aktivitas				✓	
Aspek Isi						
1	Kejelasan Kompetensi isi dan dasar				✓	
2	Keseuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓	
3	Keseuaian model pembelajaran dengan skenario pembelajaran				✓	
4	Kejelasan scenario pembelajaran (pendahuluan, kegiatan inti, dan penutup)				✓	
Aspek bahasa dan penulisan						
1	Kalimat tersusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami				✓	

C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format lembar observasi aktivitas siswa	✓			

Saran-saran :

alokasi waktu diperhatikan

Surabaya, 8 Mei 2023

Validator

 (.....)
 Sandha S

Bukti Validasi LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan I (Dosen)

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN I

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajar : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI Genap
 Nama Validator : Sandhu Soemantri, S.Pd., M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian terhadap lembar kerja peserta didik (kelas eksperimen) pertemuan-I, Bapak/ Ibu Saudara cukup memberikan centang (✓) pada kolom yang disediakan
2. Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - D = Tidak dapat digunakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas					✓
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran					✓
3	Materi LKPD sesuai dengan alur tujuan pembelajaran di RPP (kelas eksperimen) pertemuan-I					✓
Kelayakan Isi						
1	Keluasan materi					✓
2	Kedalaman materi					✓
3	Akurasi fakta				✓	
4	Kebenaran konsep				✓	
5	Akurasi teori					✓
6	Akurasi prosedur atau metode				✓	
7	Menumbuhkan kreativitas				✓	
8	Menumbuhkan rasa ingin tahu					✓
9	Mengembangkan kecakapan personal					~
10	Mengembangkan kecakapan sosial				✓	
11	Mengembangkan kecakapan akademik					✓
12	Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut					✓
Prosedur						
1	Urutan kerja					✓
2	Keterbacaan atau bahasa dari prosedur					~
Pertanyaan						
1	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran					✓
2	Pertanyaan mendukung konsep					✓
3	Keterbacaan atau bahasa dari pertanyaan					✓

C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	✓			

Saran-saran :

siap digunakan

Surabaya, 8 Mei 2023

Validator

[Signature]
(Sandia Soemantri)

Bukti Validasi LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan II (Dosen)

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN-II

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajar : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Nama Validator : Sandha Soemantri, S.Pd., M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

D. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian terhadap lembar kerja peserta didik (kelas eksperimen) pertemuan-II, Bapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (✓) pada kolom yang disediakan
2. Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - D = Tidak dapat digunakan

E. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓	
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran				✓	
3	Materi LKPD sesuai dengan alur tujuan pembelajaran di RPP (kelas eksperimen) pertemuan-II				✓	
Kelayakan Isi						
1	Keluasaan materi				✓	
2	Kedalaman materi				✓	
3	Akturasi fakta			✓		
4	Kebenaran konsep			✓		
5	Akturasi teori				✓	
6	Akturasi prosedur atau metode			✓		
7	Menumbuhkan kreativitas			✓		
8	Menumbuhkan rasa ingin tahu				✓	
9	Mengembangkan kecakapan personal				✓	
10	Mengembangkan kecakapan sosial			✓		
11	Mengembangkan kecakapan akademik				✓	
12	Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut				✓	
Prosedur						
1	Urutan kerja				✓	
2	Keterbacaan atau bahasa dari prosedur				✓	
Pertanyaan						
1	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Pertanyaan mendukung konsep				✓	
3	Keterbacaan atau bahasa dari pertanyaan				✓	

F. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	✓			

Saran-saran :

Sudah layak digunakan

Surabaya, 8 Mei 2023

Validator

[Signature]
(Sandha Soemantri)

Bukti Validasi Pre-test (Dosen)

LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajar : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Nama Validator : Sandha Soemantri, S.Pd., M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

- Untuk memberikan penilaian soal pretest/ posttest, Bapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (v) pada kolom yang disediakan
- Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 1 = Tidak Baik
 2 = Kurang Baik
 3 = Baik
 4 = Sangat Baik
- Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 A = Dapat digunakan tanpa revisi
 B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 D = Tidak dapat digunakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URALAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Soal sesuai alur tujuan pembelajaran					✓
2	Soal menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa					✓
Bahasa dan Tulisan						
1	Kalimat tersusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar			✓		
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami				✓	
3	Soal tidak mengandung pengertian ganda			✓		

C. Penilaian Secara Umum

No	URALAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format soal pretest/ posttest	✓			

Saran-saran

.....
Sudah baik

Surabaya, 8 Mei 2023

Validator

[Signature]
 (Sandha Soemantri)

Bukti Validasi Post-test (Dosen)

LEMBAR VALIDASI SOAL *POSTTEST*

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Nama Validator : Sandha Soemantri, S.Pd., M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

D. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian soal pretest/ posttest, Bapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (v) pada kolom yang disediakan
2. Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - D = Tidak dapat digunakan

E. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Soal sesuai alur tujuan pembelajaran					✓
2	Soal menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa					✓
Bahasa dan Tulisan						
1	Kalimat tersusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami					✓
3	Soal tidak mengandung pengertian ganda			✓		

F. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format soal pretest/ posttest	✓			

Saran-saran :

.....
Sudah layak

Surabaya, 8 Mei 2023

Validator

(Sandha Soemantri)

Bukti Validasi Lembar Observasi Siswa Kelas Eksperimen (Dosen)

LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Saman pendidikan : SMA
 Mata pelajar : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Nama Validator : Sandha Soemantri, S.Pd., M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

- A. Petunjuk**
- Untuk memberikan penilaian terhadap lembar observasi aktivitas siswa, Bapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (✓) pada kolom yang disediakan
 - Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 1 = Tidak Baik
 2 = Kurang Baik
 3 = Baik
 4 = Sangat Baik
 - Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 A = Dapat digunakan tanpa revisi
 B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 D = Tidak dapat digunakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas					✓
Aspek Isi						
1	Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)					✓
2	Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas siswa dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)					✓
3	Kesesuaian dengan Langkah-langkah metode eksperimen					✓
4	Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga mudah diukur					✓
5	Setiap aktivitas siswa dapat teramati			✓		
6	Setiap aktivitas siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
Aspek bahasa						
1	Kalimat tersusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar					✓
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami					✓

C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format lembar observasi aktivitas siswa	✓			

Saran-saran :

tidak digunakan

Surabaya, 8 Mei 2023

Validator

 (Sandha Soemantri)

Bukti Validasi Angket Respon Siswa

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Nama Validator : Sandia Soemantri, S.Pd., M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian terhadap lembar angket respon siswa, Bapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (v) pada kolom yang disediakan
2. Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - D = Tidak dapat digunakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Format Angket Respon Siswa						
1	Kejelasan dan kemenarikan format					✓
Isi Angket Respon Siswa						
1	Sesuai kegiatan pembelajaran					✓
2	Sesuai dengan yang dirasakan siswa selama pembelajaran					✓
Bahasa dan Tulisan						
1	Kalimat tersusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar					✓
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami					✓

C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format lembar angket respon siswa	✓			

Saran-saran :

.....
tidak digunakan

Surabaya, 8 Mei 2023

Validator

(Sandia Soemantri)

Bukti Validasi Media GASEBOOK (Dosen)

LEMBAR VALIDASI MEDIA GASEBOOK

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Nama Validator : Sandha Soemantri, S.Pd., M.Pd.
 Pekerjaan : Dosen

A. Petunjuk

- Untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi media GASEBOOK, Bapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (v) pada kolom yang disediakan
- Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 - Tidak Baik
 - Kurang Baik
 - Baik
 - Sangat Baik
- Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 - Dapat digunakan tanpa revisi
 - Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - Tidak dapat digunakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Tampilan						
1	Desain media GASEBOOK yang menarik			✓		
2	Ilustrasi disajikan secara jelas			✓		
3	Ilustrasi menarik			✓		
4	Ilustrasi disajikan secara terpadu			✓		
Bahan						
1	Media GASEBOOK aman digunakan				✓	
2	Media GASEBOOK nyaman digunakan			✓		
Aspek Manfaat Modul Ajar						
1	Media GASEBOOK dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran			✓		

C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap media pembelajaran GASEBOOK		✓		

Saran-saran:

Selanjutnya desain lebih futuristik

Surabaya, 8 Mei 2023

Validator


 (Sandha Soemantri)

Bukti Validasi RPP Kelas Eksperimen Pertemuan II (Guru)

LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN-II

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajar : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Nama Validator : Amalya Mufida
 Pekerjaan : Guru Matematika

G. Petunjuk

- Untuk memberikan penilaian terhadap rencana pelaksanaan pembelajaran (kelas eksperimen) pertemuan-II, Bapak/ Ibu Saudara cukup memberikan centang (✓) pada kolom yang disediakan
- Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
- Harus-harus yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - D = Tidak dapat digunakan

H. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Kesesuaian alokasi waktu dengan kegiatan pembelajaran				✓	
2	Kesesuaian rincian waktu setiap aktivitas			✓		
Aspek Isi						
1	Kejelasan Kompetensi isi dan dasar				✓	
2	Kesesuaian indikator dengan tujuan pembelajaran				✓	
3	Kesesuaian model pembelajaran dengan skenario pembelajaran				✓	
4	Kejelasan scenario pembelajaran (penilaian, kegiatan inti, dan penutup)				✓	
Aspek bahasa dan penulisan						
1	Kalimat tersusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami				✓	

I. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format lembar observasi aktivitas siswa		✓		

Saran-saran :

Surabaya, 8 Juni 2023

Validator

 (Amalya Mufida)

Bukti Validasi LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan I (Guru)

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN-I

Satuan pendidikan : SMA
Mata pelajar : Matematika
Materi pokok : Batasan aritmatika dan geometri
Kelas/ Semester : XI/ Genap
Nama Validator : Ajeng Mulya
Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian terhadap lembar kerja peserta didik (kelas eksperimen) pertemuan-I, Bapsk/ Iba/ Soudara cukupmemberikan centang (v) pada kolom yang disediakan
2. Angka-angka yang terdapat dalam: kolom yang dimaksud berarti
1 = Tidak Baik
2 = Kurang Baik
3 = Baik
4 = Sangat Baik
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
A = Dapat digunakan tanpa revisi
B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
D = Tidak dapat digunakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Petunjuk diuyatikan dengan jelas				✓	
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran				✓	
3	Materi LKPD sesuai dengan alur tujuan pembelajaran di RPP (kelas eksperimen) pertemuan-I				✓	
Kelayakan Isi						
1	Keluasaan materi			✓		
2	Kedalaman materi			✓		
3	Akurasi fakta				✓	
4	Kebestaran konsep				✓	
5	Akurasi teori				✓	
6	Akurasi prosedur atau metode				✓	
7	Menumbuhkan kreativitas				✓	
8	Menumbuhkan rasa ingin tahu				✓	
9	Mengembangkan kecakapan personal			✓		
10	Mengembangkan kecakapan sosial			✓		
11	Mengembangkan kecakapan akademik			✓		
12	Mendorong untuk mencari informasi lebih lanjut			✓		
Prosedur						
1	Urutan kerja				✓	
2	Keterbacaan atau bahasa dari prosedur				✓	
Pertanyaan						
1	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Pertanyaan mendukung konsep				✓	
3	Keterbacaan atau bahasa dari pertanyaan				✓	

C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)		✓		

Saran-saran :

Surabaya, ... 8 Juli 2023

Validator



(Amalya Mufida)

Bukti Validasi LKPD Kelas Eksperimen Pertemuan II (Guru)

LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) KELAS EKSPERIMEN PERTEMUAN-II

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajar : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Nama Validator : Amalia Mulya
 Pekerjaan : Guru Matematika

D. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian terhadap lembar kerja peserta didik (kelas eksperimen) pertemuan-II, Bapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (v) pada kolom yang disediakan
2. Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - D = Tidak dapat digunakan

E. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Penunjuk dinyatakan dengan jelas			✓		
2	Mencantumkan tujuan pembelajaran				✓	
3	Materi LKPD sesuai dengan alur tujuan pembelajaran di RPP (kelas eksperimen) pertemuan-II				✓	
Kelayakan Isi						
1	Kelengkapan materi			✓		
2	Kedalaman materi			✓		
3	Akurasi fakta				✓	
4	Kebenaran konsep				✓	
5	Akurasi teori				✓	
6	Akurasi prosedur atau metode				✓	
7	Menumbuhkan kreativitas				✓	
8	Menumbuhkan rasa ingin tahu				✓	
9	Mengembangkan kecakapan personal				✓	
10	Mengembangkan kecakapan sosial				✓	
11	Mengembangkan kecakapan akademik				✓	
12	Mendorong untuk meneari informasi lebih lanjut				✓	
Prosedur						
1	Urutan kerja				✓	
2	Keterbacaan atau bahasa dari prosedur				✓	
Pertanyaan						
1	Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran				✓	
2	Kejelasan konsep				✓	
3	Kejelasan hasil dari				✓	

F. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)		✓		

Saran-saran :

.....

Surabaya, 2 Juni 2023

Validator


(Amalya Mufidza)

Bukti Validasi Pre-test (Guru)

LEMBAR VALIDASI SOAL PRETEST

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI Genap
 Nama Validator : Amalya Mufida
 Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian soal pretest/ posttest, Bapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (√) pada kolom yang disediakan
2. Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 1 = Tidak Baik
 2 = Kurang Baik
 3 = Baik
 4 = Sangat Baik
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 A = Dapat digunakan tanpa revisi
 B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 D = Tidak dapat digunakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek


No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Soal sesuai alur pembelajaran			✓		
2	Soal menajukkan kemampuan berpikir kreatif siswa				✓	
Bahasa dan Tulisan						
1	Kalimat tersusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami				✓	
3	Soal tidak mengandung pengertian ganda				✓	

C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format soal pretest/ posttest		✓		

Saran-saran :
 Soal bernomori dg LOTS, MOTS, HOTS

Surabaya, ... 8 ... 2023

Validator

 (Amalya Mufida)

Bukti Validasi Post-test (Guru)

LEMBAR VALIDASI SOAL POSTTEST

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Nama Validator : Amalya Mulya
 Pekerjaan : Guru Matematika

D. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian soal pretest/ posttest, Bapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (√) pada kolom yang disediakan
2. Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - D = Tidak dapat digunakan

E. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Soal sesuai alur tujuan pembelajaran			✓		
2	Soal menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa				✓	
Bahasa dan Tulisan						
1	Kalimat terusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami				✓	
3	Soal tidak mengandung pengertian ganda				✓	

F. Penilaian Secara Umum


No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format soal pretest/ posttest		✓		

Saran-saran :

.....

Surabaya, 9 Juni, 2023

Validator


 (Amalya Mulya)

Bukti Validasi Lembar Observasi Siswa Kelas Eksperimen (Guru)

LEMBAR VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Geometri
 Nama Validator : Amalya Mulya
 Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian terhadap lembar observasi aktivitas siswa, Bapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (✓) pada kolom yang disediakan
2. Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 1 = Tidak Baik
 2 = Kurang Baik
 3 = Baik
 4 = Sangat Baik
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 A = Dapat digunakan tanpa revisi
 B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 D = Tidak dapat digunakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek

No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Aspek Petunjuk						
1	Petunjuk dinyatakan dengan jelas				✓	
Aspek Isi						
1	Kesesuaian dengan aktivitas siswa dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)			✓		
2	Urutan observasi sesuai dengan urutan aktivitas siswa dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)				✓	
3	Kesesuaian dengan Langkah-langkah metode eksperimen				✓	
4	Dirumuskan secara jelas, spesifik, dan operasional sehingga mudah diukur				✓	
5	Setiap aktivitas siswa dapat teramati				✓	
6	Setiap aktivitas siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran				✓	
Aspek bahasa						
1	Kalimat tersusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami				✓	

C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format lembar observasi aktivitas siswa		✓		

Saran-saran:
 Pengamatan bs dibantu dg pemantauan diri
 penilaian antar teman

Surabaya, ... 8 Juni, 2023

Validator

(Amalya Mulya)

Bukti Validasi Angket Respon Siswa (Guru)

LEMBAR VALIDASI ANKET RESPON SISWA

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajar : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/Genap
 Nama Validator : Amalya Mulya
 Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

1. Untuk memberikan penilaian terhadap lembar angket respon siswa, Bapak/Ibu/Saudara cukup memberikan centang (v) pada kolom yang disediakan
2. Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 1 = Tidak Baik
 2 = Kurang Baik
 3 = Baik
 4 = Sangat Baik
3. Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 A = Dapat digunakan tanpa revisi
 B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 D = Tidak dapat digunakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek


No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Format Angket Respon Siswa						
1	Kejelasan dan kemenarikan format			✓		
Isi Angket Respon Siswa						
1	Sesuai kegiatan pembelajaran				✓	
2	Sesuai dengan yang dirasakan siswa selama pembelajaran			✓		
Bahasa dan Tulisan						
1	Kalimat terusun berdasarkan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	
2	Menggunakan kalimat yang dapat dipahami				✓	

C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap format lembar angket respon siswa		✓		

Saran-saran :

Surabaya, 20 Januari 2023

Validator

 (Amalya Mulya)

Bukti Validasi Media GASEBOOK (Guru)

LEMBAR VALIDASI MEDIA GASEBOOK

Satuan pendidikan : SMA
 Mata pelajaran : Matematika
 Materi pokok : Barisan aritmatika dan geometri
 Kelas/ Semester : XI/ Genap
 Nama Validator : Amatya Mufida
 Pekerjaan : Guru Matematika

A. Petunjuk

- Untuk memberikan penilaian terhadap lembar validasi media GASEBOOK, Rapak/ Ibu/ Saudara cukup memberikan centang (v) pada kolom yang disediakan
- Angka-angka yang terdapat dalam kolom yang dimaksud berarti
 - 1 = Tidak Baik
 - 2 = Kurang Baik
 - 3 = Baik
 - 4 = Sangat Baik
- Huruf-huruf yang terdapat pada kolom yang dimaksud berarti
 - A = Dapat digunakan tanpa revisi
 - B = Dapat digunakan dengan revisi sedikit
 - C = Dapat digunakan dengan revisi banyak sekali
 - D = Tidak dapat digunakan

B. Penilaian ditinjau dari beberapa aspek


No	URAIAN	PENILAIAN				KET
		1	2	3	4	
Tampilan						
1	Desain media GASEBOOK yang menarik				✓	
2	Ilustrasi disajikan secara jelas			✓		
3	Ilustrasi menarik				✓	
4	Ilustrasi disajikan secara terpadu			✓		
Bahan						
1	Media GASEBOOK aman digunakan				✓	
2	Media GASEBOOK nyaman digunakan			✓		
Aspek Manfaat Modal Apar						
1	Media GASEBOOK dapat memotivasi siswa dalam pembelajaran				✓	

C. Penilaian Secara Umum

No	URAIAN	A	B	C	D
1.	Penilaian secara umum terhadap media pembelajaran GASEBOOK		✓		

Saran-saran:
 Aplikasi Gasebook dipercaya dan banyak contoh

Surabaya, 8 Jun 2023

Validator

 (...Amatya Mufida...)

LAMPIRAN C

Nilai Hasil Uji Coba Instrumen

UJI COBA INSTRUMEN							BUTIR SOAL PRETEST			
NO.	NO. INDIUK	NAMA	KELAS	ROMBEL	1	2	3	4	NILAI PRETEST	
1	11944	ANIS ARTIKASARI	11	4	7	7	7	7	28	
2	12005	ASROQ AZMI MUADDIF	11	4	4	4	7	4	19	
3	11945	ATHIYATUL AZIZAH	11	4	14	7	4	7	32	
4	12011	DIENA AZZAHRA	11	4	7	14	14	14	49	
5	12012	DINDA SHEILO AYU CAESARISTI AGUS SAPUTRI	11	4	14	4	14	4	36	
6	11950	DZUL HILMI	11	4	7	11	4	11	33	
7	11982	EVI LAILATUSSAFAAH	11	4	7	4	7	4	22	
8	11983	FAHMI ZIDAN IRAWAN	11	4	11	11	14	7	43	
9	11985	FATWA NURHIKMAH	11	4	4	7	7	14	32	
10	12014	FITRI RAMADANI	11	4	14	14	4	7	39	
11	11918	HAMDANI	11	4	11	14	7	7	39	
12	11956	INDAH PERMATASARI	11	4	14	7	11	11	43	
13	12016	ISNAWATI	11	4	4	4	14	4	26	
14	11988	LAUDIRA NEZA	11	4	14	7	14	14	49	
15	11961	MOHAMMAD RAFI RAMADHANI	11	4	14	11	11	4	40	
16	11963	MOHAMMAD FATHUR RASID	11	4	14	14	14	14	56	
17	11993	MUHAMMAD ALI FIKRII AZIZ	11	4	4	11	7	4	26	
18	12017	MUHAMMAD ALVIAN VARI SANDY	11	4	14	7	11	14	46	
19	12018	MUHAMMAD ARIEL SAPUTRA	11	4	4	7	7	4	22	
20	12020	MUHAMMAD IHAB AMANULLAH	11	4	7	14	7	11	39	
21	12022	MUHAMMAD RUSLAN AFFANDI	11	4	4	7	7	4	22	
22	11965	NADINE SUKMA SETIAWAN	11	4	11	14	14	4	43	
23	12024	NOVRIZAL NUR HIDAYAT	11	4	4	7	7	11	29	
24	12025	NUR HASANAH	11	4	4	11	4	4	23	
25	11930	RADIVA EKA RAMADHANI	11	4	7	11	7	11	36	
26	11999	RIA RAHMAWATI	11	4	7	11	11	4	33	
27	12027	RISMA ADELIA FEBRIYANTI	11	4	11	11	7	4	33	
28	11933	SARAH SHINTA RAMADHANI	11	4	4	4	4	7	19	
29	12002	SITI AULIA KARLINA	11	4	11	14	7	14	46	
30	11934	TRI ASLAMI ASQYA	11	4	4	4	4	4	16	
31	11935	TRIGOK WAHYU SETIAJI	11	4	7	7	11	4	29	
32	12004	TYO SETIAWAN	11	4	7	4	4	11	26	
33	11937	ZAFRA RAMADANI	11	4	11	14	11	4	40	
34	12034	ZAKIYA INTAN RUWAIDA	11	4	7	11	4	4	26	
35	12036	ZASKIA NAS'YWA AL AMALIA	11	4	14	14	14	14	56	

Nilai Pre-test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

PRETEST KELAS EKSPERIMEN									
NO	NO INDIK	NAMA	KELAS	ROMBEL	BUTIR SOAL PRETEST			NILAI PRETEST	
					1	2	3		4
1	11904	ABELLA ZAHARA PERMATA	11	1	11	4	4	4	23
2	11908	ADINDA RIZKY CAHYANING PUTRI	11	1	25	14	14	14	67
3	11910	AIS MAULIA	11	1	11	4	4	4	23
4	11974	ARDELYA SHABRINA PERTIWI	11	1	25	14	4	4	47
5	11975	ARSY ZAHWA MAULANA HSYAN	11	1	25	7	11	21	64
6	12005	AULIA PUTRI ANANTA	11	1	14	14	14	11	53
7	12007	AULIA PUTRI ANITA	11	1	18	14	11	4	47
8	11912	CHANTIKA ALMA DESITA	11	1	25	7	7	14	53
9	11913	DALIA	11	1	18	4	14	14	50
10	11948	DEWI ANGGRAENI KUSUMA	11	1	25	4	4	4	37
11	12013	DYAS JASMINE JEWELLERY SUWANDI	11	1	21	11	14	4	50
12	11915	EKA PUTRI AULIA	11	1	14	7	14	4	39
13	11951	ELSA INTAN KURNIASARI	11	1	21	4	14	7	46
14	11917	FERDY ARDYANSYAH	11	1	18	7	11	14	50
15	11954	FERI ARDIANZAH	11	1	21	4	14	4	43
16	11955	HOSI ANDINI FUL LESTARI	11	1	11	4	14	4	33
17	11922	JELITA DWI MAHARANI	11	1	25	14	11	11	61
18	11923	LAILATUL MAQFIROH	11	1	7	7	14	4	32
19	11991	MUCHAMAD RESA ALFARIZI	11	1	14	14	14	11	53
20	11994	NADYATUL KAMALIA	11	1	25	4	4	14	47
21	11995	NASWA ARIESYAH ARTANIA	11	1	7	7	14	4	32
22	11996	NASYWA ALYA ZAHRO	11	1	14	4	4	14	36
23	11966	NAUFAL MUHAMMAD IKBAR	11	1	14	7	10	14	45
24	11997	NAZWA ARFIANTI	11	1	14	4	4	4	26
25	11928	OKTAVIA YUNITA KARTIKA SARI	11	1	11	4	14	14	43
26	11998	PATRI NOVELIN FAZHA	11	1	14	4	4	14	28
27	11967	RAHMA WIDJAYA	11	1	32	4	4	4	44
28	12001	RISKY ALIF RAMADHAN	11	1	25	4	14	7	50
29	11969	SEPTIA MUNAWAROH	11	1	14	11	11	4	40
30	12112	WANDA HAMIDAH	11	1	14	4	14	14	46
31	11970	ZAHRA ALIA PUTRI	11	1	25	4	14	7	50
32	12033	ZAHWA PUTRI ICHANDA	11	1	14	14	14	4	46
PRETEST KELAS KONTROL									
NO	NO INDIK	NAMA	KELAS	ROMBEL	BUTIR SOAL PRETEST			NILAI PRETEST	
					1	2	3		4
1	11939	AKBAR EKA PRASTYA HERMIN	11	3	11	7	7	7	32
2	12109	AMALIYATUS SHOLEHA	11	3	14	4	7	4	29
3	11942	ANANDA PRIANDARA	11	3	4	7	4	7	22
4	11943	ANDHRA KHAZIA PUTRI AMALIA	11	3	4	4	4	4	16
5	11971	ANGGA RIZKY NOVIANTO	11	3	4	4	4	4	16
6	12010	AZIZUN	11	3	7	11	4	11	33
7	11977	CHYCA TIRZA AYUNDAY PUTRI	11	3	7	4	7	4	22
8	11914	DHIMAS PANJU WIJAYA	11	3	11	7	4	7	29
9	11949	DHINDA SEPTIAN DWI CAHYA	11	3	7	11	7	7	32
10	11980	DINA MARIANA CHUSNUL CHOTIMAH	11	3	4	4	4	7	19
11	12114	DWIKY PUTRA FATAH	11	3	11	4	7	7	29
12	11952	FANNY DWI KARTIKASARI	11	3	11	4	11	11	37
13	11953	FARRA NUR NABILLAH	11	3	4	4	7	4	19
14	11984	FATIM FIRDIUS SALSABILA	11	3	14	7	4	14	39
15	11986	FERI JAYA ARDIANSYAH	11	3	4	4	4	4	16
16	12015	FONNY INDRAMATI	11	3	11	4	4	7	26
17	11920	IMRO ATUS SHOLEHAH	11	3	4	4	7	4	19
18	11967	INDRI SURYA PERTIWI	11	3	7	7	11	14	39
19	11921	JAGAD SATHIA RAR RASYID	11	3	11	7	7	4	29
20	11959	MAULIDIA BELLA SAFITRI	11	3	7	4	7	11	29
21	11989	MEZZALUNA AZ ZAHRA	11	3	11	7	7	4	29
22	11960	MOCHAMAD FIKY IBRAHIM	11	3	11	4	4	14	33
23	11990	MOHAMMAD UBAIDILLAH GHOFI	11	3	14	4	7	4	29
24	11992	MUHAMMAD RAMA ANDIKA ARIESTA	11	3	11	7	14	4	36
25	12021	MUHAMMAD MUCHTAR	11	3	14	4	7	11	36
26	11964	NABILLAH RIHHADATUL AISY	11	3	7	11	14	14	46
27	11927	NOVEDRA WISNU ARDHANA	11	3	11	11	7	4	33
28	11931	RANGGA DWI SEPTIYAN	11	3	7	4	4	7	22
29	12026	REVANI KESUMA	11	3	11	7	4	4	26
30	12000	RIFATUL AMALIA	11	3	14	4	11	14	43
31	11932	SALMAN ALFARISI	11	3	7	7	14	4	32
32	12029	SITI AISYAH	11	3	7	4	4	11	26
33	11936	VIONA DWI AMBARSARI	11	3	18	7	11	4	40
34	12032	YUSUF FIRMANSYAH	11	3	7	4	4	4	19
35	11938	ZAHRA SYALSABILA AROFA	11	3	11	7	7	7	32
36	12035	ZALZA AROFAH NABILA	11	3	14	4	7	4	29

Nilai Post-test Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

POSTTEST KELAS EKSPERIMEN									
NO.	NO. INDIK	NAMA	KELAS	ROMBEL	BUTIR SOAL POSTTEST				NILAI POSTTEST
					1	2	3	4	
1	11904	ABELLIA ZAHARA PERMATA	11	1	36	11	7	4	58
2	11908	ADINING RIZKY CAHYANING PUTRI	11	1	36	7	14	4	61
3	11910	AIS MAULIA	11	1	43	7	7	4	61
4	11974	ARDELYA SHABRINA PERTIWI	11	1	39	14	14	14	81
5	11975	ARSY ZAHWA MAULANA IHSYAN	11	1	39	14	14	18	85
6	12006	AULIA PUTRI ANANTA	11	1	43	11	14	4	72
7	12007	AULIA PUTRI ANITA	11	1	43	11	11	7	72
8	11912	CHANTIKA ALMA DESITA	11	1	39	14	7	14	74
9	11913	DALIA	11	1	39	14	14	11	78
10	11948	DEWI ANGGRAENI KUSUMA	11	1	43	7	7	4	61
11	12013	DYAS JASMINE JEWELLERY SUWANDI	11	1	36	11	14	18	79
12	11915	EKA PUTRI AULIA	11	1	36	14	14	4	68
13	11951	ELSA INTAN KURNIASARI	11	1	32	11	7	7	57
14	11917	FERDY ARDYANSYAH	11	1	43	11	7	7	68
15	11954	FERI ARDIANZAH	11	1	36	7	14	7	64
16	11955	HOSI ANDINI FUJI LESTARI	11	1	36	4	7	7	54
17	11922	JELITA DWI MAHARANI	11	1	29	11	14	7	61
18	11923	LAILATUL MAQFIROH	11	1	39	4	14	14	71
19	11991	MUCHAMAD RESA ALFARIZI	11	1	36	4	14	4	58
20	11994	NADYATUL KAMALIA	11	1	28	14	7	4	53
21	11995	NASWA ARIESYAH ARTANIA	11	1	32	4	14	14	64
22	11996	NASYWA ALYA ZAHRO	11	1	39	14	7	7	67
23	11996	NAUFAL MUHAMMAD IKBAR	11	1	36	14	7	4	61
24	11997	NAZWA ARFIANTI	11	1	43	14	11	7	75
25	11928	OKTAVIA YUNITA KARTIKA SARI	11	1	39	7	11	14	71
26	11998	PUTRI NOVELIN FAZHA	11	1	36	7	7	14	64
27	11967	RAHMA WIDJAYA	11	1	36	4	14	4	58
28	12001	RISKY ALIF RAMADHAN	11	1	43	7	7	7	64
29	11969	SEPTIA MUBAWAROH	11	1	36	14	14	7	71
30	12112	WANDA HAMIDAH	11	1	36	14	7	11	68
31	11970	ZAHRA AULIA PUTRI	11	1	36	7	14	14	71
32	12033	ZAHWA PUTRI ICHANDA	11	1	36	14	14	14	78
POSTTEST KELAS KONTROL									
NO.	NO. INDIK	NAMA	KELAS	ROMBEL	BUTIR SOAL POSTTEST				NILAI POSTTEST
					1	2	3	4	
1	11939	AKBAR EKA PRASTYA HERMIN	11	3	4	7	4	11	26
2	12109	AMALIYATUS SHOLEHA	11	3	11	4	7	4	26
3	11942	ANANDA PRIANDARA	11	3	11	7	4	7	29
4	11943	ANDHIRA KHAIZA PUTRI AMALIA	11	3	14	4	4	4	26
5	11971	ANGGA RIZKY NOVIANTO	11	3	4	4	7	4	19
6	12010	AZIZUN	11	3	11	7	11	11	40
7	11977	CHYGA TIRZA AYUNDAY PUTRI	11	3	4	7	4	4	19
8	11914	DHIMAS PANJI WIJAYA	11	3	7	4	4	4	19
9	11949	DHINDA SEPTIAN DWI CAHYA	11	3	4	11	4	14	33
10	11980	DINA MARIANA CHUSNUL CHOTIMAH	11	3	14	4	4	4	26
11	12114	DIWIKY PUTRA FATAH	11	3	4	4	7	7	22
12	11952	FANNY DWI KARTIKASARI	11	3	11	7	4	4	26
13	11953	FARRA NUR NABILAH	11	3	14	7	11	14	46
14	11984	FATIM FIRDIAUS SALSABILA	11	3	4	4	4	4	16
15	11986	FERI JAYA ARDIANSYAH	11	3	11	7	11	7	36
16	12015	FONNY INRAWATI	11	3	7	4	4	11	26
17	11920	IMRO ATUS SHOLEHAH	11	3	14	4	7	4	29
18	11987	INDRI SURYA PERTIWI	11	3	7	7	11	11	36
19	11921	JAGAD SATRIA RAS RASYID	11	3	4	4	11	11	30
20	11959	MAULIDIA BELLA SAFITRI	11	3	7	7	7	7	28
21	11989	MEZZALUNA AZ ZAHRA	11	3	4	11	7	4	26
22	11960	MOHAMMAD FIKY IBRAHIM	11	3	11	11	4	7	33
23	11990	MOHAMMAD UBAIDILLAH GHOFI	11	3	14	11	14	14	53
24	11962	MUHAMMAD RAMA ANDIKA ARIESTA	11	3	11	14	7	4	36
25	12021	MUHAMMAD MUCHTAR	11	3	14	11	11	11	47
26	11964	NABILLAH RIHHADATUL AISY	11	3	14	7	14	11	46
27	11927	NOVEDRA WISNU ARDHANA	11	3	11	11	11	14	47
28	11931	RANGGA DWI SEPTIYAN	11	3	7	11	7	7	32
29	12026	REVANI KESUMA	11	3	11	7	11	11	40
30	12000	RIFATUL AMALIA	11	3	7	11	7	14	39
31	11932	SALMAN ALFARISI	11	3	11	4	14	4	33
32	12029	SITI AISYAH	11	3	11	7	4	7	29
33	11936	VIONA DWI AMBARSARI	11	3	7	11	7	4	29
34	12032	YUSUF FIRMANSYAH	11	3	4	4	4	4	16
35	11938	ZAHRA SYALSA AROFA	11	3	4	4	7	7	22
36	12035	ZALZA AROFAH NABILA	11	3	11	4	7	4	26

Bukti Observasi Aktivitas Siswa

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya

Kelas / Semester : XI / 2

Mata Pelajaran : Matematika Wajib (Barisan Aritmatika dan Geometri)

Waktu / tanggal : 2 x 40 menit / _____

A. Petunjuk

Amati aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isitlah lembar pengamatan sebagai berikut :

1. Peneliti melihat seluruh aktivitas dari siswa yang di amati.
2. Pengamatan terhadap siswa dilakukan bersamaan sejak dimulai kegiatan pembelajaran
3. Setiap 5 menit peneliti melakukan pengamatan aktivitas siswa
4. Pengamatan aktivitas siswa dilakukan pada saat kegiatan siswa berada dalam kelompok
5. Kode-kode kategori dituliskan secara berurutan sesuai dengan kejadian pada baris dan kolom yang tersedia.

B. Kategori Pengamatan Siswa sebagai berikut :

1. Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru
2. Siswa diberikan kesempatan mengajukan pertanyaan kepada guru
3. Memahami dan mengerjakan LKPD secara berkelompok
4. Berdiskusi antar siswa pada tiap kelompok
5. Mempresentasikan hasil diskusi kelompok
6. Mendengarkan atau mengemukakan pendapat kepada kelompok lain pada saat presentasi
7. Tanya jawab antar guru dan siswa
8. Perilaku tidak relevan (tidak mendengarkan penjelasan guru, tidur, dll)

C. Penilaian

Pertemuan	Nama Siswa	Aktivitas Menit Ke-																Rekap Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa								Total
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	ABEILLA ZAHARA PERMATA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ARINDA RIZKY CAHYANING PUTRI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	RES MAULIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ARDELYA SHAERINA PERTWI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ARSY ZAHWA MAJALAMA IBSYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	AULIA PUTRI ANITA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	AULIA PUTRI ANITA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	GHANTIKA ALMA DESITA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	ABEILLA ZAHARA PERMATA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ARINDA RIZKY CAHYANING PUTRI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	RES MAULIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ARDELYA SHAERINA PERTWI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ARSY ZAHWA MAJALAMA IBSYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	AULIA PUTRI ANITA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	AULIA PUTRI ANITA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	GHANTIKA ALMA DESITA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Observer Kelompok 1

(Handwritten Signature)
 (.....Yosuf N.....)

C. Penilaian

Pertemuan	Nama Siswa	Aktivitas Menit Ke-																Rekap Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa								Total
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	DALIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	DEWI ANGGARAENI KURUMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	DYAS JASMINE JEWELLERY SUWANDI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	EKA PUTRI AULIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ELISA INTAN KURNIASARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	FERYD ARDYANSYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	FERYD ARDYANSYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	FERYD ARDYANSYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	DALIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	DEWI ANGGARAENI KURUMA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	DYAS JASMINE JEWELLERY SUWANDI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	EKA PUTRI AULIA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	ELISA INTAN KURNIASARI	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	FERYD ARDYANSYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	FERYD ARDYANSYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	FERYD ARDYANSYAH	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Observer Kelompok 2

(Handwritten Signature)
 (.....Dhea M.....)

C. Penilaian

Pertemuan	Nama Siswa	Aktivitas Menit Ke-																Rekap Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa								Total
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	JELITA DWI MAHARANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	LAILATUL MAGFIROH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	MUCHAMAD RESA AL FARIZI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	NADYATUL KAMALIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	NASWA ARIESTYAH ARTIANA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	NASYWA ALYA ZAHRO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	NAUFAL MUHAMMAD IKBAR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	NAZWA ARFIANTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	JELITA DWI MAHARANI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	LAILATUL MAGFIROH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
2	MUCHAMAD RESA AL FARIZI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8			
	NADYATUL KAMALIA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8			
	NASWA ARIESTYAH ARTIANA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8			
	NASYWA ALYA ZAHRO	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8			
	NAUFAL MUHAMMAD IKBAR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8			
	NAZWA ARFIANTI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8			

Observer Kelompok 3

(Signature)
 (...Ageng, Baidarata)

C. Penilaian

Pertemuan	Nama Siswa	Aktivitas Menit Ke-																Rekap Hasil Pengamatan Aktivitas Siswa								Total
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	DIKTAVIA YUNITA KARTIKA SARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	PUTRI NOVELIN FAZHA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	RAHMA WIDJAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	RISKY ALIF RAMADHAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	SEPTIA MUNAWAROH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	WANDA HAMIDAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	ZAHRA AULIA PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	ZAHWA PUTRI CHANDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	DIKTAVIA YUNITA KARTIKA SARI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
	PUTRI NOVELIN FAZHA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8		
2	RAHMA WIDJAYA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8			
	RISKY ALIF RAMADHAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8			
	SEPTIA MUNAWAROH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8			
	WANDA HAMIDAH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8			
	ZAHRA AULIA PUTRI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8			
	ZAHWA PUTRI CHANDA	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	1	2	3	4	5	6	7	8			

Observer Kelompok 4

(Signature)
 (...Aji, Notonegoro...)

Bukti Ujicoba Instrumen

SOAL PRE-TEST

Petunjuk Umum :

1. Berdoalah sebelum memulai tes ini.
2. Tulislah data diri pada kolom yang disediakan.
3. Baca dan pahami dulu soal sebelum mulai mengerjakan.
4. Tulislah jawaban pada tempat yang telah disediakan beserta alasan, cara, atau proses menemukan jawabannya.
5. Waktu yang disediakan selama 30 menit.
6. Berikan lembar ini pada pengawas apabila telah selesai mengerjakan atau waktu telah habis.

Nama : Siti Aulia K
Kelas : XI IPA 4
Sekolah : SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya

1. Dalam sebuah perlombaan, panitia akan memberikan hadiah kepada 5 orang pemenang berupa uang tunai sebesar Rp35.000.000,00. Hadiah yang diterima setiap pemenang akan membentuk barisan aritmetika dengan aturan pemenang pertama mendapat uang paling banyak. Jumlah hadiah pemenang ke-3, ke-4, dan ke-5 adalah Rp15.000.000,00. Apakah selisih uang yang diterima pemenang ke-2 dan pemenang ke-4 adalah Rp3.000.000,00. Bagaimanakah pendapat Anda?
2. Rani dan Silvi melakukan perjalanan dari suatu kota ke kota lainnya. Rani memilih menggunakan taksi dengan tarif Rp8.000,00 untuk 1 km pertama, kemudian bertambah Rp 2.500,00 setiap kilometer selanjutnya. Sedangkan Silvi memilih untuk naik taksi online dengan tarif awal sebesar Rp5.000,00 dan bertambah Rp 4.000,00 setiap kilometer. Bandingkan, ongkos siapakah yang lebih mahal? Tuliskanlah langkah-langkah dari penyelesaian yang anda kerjakan !
3. Berikanlah minimal 3 contoh penerapan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari dan berikan alasannya.
4. Suku ke-3 suatu barisan geometri sama dengan jumlah suku ke-3 dan ke-6 barisan aritmetika. Kedua barisan tersebut memiliki suku pertama sama dengan 2. Rasio barisan geometri sama dengan beda barisan aritmetika dan keduanya merupakan bilangan bulat positif, maka tentukanlah Selisih suku ke-4 barisan geometri dengan suku ke-13 barisan aritmatika

Lembar Jawaban

(3) ① Diket: 35.000.000 kepada 5 orang
 Pemenang ke-5 15.000.000
 Tanya: Sesiuh uang yang diterima Pemenang ke-2 dan ke-4

Jawab: 35.000.000 ; 30.000.000 ; 25.000.000 ; 20.000.000
 ke-1 ke-2 ke-3 ke-4
 15.000.000 ke-5
 Jadi sesiiuh pemenang ke-2 dan ke-4 adalah 30.000.000 Tidak sesiiuh 20.000.000 karena sesiiuh 10.000.000 karena 10.000.000

(4) ② Diket: Taksi 8.000 untuk 3 km pertama atau bertambah 2.500 / km
 Taksi online 5.000 untuk 3 km pertama atau bertambah 4.000 / km
 Tanya: Ongkos mana yang lebih mahal?

Jawab: Misal masing 3 taksi berjenis sama
 8.000 + 2.500 x 5 = 20.000
 5.000 + 4.000 x 5 = 25.000

Jadi ongkos yang lebih mahal adalah taksi online dengan harga 25.000 adalah 5 km

2.000
 5
 175.00

- (2) ③
- ▶ Pembagian harta hak ang untuk puaa di perkeria kuaa
 - ▶ Pembagian uang saku sesuai dari umur / kelas
 - ▶ Pembagian pangkat dari nilai tertinggi

46

(4) ④ a = 2 dan r = b
 U_n geo = $U_1 + U_2$ aritmatika
 $a r^n = a + 2b + a + 2b$

Bukti Pre-test Kelas Kontrol

SOAL PRE-TEST

Petunjuk Umum :

1. Berdoalah sebelum memulai tes ini.
2. Tulislah data diri pada kolom yang disediakan.
3. Baca dan pahami dulu soal sebelum mulai mengerjakan.
4. Tulislah jawaban pada tempat yang telah disediakan beserta alasan, cara, atau proses menemukan jawabannya.
5. Waktu yang disediakan selama 30 menit.
6. Berikan lembar ini pada pengawas apabila telah selesai mengerjakan atau waktu telah habis.

Nama : CITI AISYAH

Kelas : XI IPA 3

Sekolah : SMA SUKSES KASIM SURABAYA

1. Dalam sebuah perlombaan, panitia akan memberikan hadiah kepada 5 orang pemenang berupa uang tunai sebesar Rp35.000.000,00. Hadiah yang diterima setiap pemenang akan membentuk barisan aritmetika dengan aturan pemenang pertama mendapat uang paling banyak. Jumlah hadiah pemenang ke-3, ke-4, dan ke-5 adalah Rp15.000.000,00. Apakah selisih uang yang diterima pemenang ke-2 dan pemenang ke-4 adalah Rp3.000.000,00. Bagaimanakah pendapat Anda?
2. Rani dan Silvi melakukan perjalanan dari suatu kota ke kota lainnya. Rani memilih menggunakan taksi dengan tarif Rp8.000,00 untuk 1 km pertama, kemudian bertambah Rp 2.500,00 setiap kilometer selanjutnya. Sedangkan Silvi memilih untuk naik taksi online dengan tarif awal sebesar Rp5.000,00 dan bertambah Rp 4.000,00 setiap kilometer. Bandingkan, ongkos siapakah yang lebih mahal? Tuliskanlah langkah-langkah dari penyelesaian yang anda kerjakan !
3. Berikanlah minimal 3 contoh penerapan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari dan berikan alasannya.
4. Suku ke-3 suatu barisan geometri sama dengan jumlah suku ke-3 dan ke-6 barisan aritmetika. Kedua barisan tersebut memiliki suku pertama sama dengan 2. Rasio barisan geometri sama dengan beda barisan aritmetika dan keduanya merupakan bilangan bulat positif, maka tentukanlah Selisih suku ke-4 barisan geometri dengan suku ke-13 barisan aritmatika

Lembar Jawaban

(7)

(1) (3) - Mengusun suatu benda (Bangka)
 Kertas Terlipat
 - Sebuah Adis yg di bagi menjadi 6 Bangku Bagran.

(2) (1) Tidak, karena total hadiah ke 1 dan ke 2 20.000.000
 Sedangkan hadiah peringkat 3-45 hanya 15 juta

(3) (2) $\frac{8.000}{1km}, \frac{10.000}{2km}, \frac{13.500}{3km}, \frac{16.000}{4km} > \text{Pani}$

(25)

$\frac{5000}{1km}, \frac{8.000}{2km}, \frac{13.000}{3km}, \frac{19.000}{4km} > \text{Silva}$

paling mahal Silva

(3) (4) $U_3 = U_6$
 $U_4 = a + 3b$
 $= 2 + 3 \cdot 2$
 $= 8$

$U_{13} = ar^{12}$
 $= 2 \cdot 2^{12}$
 $= 2 \cdot 4096$
 $= 8192$

Bukti Pre-test Kelas Eksperimen

SOAL PRE-TEST

Petunjuk Umum :

1. Berdoalah sebelum memulai tes ini.
2. Tulislah data diri pada kolom yang disediakan.
3. Baca dan pahami dulu soal sebelum mulai mengerjakan.
4. Tulislah jawaban pada tempat yang telah disediakan beserta alasan, cara, atau proses menemukan jawabannya.
5. Waktu yang disediakan selama 30 menit.
6. Berikan lembar ini pada pengawas apabila telah selesai mengerjakan atau waktu telah habis.

Nama : *Adedya Shabrina Perfiwi*

Kelas : *XI MIPA 1*

Sekolah : *SMA Wachid Hasyim*

1. Dalam sebuah perlombaan, panitia akan memberikan hadiah kepada 5 orang pemenang berupa uang tunai sebesar Rp35.000.000,00. Hadiah yang diterima setiap pemenang akan membentuk barisan aritmetika dengan urutan pemenang pertama mendapat uang paling banyak. Jumlah hadiah pemenang ke-3, ke-4, dan ke-5 adalah Rp15.000.000,00. Apakah selisih uang yang diterima pemenang ke-2 dan pemenang ke-4 adalah Rp3.000.000,00. Bagaimanakah pendapat Anda?
2. Rani dan Silvi melakukan perjalanan dari suatu kota ke kota lainnya. Rani memilih menggunakan taksi dengan tarif Rp8.000,00 untuk 1 km pertama, kemudian bertambah Rp 2.500,00 setiap kilometer selanjutnya. Sedangkan Silvi memilih untuk naik taksi online dengan tarif awal sebesar Rp5.000,00 dan bertambah Rp 4.000,00 setiap kilometer. Bandingkan, ongkos siapakah yang lebih mahal? Tuliskanlah langkah-langkah dari penyelesaian yang anda kerjakan !
3. Berikanlah minimal 3 contoh penerapan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari dan berikan alasannya.
4. Suku ke-3 suatu barisan geometri sama dengan jumlah suku ke-3 dan ke-6 barisan aritmetika. Kedua barisan tersebut memiliki suku pertama sama dengan 2. Rasio barisan geometri sama dengan beda barisan aritmetika dan keduanya merupakan bilangan bulat positif, maka tentukanlah Selisih suku ke-4 barisan geometri dengan suku ke-13 barisan aritmetika

$$\frac{U_6}{U_3} =$$

$$\begin{array}{l} a r^{n-1} \\ 2 \cdot 2^{6-1} \\ 2 \cdot 2^5 \\ 2 \cdot 32 = 64 \end{array} \quad \begin{array}{l} a r^{n-1} \\ 2 \cdot 2^3 \\ 2 \cdot 8 = 16 \end{array}$$

Lembar Jawaban

3) - Menyusun bangun di suatu gedung
 - Bola yg dijatuhkan dari ketinggian
 - Menghitung panjang tali yg terdapat

(6)

1) $S_5 = 100.000$ $U_1 = a + 3b$
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$ $= 30.000 + 3(-5000)$
 $= 30.000 - 15000$
 $= 15.000$
 $S_5 = \frac{5}{2} (2a + (5-1)(-5000)) = 15.000$
 $100.000 = \frac{5}{2} (2a - 4(5000))$ $U_1 = a + 3b$
 $20000 = (a - 10000)$ $= 20.000 + 3(-5000)$
 $= 30.000 - 15.000$
 $= 15.000$
 $10a = 300.000$
 $a = 30.000$

2) Tarif awal : 8.000
 2000; 10.500; 13.000; 15.500
 5.000; 7.500; 10.000; 12.500
 Perband. tar. : 2000 : 2500
 3 : 1 : 3/2

23

Bukti Post-test Kelas Kontrol

SOAL POST-TEST

Petunjuk Umum :

1. Berdoalah sebelum memulai tes ini.
2. Tulislah data diri pada kolom yang disediakan.
3. Baca dan pahami dulu soal sebelum mulai mengerjakan.
4. Tulislah jawaban pada tempat yang telah disediakan beserta alasan, cara, atau proses menemukan jawabannya.
5. Waktu yang disediakan selama 30 menit.
6. Berikan lembar ini pada pengawas apabila telah selesai mengerjakan atau waktu telah habis.

Nama : *Revani Kesuma*
Kelas : *XI MIPA 3*
Sekolah : *SMA Wahid Hasyim*

1. Dalam sebuah perlombaan, panitia akan memberikan hadiah kepada 5 orang pemenang berupa uang tunai sebesar Rp35.000.000,00. Hadiah yang diterima setiap pemenang akan membentuk barisan aritmetika dengan aturan pemenang pertama mendapat uang paling banyak. Jumlah hadiah pemenang ke-3, ke-4, dan ke-5 adalah Rp15.000.000,00. Apakah selisih uang yang diterima pemenang ke-2 dan pemenang ke-4 adalah Rp3.000.000,00. Bagaimanakah pendapat Anda?
2. Rani dan Silvi melakukan perjalanan dari suatu kota ke kota lainnya. Rani memilih menggunakan taksi dengan tarif Rp8.000,00 untuk 1 km pertama, kemudian bertambah Rp 2.500,00 setiap kilometer selanjutnya. Sedangkan Silvi memilih untuk naik taksi online dengan tarif awal sebesar Rp5.000,00 dan bertambah Rp 4.000,00 setiap kilometer. Bandingkan, ongkos siapakah yang lebih mahal? Tuliskanlah langkah-langkah dari penyelesaian yang anda kerjakan !
3. Berikanlah minimal 3 contoh penerapan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari dan berikan alasannya.
4. Suku ke-3 suatu barisan geometri sama dengan jumlah suku ke-3 dan ke-6 barisan aritmetika. Kedua barisan tersebut memiliki suku pertama sama dengan 2. Rasio barisan geometri sama dengan beda barisan aritmetika dan keduanya merupakan bilangan bulat positif, maka tentukanlah Selisih suku ke-4 barisan geometri dengan suku ke-13 barisan aritmatika

Lembar Jawaban

3. 1. Pemenang 5 : 33 : 000,00
 ↳ 3,5,7,9,4 → selisih ini 2000,000
 Pemenang 2 : 9000,000 } Selisih nya 1.000,000 (8)
 Pemenang 1 : 5000,000

2. Rani : Rp 8.000,00 x Rp 2500,00 = Rp 20.000
 Sivi : Rp 5.000,00 x Rp 4000,00 = Rp 20.000
 Ongkos yg lebih mahal adalah sivi karena dengan harga Rp 4.000,00

3. - memotong kue alasan nya kita bisa menghitung pembelahan
 - menyusun barang alasan nya bisa menentukan panjang dan ketinggian
 - kertas lipat alasan ya menghitung luas nya

4.
$$\left. \begin{aligned} U_n &= Ar^{n-1} \\ U_3 &= Ar^2 \\ &= r^2 = 1 \end{aligned} \right\} \begin{aligned} U_n &= a + (n-1)b \\ U_3 &= a + 2b \\ U_6 &= a + 5b \end{aligned}$$

Bukti Post-test Kelas Eksperimen

SOAL POST-TEST

Petunjuk Umum :

1. Berdoalah sebelum memulai tes ini.
2. Tulislah data diri pada kolom yang disediakan.
3. Baca dan pahami dulu soal sebelum mulai mengerjakan.
4. Tulislah jawaban pada tempat yang telah disediakan beserta alasan, cara, atau proses menemukan jawabannya.
5. Waktu yang disediakan selama 30 menit.
6. Berikan lebaran ini pada pengawas apabila telah selesai mengerjakan atau waktu telah habis.

Nama : Zahra Aulia Putri

Kelas : XI IPA1

Sekolah : SMA WACHID HASYIM I SURABAYA

1. Dalam sebuah perlombaan, panitia akan memberikan hadiah kepada 5 orang pemenang berupa uang tunai sebesar Rp35.000.000,00. Hadiah yang diterima setiap pemenang akan membentuk barisan aritmetika dengan aturan pemenang pertama mendapat uang paling banyak. Jumlah hadiah pemenang ke-3, ke-4, dan ke-5 adalah Rp15.000.000,00. Apakah selisih uang yang diterima pemenang ke-2 dan pemenang ke-4 adalah Rp3.000.000,00. Bagaimanakah pendapat Anda?
2. Rani dan Silvi melakukan perjalanan dari suatu kota ke kota lainnya. Rani memilih menggunakan taksi dengan tarif Rp8.000,00 untuk 1 km pertama, kemudian bertambah Rp 2.500,00 setiap kilometer selanjutnya. Sedangkan Silvi memilih untuk naik taksi online dengan tarif awal sebesar Rp5.000,00 dan bertambah Rp 4.000,00 setiap kilometer. Bandingkan, ongkos siapakah yang lebih mahal? Tuliskanlah langkah-langkah dari penyelesaian yang anda kerjakan !
3. Berikanlah minimal 3 contoh penerapan barisan geometri dalam kehidupan sehari-hari dan berikan alasannya.
4. Suku ke-3 suatu barisan geometri sama dengan jumlah suku ke-3 dan ke-6 barisan aritmetika. Kedua barisan tersebut memiliki suku pertama sama dengan 2. Rasio barisan geometri sama dengan beda barisan aritmetika dan keduanya merupakan bilangan bulat positif, maka tentukanlah Selisih suku ke-4 barisan geometri dengan suku ke-13 barisan aritmatika

Lembar Jawaban

15) ① Diket: $U_3 + U_4 + U_5 = \text{Rp } 15.000.000$ (20)

Jawab: $S_5 = \text{Rp } 35.000.000$
 $9.000.000 \rightarrow 7.000.000 \rightarrow 5000.000 \rightarrow 3000.000$
 Selisih U_2 dan U_1
 $7000.000 - 3000.000 = 4000.000$
 \rightarrow Selisih U_2 & U_1 adalah $4.000.000$ bkn $3.000.000$

② ① Contoh: Alam
 * Jika seseorang melihat lebih dekat seseorang mungkin menemukan bentuk & pola geometri yg berbeda pd daun, bunga, batang, akar, kulit kayu dan lainnya.

② Contoh: Teknologi
 * Geometri yg paling umum dipakai kehidupan sehari-hari adalah teknologi. Baik robotika, komputer / video game.

③ Arsitektur
 * Konstruksi berbagai bangunan / monumen berkaitan erat dg geometri. Membangun bentuk arsitektural, matematika dan geometri membantu mengedepankan cetak biru sebuah bangunan.

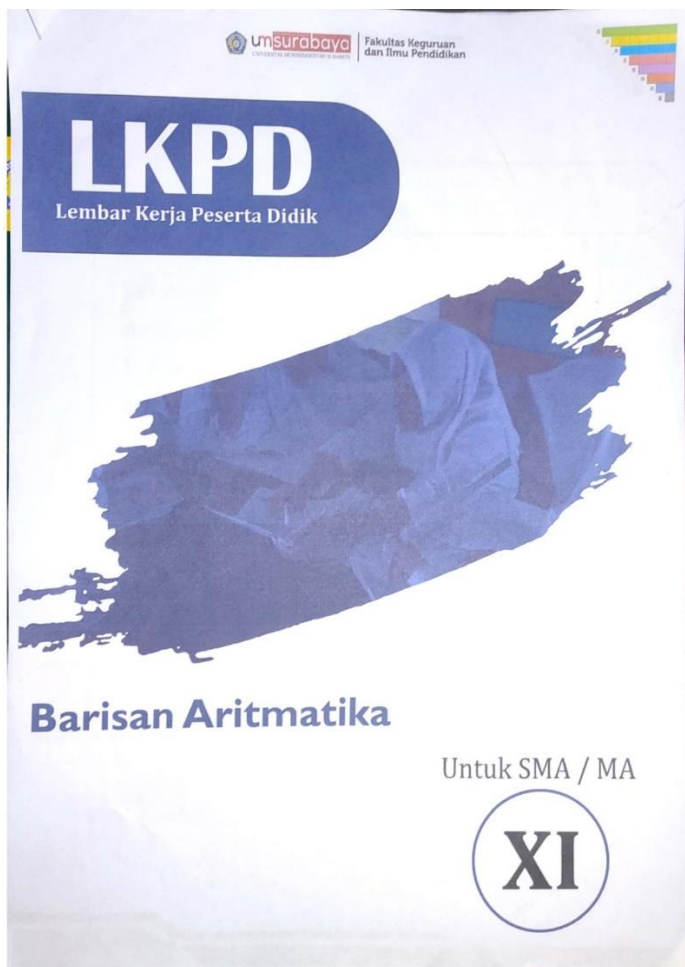
17) ② Jawab: misal kuantitas barang x km yg ditampung ditampung
 analogi d

↳ Rani: 8000
 $2500 (2500 \times 4)$
 $\frac{10000}{+}$
 $\frac{18000}{+}$
 Siliti = $8.000 (4 \cdot 000 \times 4) = 30.000$
 $\frac{4000}{+}$
 $\frac{16.000}{+}$
 $\frac{21.000}{+}$

ongkos awal lebih banyak.

71

Bukti LKPD Pertemuan Ke-I



Dipindai dengan CamScanner



Kelompok : XI - MIPA 1

Anggota Kelompok :

1. Ardelya Shabrina Pertwi (01)
2. Abellia Zahara Permata (02)
3. Adinda Rizky Cahyaning Putri (03)
4. Ais Maulia (04)
5. Arsy Zahwa Maulana I (05)
6. Aulia Putri Ananta (06)
7. Aulia Putri Anta (07)
8. Chantika Alma Desita (08)



Waktu
30 Menit

KOMPETENSI DASAR

- 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri
- 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.6.1 Memprediksi pola barisan aritmetika dan geometri atau barisan lainnya
- 3.6.2 Menentukan rumus suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika
- 3.6.3 Menentukan suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika
- 3.6.4 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke- n barisan geometri
- 4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.

Kerjakan soal di bawah ini secara berkelompok!

Untuk menjawab pertanyaan, selesaikan tantangan pada aplikasi GASEBOOK.

1. Setelah scan marker barisan geometri, silahkan tekan tombol "Tantangan!"
2. Kemudian, selesaikan tantangan untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD.
3. Setelah terjawab semua, silahkan presentasikan ke depan kelas

Setelah kalian melakukan kegiatan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Tuliskan jawaban kalian di bawah ini beserta soal, diketahui, ditanya, dan dijawab.

Diketahui, tangga kubus bermacam warna memiliki 8 suku, suku ke-5 bernilai 5. Tentukan suku ke-1 hingga suku ke-8, dan buktikan dengan menyusun kubus berwarna yg ada pada aplikasi GASEBOOK sehingga membentuk sebuah tangga!

Diketahui: $V_5 = 5 = a + 4b = 1 + 4 \cdot 1 = 5$
 Ditanya: suku 1 - suku 8?
 Jawab: $U_1 = a = 1$
 $U_2 = a + b = 1 + 1 = 2$
 $U_3 = a + 2b = 1 + 2 \cdot 1 = 3$
 $U_4 = a + 3b = 1 + 3 \cdot 1 = 4$
 $U_5 = a + 4b = 1 + 4 \cdot 1 = 5$
 $U_6 = a + 5b = 1 + 5 \cdot 1 = 6$
 $U_7 = a + 6b = 1 + 6 \cdot 1 = 7$
 $U_8 = a + 7b = 1 + 7 \cdot 1 = 8$

2. Jelaskan menurut pendapat kalian setelah mencoba tantangan pada aplikasi GASEBOOK, apa yang dimaksud barisan aritmatika dan tuliskan rumusnya beserta contohnya.

Seru bagi permainan, nilai, kreativitas, kita bisa membuat polinomial dengan permainan GASEBOOK

misal:
 Dik = deret suatu bilangan = 3, 6, 9, ...
 Tentukan suku ke 10!
 penyelesaian:
 3, 6, 9, ... memiliki beda atau selisih tiap sukunya adalh 3 maka suku ke 10 dapat dicari dengan
 $3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30$
 $+3 \quad +3 \quad +3 \quad +3 \quad +3 \quad +3 \quad +3 \quad +3$
 atau dengan rumus
 $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{10} = 3 + (10-1) \cdot 3$
 $= 3 + 9 \cdot 3$
 $= 3 + 27$
 $= 30$

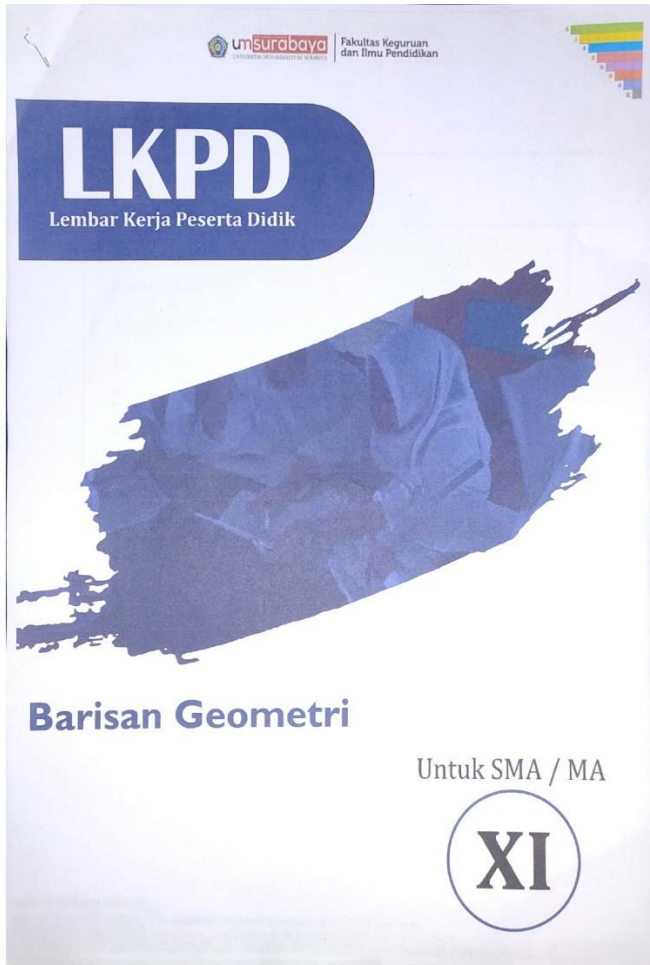


3. Simpulkan apa saja yang kalian ketahui tentang barisan aritmatika dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Barisan aritmatika adalah barisan atau urutan bilangan yang mempunyai pola tetap, dimana pola tersebut berdasarkan operasi penjumlahan atau pengurangan sehingga setiap bilangan atau urutan suku memiliki selisih (beda) yang sama.

Penerapan dalam kehidupan dapat digunakan untuk menyusun nomor rumah, menghitung panjang lintasan bok yang dijatuhkan dari suatu ketinggian, pembagian beberapa potong pizza

Bukti LKPD Pertemuan ke-2





Kelompok : 2

Anggota Kelompok :

1. Dalia 9
2. Dewi 10
3. Dyas 11
4. Eka 12
5. Elsa 13
6. Ferdy 14
7. Fery 15
8. Hosi 16



Waktu
30 Menit

KOMPETENSI DASAR

- 3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri
- 4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas)

TUJUAN PEMBELAJARAN

- 3.6.1 Memprediksi pola barisan aritmetika dan geometri atau barisan lainnya
- 3.6.2 Menentukan rumus suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika.
- 3.6.3 Menentukan suku ke- n dari suatu barisan bilangan aritmetika.
- 3.6.4 Menentukan rasio barisan geometri dan suku ke- n barisan geometri
- 4.6.1 Menyajikan hasil, menemukan pola barisan dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.



Jerjakan soal di bawah ini secara berkelompok !

Untuk menjawab pertanyaan, selesaikan tantangan pada aplikasi GASEBOOK.

1. Setelah scan marker barisan geometri, silahkan tekan tombol "Tantangan!!"
2. Kemudian, selesaikan tantangan untuk menjawab pertanyaan yang ada di LKPD.
3. Setelah terjawab semua, silahkan presentasikan ke depan kelas

Setelah kalian melakukan kegiatan di atas, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut :

1. Tuliskan jawaban kalian di bawah ini beserta soal, diketahui, ditanya, dan dijawab.

* Diketahui, satu virus bertambah biak menjadi 2 setiap 20 menit, berapa banyak virus jika bertambah biak selama 1 jam
 Buktikan pada app GaseBook dengan menyusun virus yang menunjukkan jumlah, bertambah biak ?

Diketahui : $U_1 = 1$
 $r = 2$

Ditanya = U_3 ? ... ?

Jawab : $U_n = a \cdot r^{n-1}$
 $U_3 = 1 \cdot 2^{3-1}$
 $= 2^2$
 $= 4$

2. Jelaskan menurut pendapat kalian setelah mencoba tantangan pada aplikasi GASEBOOK, apa yang dimaksud barisan geometri dan tuliskan rumusnya beserta contohnya.

Menguji kesabaran, pingin, dan terberes oleh soal.

Barisan geometri adalah barisan yang memiliki nilai perbandingan antara suku-suku yang berurutan selalu tetap.

Rumus : $U_n = a \cdot r^{n-1}$

* Diketahui barisan geometri 2, 6, 18, 54, ... tentukan U_7

Jawab: $U_1 = 2$ $U_n = a \cdot r^{n-1}$ $U_7 = 2 \cdot 3^6$
 $r = \frac{U_2}{U_1} = \frac{6}{2} = 3$ $= 2(3)^{n-1}$ $= 1.456$
 $U_7 = 2(3)^{7-1}$



3. Simpulkan apa saja yang kalian ketahui tentang barisan geometri dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Yang saya ketahui adalah bahwa rumus umumnya adalah
 $U_n = ar^{n-1}$.

Penerapannya dalam kehidupan sehari-hari adalah

- pembalakan sebuah rums dalam waktu tertentu
- penambahan populasi di sebuah tempat

LAMPIRAN D

Dokumentasi



Endorsment Pusat Bahasa



Pusat
Bahasa

ENDORSEMENT LETTER
610/PB-UMS/EL/VII/2023

This letter is to certify that the abstract of the thesis below

Title : Effect of Gasebook Media Augmented Reality-Based on High School
Students' Creative Thinking Ability
Student's name : Agung Budiarto
Student's ID Number : 20191112031
Department : Mathematics Education, Undergraduate, Faculty of Teacher Training
and Education, Universitas Muhammadiyah Surabaya Indonesia

has been endorsed by Pusat Bahasa *UMSurabaya* for further approval by the examining
committee of the faculty.

Surabaya, July 27, 2023
Chief person,

Dr. Waode Hamsia, M.Pd

Biodata



Agung Budiarto lahir di Surabaya pada tanggal 5 Januari 2001. Anak kedua dari pasangan Bapak Supi'i dan Ibu marmiati yang juga merupakan adik kandung dari Andy Prasetyo dan Kakak dari Ananda Putri Rahayu ini telah menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Surabaya selama empat tahun dan telah memperoleh gelar sarjana (SI) program studi Pendidikan Matematika pada tahun 2023. Agung Budiarto sebelumnya telah menyelesaikan pendidikan SD di SDN Kedung Cowek 1/253 Surabaya pada tahun 2013, SMP Wachid Hasyim 1 Surabaya pada tahun 2016, dan SMA Wachid Hasyim 1 Surabaya pada tahun 2019. Selama menempuh pendidikannya Agung Budiarto juga aktif dalam organisasi Himpunan Mahasiswa Matematika (HIMAPTIKA) Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya.