

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, H. K. (2020). Pengaruh Sistem Pendidikan Pesantren Terhadap Pembelajaran Menulis Novel Jenjang MA dalam Perspektif Filsafat Epistemologis Pascapandemi Covid-19. *In Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (PROSNAMPAS)* (Vol. 3, No. 1, pp. 318-322).
- Amartana, A., Setyawan, F., & Afiyatun Indah Utami, S. (2020). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Materi Bangun Datar Melalui Model Kooperatif Tipe STAD Pada Siswa Kelas II Sekolah Dasar Negeri 11 Nisam Antara. *20*, 795–802.
- Anggraini, W. W. (2017). Efektivitas Program Pendidikan Luar Sekolah Dalam Kejar Paket C Di Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat “ Variant Centre ” Kelurahan Petemon. *Jurnal Aplikasi Administrasi*, *20*(1), 39–51.
- Anih, E. (2020). Penerapan Pembelajaran Jarak Jauh Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematis Siswa Smp-It Alamy Subang. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, *V*(Vol 5 Nomor 2 Desember 2020), 221–228. <https://doi.org/10.23969/jp.v5i2.3534>
- Ariani, T. (2017). Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI): Dampak Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, *6*(2), 169. <https://doi.org/10.24042/jipfalbiruni.v6i2.1802>
- Artiyani, R. (2020). Kajian Efektifitas Pembelajaran Jarak Jauh Dalam Meningkatkan Pemahaman Matematika di SMKN 2 Palembang. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan ...*, 255–262. <http://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/4704>
- Cahyaningsih, U. (2019). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Matematika. *Jurnal Cakrawala Pendas*, *5*(2), 40–44.
- Daniati, D., Ismanto, B., & Luhsasi, D. I. (2020). Upaya Peningkatan

- Motivasi dan Hasil Belajar Mahasiswa dengan Penerapan Model Pembelajaran E-Learning Berbasis Google Classroom pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 601. DOI: <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2642>
- Efficacy, S., Didik, P., Sdn, K., & Amini, M. (2019). *A rithmetic*. 01(01), 39–50.
- Eka Indrawati, N. L. G. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Divisions (Stad) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas Vi Sd No. 1 Sading Kecamatan Mengwi Kabupaten Badung Semester I Tahun Pelajaran 2016/2017. *Journal of Education Action Research*, 1(2), 68. <https://doi.org/10.23887/jea.v1i2.12040>
- Hamid, N., Jusmiana, A., Yapti Jeneponto, S., Pejuang, U., & Indonesia, R. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Menggunakan Model Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (Tai). *Pedagogy: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 66–80. <https://www.e-journal.my.id/pedagogy/article/view/407>
- Hasmianti, Jamilah, & Mustami, M. K. (2017). Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran Pertumbuhan dan Perkembangan dengan Metode Praktikum. *Jurnal Biotek*, 5(1), 21–35.
- Hawa, S., Istiqomah, Santosa, R. H., & Setiana, D. S. (2020). Efektivitas Model Student Teams Achievement Division (Stad) Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Smk. *Pythagoras: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(1), 77–85.
- Kamarullah, K. (2017). Pendidikan Matematika Di Sekolah Kita. *Al Khawarizmi: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 1(1), 21. <https://doi.org/10.22373/jppm.v1i1.1729>
- Kusuma, J. W., & Hamidah, H. (2020). Perbandingan Hasil Belajar Matematika Dengan Penggunaan Platform Whatsapp Group

Dan Webinar Zoom Dalam Pembelajaran Jarak Jauh Pada Masa Pandemi Covid 19. *JIPMat*, 5(1). <https://doi.org/10.26877/jipmat.v5i1.5942>

- Mawaddah, S., & Authary, N. (2020). Respon Siswa Terhadap Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Student Team Achievement Division (Stad) Pada Materi Aritmetika Sosial. *Pedagogik: Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran Fakultas Tarbiyah Universitas Muhammadiyah Aceh*, 7(1, April), 106-113. DOI: <https://doi.org/10.37598/pjpp.v7i1.769>
- Mustofa, M. H., & Istiqomah. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Etnomatnesia*, 524–531. <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/etnomatnesia/article/view/2379>
- Nugroho, S., & Shodikin, A. (2018). Keefektifan Pembelajaran Student Teams Achievement Division (Stad) Berbantuan Komik (Learning Effectiveness of Student Teams Achievement. *Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(1), 22–32.
- Nurachmad, H. (2014). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Student Teams Achievement Division) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Sdn Marmoyo Jombang. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(3), 1-11. <https://doi.org/10.26675/jabe.v1i4.6035>
- Pane, A., & Darwis Dasopang, M. (2017). Belajar Dan Pembelajaran. *FITRAH: Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman*, 3(2), 333. <https://doi.org/10.24952/fitrah.v3i2.945>
- Prawiyogi, A. G., Purwanugraha, A., Fakhry, G., & Firmansyah, M. (2020). Efektifitas Pembelajaran Jarak Jauh Terhadap Pembelajaran Siswa di SDIT Cendekia Purwakarta. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 11(01), 94–101.
- Rahmah, N. (2018). Hakikat Pendidikan Matematika. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 1(2), 1–10. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v1i2.88>

- Sarifudin, & Evendi, H. (2020). Jurnal Mitra Pendidikan (JMP Online). *Jurnal Mitra Pendidikan*, 4(1), 1–9. <http://www.e-jurnalmitrapendidikan.com/index.php/e-jmp/article/view/737/473>
- SUHARTI, S. (2018). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Materi Penjumlahan Dan Pengurangan Dengan Menggunakan Bahasa Daerah Pada Siswa Kelas I SDN Bedus Tahun Pelajaran 2017/2018. *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 4(2), 203-209. DOI: <http://dx.doi.org/10.36312/jime.v4i2.476>
- Sutrisno, S. (2020). Penerapan Model Kooperatif Tipe Stad (Student Team Achievement Division) Menggunakan Daring Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Kelas Xi Mipa 7 Di Sma Negeri 2 Singaraja Tahun Ajaran 2019/2020 (Doctoral dissertation, Universitas Pendidikan Ganesha).
- Triyono, T., & Febriani, R. D. (2018). Pentingnya Pemanfaatan Teknologi Informasi Oleh Guru Bimbingan Dan Konseling. *Jurnal Wahana Konseling*, 1(2), 74-83. <https://doi.org/10.31851/juang.v1i2.2092>
- Virgana, V., Samin, S., & Ningsih, R. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif dan Motivasi Terhadap Pemahaman Konsep Matematika. *Jurnal Kajian Pendidikan Matematika*, 5(1), 95–108.
- Wadudu, H., Setiawan, A., & Mubarok, M. Z. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Student Teams-Achievement Divisions Terhadap Hasil Belajar Lari Cepat Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Kependidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(1), 8–16.
- Yensy, N. A. (2020). Efektifitas pembelajaran statistika matematika melalui media whatsapp group ditinjau dari hasil belajar mahasiswa (masa pandemik Covid 19). *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(02), 65–74. <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/jpmr>
- Yuningsih, D. K. & T. (2017). Efektivitas Organisasi Dalam Penyelenggaraan Pelayanan Tanda Daftar Usaha Pariwisata (TDUP) Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kota Semarang. *Ejournal 3Undip*, 6(2), 1–11.

Lampiran 1. Format Revisi Skripsi



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019
Kampus Pusat: Jl.Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp.(031)8281181
<http://www.unipasby.ac.id>

FORMAT REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ririn Purwati
NIM : 175500023
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif
Tipe *Student Team Achievement Division*
(STAD) Dalam Pembelajaran Jarak Jauh
Tanggal Ujian : 16 Februari 2021
Penguji I : Drs. Susilo Hadi, M.Pd.
Penguji II : Dr. Liknin Nugraheni, S.Si., M.Pd.

No	Materi Skripsi	Penguji I	Penguji II
1.	Bab I Latar Belakang terkait masalah di sekolah		
2.	Bab IV pembahasan belum sesuai dengan tujuan		
3.	Bab V Kesimpulan menyesuaikan rumusan masalah		
4.	Penulisan Daftar Pustaka		
5.	Lampiran belum ada RPP		

Batas waktu revisi skripsi: 2 (dua) minggu terhitung dari waktu ujian skripsi.

Dosen Penguji I,

Dr. Susilo Hadi, M.Pd.
NPP. 0504493/DY

Dosen Penguji II,

Dr. Liknin Nugraheni, S.Si., M.Pd.
NPP. 0609502/DY

Lampiran 2. Berita Acara Bimbingan Skripsi



FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.AH.01.08.Tahun 2019
Kampus Pusat: Jl.Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp.(031)8281181
<http://www.unipasby.ac.id>

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Ririn Purwati
NIM : 175500023
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif
Tipe *Student Team Achievement Division*
(STAD) Dalam Pembelajaran Jarak Jauh

No	Tanggal	Materi Bimbingan	Pembimbing
1	20 Oktober 2020	Pengajuan Judul Skripsi	
2	26 Oktober 2020	Pengajuan BAB I	
3	29 Oktober 2020	Revisi BAB I	
4	10 November 2020	BAB I(ACC)	
5	16 November 2020	Pengajuan BAB II&BAB III	
6	18 November 2020	Revisi BAB II&BAB III	
7	25 November 2020	BAB II&BAB III(ACC)	
8	08 Februari 2021	Pengajuan BAB IV dan BAB V	
9	09 Februari 2021	BAB IV & BAB V (ACC)	
10	09 Februari 2021	Keseluruhan Naskah Skripsi	

Selesai bimbingan skripsi tanggal 9 Februari 2021.

Mengetahui
Dekan FST,

Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si.
(NIP. 196204081992022001)

Dosen Pembimbing,

Dr. Liknin Nugraheni, S.Si., M.Pd.
NPP. 0609502/DY

Lampiran 3 Surat Permohonan Ijin penelitian



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

Badan Penyelenggara PPLP PT PGRI Surabaya
Keputusan MENKUMHAM RI NO. AHU-0000485.A11.01.08.Tahun 2019
Kampus Pusat: Jl. Dukuh Menanggal XII-4 Surabaya 60234 Telp. (031) 8281181
<http://www.unipasby.ac.id>

Nomor : 146.1/FST/XI/2020
Lamp. : - Lembar
Hal : Ijin Penelitian

20 November 2020

Kepada Yth :
Kepala Sekolah SMKN 8
Jl. Kamboja No. 18 Surabaya
Di-
tempat

Untuk memenuhi tuntutan Kurikulum Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, dimana mahasiswa diwajibkan untuk menempuh Tugas Akhir, maka dengan ini kami mengajukan permohonan ijin agar mahasiswa dibawah ini dapat diterima untuk melakukan penelitian di SMKN 8. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

N a m a : Ririn Purwati
NIM : 175500023
Program Studi : Pendidikan Matematika

Yang akan melaksanakan Penelitian Tugas Akhir mulai tanggal 16 November 2020 s/d selesai, dengan judul "Efektivitas Pembelajaran Matematika Cooperative Learning Dalam Pembelajaran Jarak Jauh".

Demikian permohonan ini, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima



Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si
NIP.196204081992022001

Lampiran 4 Surat Telah Melaksanakan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 8 SURABAYA
Jl. Kamoja No. 18, Telp. (031) 5342410, Fax (031) 5474545, Kode Pos : 60272
SURABAYA

Web : Smkn8-sby.sch.id E-Mail : smknegeri8sby@gmail.com



SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.5/ 480 /101.6.1.30/2020

Dasar : UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA, Tanggal : 20 November 2020, Nomor : 146.1/FST/XI/2020 , Perihal : Ijin Penelitian, maka dengan ini Kepala SMK Negeri 8 Surabaya :

N a m a : **Dra. Yuni Wiyanti, MM**

NIP : **19610613 199203 2 004**

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : **RIRIN PURWATI**

Nim : 175500023

Asal : Universitas PGRI ADI BUANA Surabaya

Fakultas : Fakultas Sains dan Teknologi

Program Studi : Pendidikan Matematika

Keterangan : Nama tersebut benar telah melakukan penelitian di SMK Negeri 8 Surabaya. Mulai Tanggal 16 November 2020 sampai dengan Selesai guna menyusun Tugas Akhir dengan judul “ **Efektivitas Pembelajaran Matematika Cooperative Learning Dalam Pembelajaran Jarak Jauh**”.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 29 Desember 2020

Kepala SMK Negeri 8 Surabaya

Dra. Yuni Wiyanti, MM

Pembina Tk. I

NIP. 19610613 199203 2 004

Lampiran 5 Matriks Penelitian

MATRIKS PENELITIAN

Nama : RIRIN PURWATI

Kelas : 2017 – A

NIM : 175500023

Judul : ”Efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Student Team Achievement Divisions* (STAD) Dalam Pembelajaran Jarak Jauh “

Rumusan Masalah	Konsep	Variabel	Indikator Variabel	Metode Penelitian		
				Populasi Sampel	Teknik Pengumpulan Data	Teknik Analisis Data
1. Bagaimana aktivitas siswa saat diterapkan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD) dengan sistem jarak jauh di kelas X TBS 2 SMK Negeri 8 Surabaya pada mata	Pembelajaran dengan Model Pembelajaran <i>Kooperatif Tipe STAD</i> dengan Sistem Jarak Jauh Pada Materi Barisan dan Deret di SMK	Variabel Bebas : Model Pembelajaran <i>kooperatif Tipe Student Team Achievement Division</i> (STAD)	1. Aktivitas Siswa	1. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMK Negeri 8 Surabaya	Teknik Pengumpulan Data pada penelitian ini yaitu : 1. Observasi Aktivitas Siswa	1. Analisis Data Aktivitas Siswa

pelajaran matematika materi Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri ?	Negeri 8 Surabaya	Materi Barisan dan deret	2. Respon Siswa	2. Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X TBS 2 SMK Negeri 8 Surabaya	2. Angket Respon Siswa	2. Analisis Data Respon Siswa
2. Bagaimana respon siswa setelah kegiatan pembelajaran menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division (STAD)</i> dengan sistem jarak jauh di kelas X TBS 2 SMK Negeri 8 Surabaya pada mata pelajaran matematika materi Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri ?		Variabel Terikat : Aktivitas Siswa, Respon Siswa, Ketuntasan Hasil Belajar Siswa	3. Ketuntasan Hasil Belajar		3. Tes Hasil Belajar	3. Analisis Data Hasil Belajar Siswa
3. Bagaimana hasil belajar siswa setelah diterapkan Model						

<p>Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division (STAD)</i> dengan sistem jarak jauh di kelas X TBS 2 SMK Negeri 8 Surabaya pada mata pelajaran matematika materi Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri ?</p>						
<p>4. Apakah penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division (STAD)</i> dengan sistem jarak jauh di kelas X TBS 2 SMK Negeri 8 Surabaya pada mata pelajaran matematika</p>						

materi Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri dapat dikatakan efektif ?						
--	--	--	--	--	--	--

Lampiran 6 *Kisi-kisi Lembar Observasi Aktivitas Belajar Siswa*

KISI-KISI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri

Kelas/Semester : X TBS 2/1

Alokasi Waktu : 45 menit

No	Jenis Aktifitas	Aspek yang dinilai	Skor	Indikator
1	Kegiatan visual	Memperhatikan pelajaran guru (1)	3	Aktif dalam memperhatikan penjelasan guru tanpa diperintah oleh guru
			2	Aktif dalam memperhatikan penjelasan guru dengan diperintah oleh guru

No	Jenis Aktifitas	Aspek yang dinilai	Skor	Indikator
			1	Tidak memperhatikan penjelasan guru
2	Kegiatan lisan	Mengajukan pertanyaan (2.1)	3	Mengajukan pertanyaan dengan jelas dan tepat sesuai dengan permasalahan yang sedang dibahas
			2	Mengajukan pertanyaan dengan jelas, tetapi tidak tepat dengan permasalahan yang sedang dibahas
			1	Mengajukan pertanyaan tidak jelas dan tidak sesuai dengan permasalahan yang sedang dibahas

No	Jenis Aktifitas	Aspek yang dinilai	Skor	Indikator
		Mengerjakan tugas kelompok (2.2)	3	Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, serta antusias dalam kegiatan kelompok
			2	Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, tetapi tidak antusias dalam kegiatan kelompok
			1	Tidak menunjukkan rasa ingin tahu dan tidak antusias dalam kegiatan kelompok
3	Kegiatan mendengarkan	Mendengarkan percakapan dalam diskusi kelompok (3)	3	Mendengarkan ketika kelompok sedang berdiskusi tanpa disuruh oleh guru

No	Jenis Aktifitas	Aspek yang dinilai	Skor	Indikator
			2	Mendengarkan ketika kelompok sedang berdiskusi dengan disuruh guru
			1	Tidak mendengarkan ketika kelompok sedang berdiskusi
4	Kegiatan metrik	Memecahkan masalah (4)	3	Menyelesaikan dan mengumpulkan tugas kelompok sebelum waktu yang ditentukan
			2	Menyelesaikan dan mengumpulkan tugas kelompok tepat pada waktu yang ditentukan
			1	Menyelesaikan dan mengumpulkan tugas kelompok lebih dari waktu yang ditentukan

No	Jenis Aktifitas	Aspek yang dinilai	Skor	Indikator
5	Kegiatan mental	Mempresentasikan hasil kerja kelompok (5.1)	3	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan audiens (siswa lain) sesuai prosedur
			2	Mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan audiens (siswa lain) sesuai prosedur dengan bimbingan guru
			1	Tidak mempresentasikan hasil diskusi kelompok dengan audiens (siswa lain) sesuai prosedur

No	Jenis Aktifitas	Aspek yang dinilai	Skor	Indikator
		Menanggapi pertanyaan (5.2)	3	Menjawab pertanyaan dan menyampaikan pendapat tanpa disuruh oleh guru
			2	Menjawab pertanyaan dan menyampaikan pendapat dengan disuruh oleh guru
			1	Tidak menjawab pertanyaan dan tidak menyampaikan pendapat
6	Kegiatan emosional	Menghargai dan menerima pendapat	3	Menghargai pendapat siswa lain, dengan kalimat atau penyampaian dengan sopan

No	Jenis Aktifitas	Aspek yang dinilai	Skor	Indikator
			2	Menghargai pendapat siswa lain dengan kalimat atau penyampaian tidak sopam
			1	Tidak menghargai pendapat siswa lain

Lampiran 7 Hasil Observasi Aktivitas Siswa

DATA OBSERVASI AKTIVITAS BELAJAR SISWA

Mata Pelajaran : Matematika

Materi Pokok : Barisan dan Deret Arimatika dan Geometri

Kelas/Semester : X TBS 2/1

Alokasi Waktu : 45 menit

NAMA	Pertemuan 1								Jumlah	Persentase
	Aspek yang dinilai									
	1	2.1	2.2	3	4	5.1	5.2	6		
A.E.N	2	3	3	2	1	1	3	3	15	71%
A.R	2	3	2	2	2	3	3	2	17	81%
A.N	1	1	2	1	3	1	3	3	12	57%
A.R	3	1	2	3	1	3	1	2	14	67%
A.M	2	3	3	3	3	1	1	2	16	76%
A.N.D	2	3	3	3	3	3	3	2	20	95%
C.D.W	3	2	2	3	2	3	2	2	17	81%
C.A.F	2	2	3	3	3	3	3	2	19	90%

NAMA	Pertemuan 1								Jumlah	Persentase
	Aspek yang dinilai									
	1	2.1	2.2	3	4	5.1	5.2	6		
C.N.A	2	2	2	2	1	3	1	2	13	62%
D.I	3	1	1	3	1	3	3	2	15	71%
D.S	1	3	2	3	2	1	1	2	13	62%
F.D.N	3	3	2	3	2	3	3	3	19	90%
F.A	1	3	3	3	3	3	3	2	19	90%
F.R	1	1	3	3	3	3	3	2	17	81%
I.W	2	1	3	3	3	3	3	2	18	86%
I.A	3	3	3	3	1	3	3	2	19	90%
M.A.L	2	1	3	3	3	3	2	2	17	81%
N.M	2	1	3	1	3	3	3	1	16	76%
N.A.P	2	3	3	3	1	3	3	3	18	86%
N.A	2	1	3	3	2	3	3	1	17	81%
P.D.S	1	3	3	3	3	3	3	1	19	90%
P.A.A	3	3	3	3	1	3	3	2	19	90%

NAMA	Pertemuan 1								Jumlah	Persentase
	Aspek yang dinilai									
	1	2.1	2.2	3	4	5.1	5.2	6		
R.N	1	2	3	3	2	3	3	3	17	81%
R.P	3	3	2	3	3	3	3	2	20	95%
R.N.R	3	2	3	3	3	3	3	2	20	95%
R	3	3	1	3	2	3	3	2	18	86%
S.A	3	2	2	1	1	1	1	3	11	52%
S.A.Z	3	1	3	3	3	3	3	1	19	90%
S.A.P.A	2	3	3	3	3	2	3	2	19	90%
S.S	2	3	2	3	2	2	3	3	17	81%
S.M	2	3	3	1	3	3	3	3	18	86%
S.A.R.N	3	3	3	1	3	2	1	2	16	76%
T.R	3	3	3	1	3	3	3	1	19	90%
U	1	3	3	3	3	3	2	2	18	86%
V.A.P	1	3	3	3	3	3	2	3	18	86%
W.A.P	1	3	3	3	3	3	3	1	19	90%

NAMA	Pertemuan 2								Jumlah	Persentase
	Aspek yang dinilai									
	1	2.1	2.2	3	4	5.1	5.2	6		
A.E.N	2	2	3	3	2	3	3	3	21	88%
A.R	2	2	2	3	3	3	3	2	20	83%
A.N	3	2	3	2	3	2	3	2	20	83%
A.R	3	3	3	3	2	3	3	2	22	92%
A.M	3	3	2	2	2	3	3	3	21	88%
A.N.D	3	3	2	3	2	3	3	2	21	88%
C.D.W	3	2	2	2	3	3	3	2	20	83%
C.A.F	2	3	2	3	2	3	2	2	19	79%
C.N.A	3	3	3	2	2	3	2	2	20	83%
D.I	3	3	2	3	3	3	3	3	23	96%
D.S	2	3	2	2	3	2	3	2	19	79%
F.D.N	3	2	2	2	3	2	3	2	19	79%
F.A	3	3	3	3	3	2	3	1	21	88%

NAMA	Pertemuan 2								Jumlah	Persentase
	Aspek yang dinilai									
	1	2.1	2.2	3	4	5.1	5.2	6		
F.R	3	2	3	3	2	3	3	3	22	92%
I.W	3	3	2	2	3	2	3	3	21	88%
I.A	2	3	2	3	3	3	2	3	21	88%
M.A.L	3	3	2	3	2	2	3	1	19	79%
N.M	3	3	3	3	3	3	2	3	23	96%
N.A.P	3	3	3	3	2	3	2	3	22	92%
N.A	3	3	2	2	3	2	3	3	21	88%
P.D.S	3	3	3	3	2	3	3	1	21	88%
P.A.A	3	3	3	2	3	2	2	3	21	88%
R.N	3	3	3	3	3	2	3	2	22	92%
R.P	3	3	3	2	3	3	3	3	23	96%
R.N.R	3	3	3	3	3	3	1	2	21	88%
R	3	2	2	3	1	3	3	2	19	79%
S.A	3	3	3	2	3	3	3	3	23	96%

NAMA	Pertemuan 2								Jumlah	Persentase
	Aspek yang dinilai									
	1	2.1	2.2	3	4	5.1	5.2	6		
S.A.Z	3	2	3	3	3	3	3	3	23	96%
S.A.P.A	3	3	3	1	2	3	3	3	21	88%
S.S	3	2	3	3	3	3	3	3	23	96%
S.M	3	3	3	3	3	3	3	2	23	96%
S.A.R.N	3	2	3	2	2	3	3	3	21	88%
T.R	3	3	3	3	2	3	2	2	21	88%
U	3	3	3	3	2	3	3	2	22	92%
V.A.P	3	3	2	3	3	3	3	3	23	96%
W.A.P	3	3	3	3	2	1	3	2	20	83%

Keterangan

1. Aspek yang dinilai sesuai dengan kriteria

- 1 : Memperhatikan pelajaran guru
- 2.1 : Mengajukan pertanyaan
- 2.2 : Mengerjakan tugas kelompok
- 3 : Mendengarkan percakapan dalam diskusi kelompok

- 4 : Memecahkan masalah
 - 5.1 : Mempresentasikan hasil kerja kelompok
 - 5.2 : Menanggapi pertanyaan
 - 6 : Menghargai dan menerima pendapat
2. Persentase aktifitas siswa dihitung sebagai berikut

Total seluruh skor aktifitas = $3 \times 8 = 24$

Persentase Aktifitas =

$$\frac{\text{Jumlah skor yang didapat}}{\text{Jumlah seluruh skor aktifitas}} \times 100\%$$

DATA RATA-RATA PERSENTASE AKTIFITAS SISWA KELAS X TBS 2 SMK Negeri 8 Surabaya

NAMA	Persentase Skor Aktifitas		Rata-Rata	Keterangan
	Pertemuan 1	Pertemuan 2		
A.E.N	71%	88%	81%	Aktif
A.R	81%	83%	81%	Aktif
A.N	57%	83%	73%	Kurang Aktif
A.R	67%	92%	79%	Kurang Aktif
A.M	76%	88%	81%	Aktif
A.N.D	95%	88%	90%	Aktif
C.D.W	81%	83%	81%	Aktif
C.A.F	90%	79%	83%	Aktif
C.N.A	62%	83%	73%	Kurang Aktif
D.I	71%	96%	83%	Aktif
D.S	62%	79%	71%	Kurang Aktif
F.D.N	90%	79%	85%	Aktif
F.A	90%	88%	88%	Aktif
F.R	81%	92%	85%	Aktif
I.W	86%	88%	85%	Aktif
I.A	90%	88%	88%	Aktif
M.A.L	81%	79%	79%	Kurang Aktif
N.M	76%	96%	83%	Aktif
N.A.P	86%	92%	90%	Aktif

NAMA	Persentase Skor Aktifitas		Rata-Rata	Keterangan
	Pertemuan 1	Pertemuan 2		
N.A	81%	88%	81%	Aktif
P.D.S	90%	88%	85%	Aktif
P.A.A	90%	88%	88%	Aktif
R.N	81%	92%	88%	Aktif
R.P	95%	96%	94%	Aktif
R.N.R	95%	88%	90%	Aktif
R	86%	79%	81%	Aktif
S.A	52%	96%	85%	Aktif
S.A.Z	90%	96%	90%	Aktif
S.A.P.A	90%	88%	88%	Aktif
S.S	81%	96%	90%	Aktif
S.M	86%	96%	96%	Aktif
S.A.R.N	76%	88%	85%	Aktif
T.R	90%	88%	85%	Aktif
U	86%	92%	88%	Aktif
V.A.P	86%	96%	92%	Aktif
W.A.P	90%	83%	83%	Aktif

Keterangan:

1. Persentase rata-rata dihitung dari $\frac{\text{pertemuan 1} + \text{pertemuan 2}}{2}$
2. Siswa dinyatakan aktif apabila memiliki persentase aktifitas lebih dari 80% apabila kurang dari 80% maka dinyatakan kurang aktif
3. Aktifitas klasikal dapat dihitung sebagai berikut :

Jumlah seluruh siswa : 36

Jumlah siswa aktif : 31

$$\text{Aktifitas klasikal} = \frac{\text{jumlah siswa aktif}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Aktifitas klasikal} = \frac{31}{36} \times 100\%$$

$$\text{Aktifitas klasikal} = 86,1\%$$

Lampiran 8 Angket Respon Siswa

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF *TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) DALAM PEMBELAJARAN JARAK JAUH

Nama :

Kelas :

Petunjuk Pengisian

Pilihlah salah satu jawaban yang tersedia dengan memberi tanda (√) pada jawaban sesuai dengan pendapat kalian!

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

RR : Ragu-ragu

No	Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
1	Apakah anda setuju dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD) yang diterapkan dalam system pembelajaran jarak jauh ?					
2	Dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division</i> (STAD) melatih saya untuk bisa mengemukakan pendapat					
3	Apakah model pembelajaran Kooperatif					

No	Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
	Tipe <i>Student Team Achievement Division (STAD)</i> lebih bermanfaat dalam pembelajaran matematika ?					
4	Dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division (STAD)</i> saya bisa mengevaluasi hasil dari pekerjaan kelompok saya dan kelompok teman yang lain					
5	Menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division (STAD)</i> membuat saya lebih memahami materi pelajaran matematika					
6	Menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division (STAD)</i> membuat saya lebih aktif dalam belajar					
7	Model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division (STAD)</i> merupakan hal baru bagi saya dalam pelajaran					

No	Pernyataan	SS	S	RR	TS	STS
	matematika					
8	Saya merasa tertarik dengan pembelajaran matematika model Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division (STAD)</i>					
9	Dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division (STAD)</i> saya tidak merasa tertekan dalam pembelajaran matematika					
10	Dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Student Team Achievement Division (STAD)</i> saya lebih sering bercanda dengan teman kelompok saya					

Lampiran 9 Hasil Angket Respon Siswa

**HASIL ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION (STAD)**

Nama	Pernyataan										Jumlah Skor	Persentase Respon	Ket
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
A.E.N	4	4	4	3	3	2	4	4	5	5	38	76%	P
A.R	5	4	3	4	3	4	3	5	5	5	41	82%	P
A.N	2	2	5	5	1	5	1	5	2	4	32	64%	KP
A.R	5	3	1	3	5	1	4	4	5	5	36	72%	KP
A.M	5	5	4	5	4	5	5	1	4	3	41	82%	P
A.N.D	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	48	96%	P
C.D.W	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	48	96%	P
C.A.F	5	5	4	5	4	5	2	5	2	3	40	80%	P
C.N.A	3	3	5	2	2	3	4	4	4	4	34	68%	KP
D.I	5	5	5	5	5	3	5	2	5	5	45	90%	P
D.S	4	4	4	2	2	3	3	2	5	5	34	68%	KP

Nama	Pernyataan										Jumlah Skor	Persentase Respon	Ket
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
F.D.N	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	48	96%	P
F.A	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	48	96%	P
F.R	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	47	94%	P
I.W	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	49	98%	P
I.A	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	48	96%	P
M.A.L	4	4	2	2	4	4	2	2	1	5	30	60%	KP
N.M	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	48	96%	P
N.A.P	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	48	96%	P
N.A	5	5	5	4	5	2	5	2	5	5	43	86%	P
P.D.S	5	5	5	4	5	2	5	5	5	5	46	92%	P
P.A.A	5	5	5	4	5	2	5	2	5	5	43	86%	P
R.N	2	2	3	5	3	3	3	4	3	5	33	66%	KP
R.P	5	5	5	5	5	3	5	4	5	5	47	94%	P
R.N.R	4	5	1	2	5	2	5	4	5	5	38	76%	P
R	5	2	2	3	5	5	4	5	5	4	40	80%	P

Nama	Pernyataan										Jumlah Skor	Persentase Respon	Ket
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10			
S.A	5	5	5	1	5	1	5	1	5	5	38	76%	P
S.A.Z	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	46	92%	P
S.A.P.A	5	5	5	2	5	1	5	3	5	5	41	82%	P
S.S	5	5	5	5	5	1	5	4	5	5	45	90%	P
S.M	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	47	94%	P
S.A.R.N	5	5	5	2	5	2	5	5	5	5	44	88%	P
T.R	5	5	5	4	5	2	5	4	5	5	45	90%	P
U	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	47	94%	P
V.A.P	5	5	5	5	5	3	4	5	5	4	46	92%	P
W.A.P	5	3	2	4	5	5	1	5	4	5	39	78%	P

Keterangan :

1. Persentase skor dihitung sebagai berikut

$$\text{Persentasi skor (P)} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor seluruh pernyataan}} \times 100\%$$

Dengan total skor = 50

2. Tabel penafsiran jawaban angket

Kriteria	Keterangan
P = 50%	Negative (N)
$50\% < P < 75\%$	Kurang Positif (KP)
$75\% \leq P < 100\%$	Positif (P)
P = 100%	Sangat Positif (SP)

Lampiran 10 RPP (Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran)

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH

Sekolah : SMKN 8 Surabaya	Kelas/Semester : X/Gasal
Mata Pelajaran : Matematika	Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Materi : Barisan Aritmatika dan Barisan Geometri	Pertemuan : 1

A. Kompetensi Dasar

- 3.5 Menganalisis barisan aritmatika
- 3.6 Menganalisis barisan geometri
- 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika
- 4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan geometri

B. Tujuan

Setelah melakukan kegiatan observasi, diskusi, dan Tanya jawab dengan model *Cooperative Learning Tipe STAD* diharapkan peserta didik dapat mengidentifikasi barisan aritmatika, menjelaskan suku ke-n dari suatu barisan aritmatika, mengidentifikasi barisan geometri, menjelaskan suku ke-n dari barisan geometri dengan cermat.

C. Media dan Sumber Belajar

Media :	Sumber Belajar :
<ul style="list-style-type: none"> ➢ Lembar Kerja Peserta Didik ➢ Smartphone/Laptop ➢ Aplikasi (Group WhatsApp/Google Meet/Zoom Meeting) 	<ul style="list-style-type: none"> ➢ Buku Matematika XA Semester 1 Kurikulum 2013 ➢ Internet ➢ Bahan Ajar

D. Langkah-langkah Pembelajaran

PENDAHULUAN (10 MENIT)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik memberi salam dan berdoa (PPK) • Peserta didik diarahkan untuk mengisi daftar hadir melalui google form/group whatsapp • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topic yang akan diajarkan melalui google meet zoom meeting • Guru menyampaikan garis besar dan langkah pembelajaran 	
KEGIATAN INTI (70 MENIT)	Stimulation	Melalui google meet/zoom meeting peserta didik diminta untuk Mengamati video pembelajaran yang terkait dengan materi <i>Barisan Aritmatika dan Barisan Geometri</i>
	Problem Statement	Peserta didik diberi kesempatan Menanya terkait materi yang ada pada video melalui google meet/zoom meeting
	Data Collection	Peserta didik dipersilahkan untuk Mengumpulkan Informasi Barisan Aritmatika dan Barisan Geometri yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
	Data Processing	Peserta didik melakukan Diskusi untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) melalui google meet/google zoom
	Verification	Peserta didik Mengkomunikasikan hasil yang diperoleh pada LKPD dan ditanggapi oleh peserta lain melalui google meet/zoom meeting
	Generalization	Peserta didik dibimbing untuk menyusun kesimpulan tentang <i>Barisan Aritmatika dan Barisan Geometri</i> dari kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan melalui google meet/zoom meeting
PENUTUP (10 MENIT)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik merefleksikan pengalaman belajar • Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang aktif selama pembelajaran • Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan berdoa 	

E. Penilaian

Sikap : Lembar Pengamatan,	Pengetahuan : Tes Tertulis	Keterampilan : Portofolio
----------------------------	----------------------------	---------------------------

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Siti Kholifah, S.Pd.
NIP 197004022008012012

Surabaya, 19 November 2020
Mahasiswa PLP II.2

Ririf Purwati
NIM 175500023

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN JARAK JAUH

Sekolah : SMKN 8 Surabaya	Kelas/Semester : X/Giasal
Mata Pelajaran : Matematika	Alokasi Waktu : 2 x 45 menit
Materi : Deret Aritmatika dan Deret Geometri	Pertemuan : 2

A. Kompetensi Dasar

- 3.5 Menganalisis deret aritmatika
- 3.6 Menganalisis deret geometri
- 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika
- 4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri

B. Tujuan

Setelah melakukan kegiatan observasi, diskusi, dan Tanya jawab dengan model Cooperative Learning Tipe STAD diharapkan peserta didik dapat mengidentifikasi deret aritmatika, menjelaskan suku ke-n dari suatu deret aritmatika, mengidentifikasi deret geometri, menjelaskan suku ke-n dari deret geometri dengan cermat.

C. Media dan Sumber Belajar

Media : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Lembar Kerja Peserta Didik ➢ Smartphone/Laptop ➢ Aplikasi (Group WhatsApp/Google Meet/Zoom Meeting) 	Sumber Belajar : <ul style="list-style-type: none"> ➢ Buku Matematika XI Semester I Kurikulum 2013 ➢ Internet ➢ Bahan Ajar
---	---

D. Langkah-langkah Pembelajaran

PENDAHULUAN (10 MENIT)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik memberi salam dan berdoa (PPK) • Peserta didik diarahkan untuk mengisi daftar hadir melalui google form/group whatsapp • Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topic yang akan diajarkan melalui google meet/zoom meeting • Guru menyampaikan garis besar dan langkah pembelajaran 												
KEGIATAN INTI (70 MENIT)	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%; text-align: center;">Stimulation</td> <td>Melalui google meet/zoom meeting peserta didik diminta untuk Mengamati video pembelajaran yang terkait dengan materi <i>Deret Aritmatika dan Deret Geometri</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Problem Statement</td> <td>Peserta didik diberi kesempatan Menanya terkait materi yang ada pada video melalui google meet/zoom meeting</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Data Collection</td> <td>Peserta didik dipersilahkan untuk Mengumpulkan Informasi <i>Deret Aritmatika dan Deret Geometri</i> yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Data Processing</td> <td>Peserta didik melakukan Diskusi untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) melalui google meet/zoom meeting</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Verification</td> <td>Peserta didik Mengkomunikasikan hasil yang diperoleh pada LKPD dan ditanggapi oleh peserta lain melalui google meet/zoom meeting</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Generalization</td> <td>Peserta didik dibimbing untuk menyusun kesimpulan tentang <i>Deret Aritmatika dan Deret Geometri</i> dari kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan melalui google meet/zoom meeting</td> </tr> </table>	Stimulation	Melalui google meet/zoom meeting peserta didik diminta untuk Mengamati video pembelajaran yang terkait dengan materi <i>Deret Aritmatika dan Deret Geometri</i>	Problem Statement	Peserta didik diberi kesempatan Menanya terkait materi yang ada pada video melalui google meet/zoom meeting	Data Collection	Peserta didik dipersilahkan untuk Mengumpulkan Informasi <i>Deret Aritmatika dan Deret Geometri</i> yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	Data Processing	Peserta didik melakukan Diskusi untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) melalui google meet/zoom meeting	Verification	Peserta didik Mengkomunikasikan hasil yang diperoleh pada LKPD dan ditanggapi oleh peserta lain melalui google meet/zoom meeting	Generalization	Peserta didik dibimbing untuk menyusun kesimpulan tentang <i>Deret Aritmatika dan Deret Geometri</i> dari kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan melalui google meet/zoom meeting
Stimulation	Melalui google meet/zoom meeting peserta didik diminta untuk Mengamati video pembelajaran yang terkait dengan materi <i>Deret Aritmatika dan Deret Geometri</i>												
Problem Statement	Peserta didik diberi kesempatan Menanya terkait materi yang ada pada video melalui google meet/zoom meeting												
Data Collection	Peserta didik dipersilahkan untuk Mengumpulkan Informasi <i>Deret Aritmatika dan Deret Geometri</i> yang terdapat pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)												
Data Processing	Peserta didik melakukan Diskusi untuk menyelesaikan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) melalui google meet/zoom meeting												
Verification	Peserta didik Mengkomunikasikan hasil yang diperoleh pada LKPD dan ditanggapi oleh peserta lain melalui google meet/zoom meeting												
Generalization	Peserta didik dibimbing untuk menyusun kesimpulan tentang <i>Deret Aritmatika dan Deret Geometri</i> dari kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan melalui google meet/zoom meeting												
PENUTUP (10 MENIT)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik merefleksikan pengalaman belajar • Guru memberikan apresiasi kepada kelompok yang aktif selama pembelajaran • Guru menyampaikan rencana pembelajaran pada pertemuan selanjutnya • Guru mengakhiri pembelajaran dengan salam dan berdoa 												

E. Penilaian

Sikap : Lembar Pengamatan,	Pengetahuan : Tes Tertulis	Keterampilan : Portofolio
----------------------------	----------------------------	---------------------------

Mengetahui,
Guru Mata Pelajaran

Siti Kholifah, S.Pd.
NIP 197604022008012012

Surabaya, 26 November 2020
Mahasiswa PLP II.2

Rizki Purwati
NIM 175500023

Lampiran 11 *Bahan Ajar*

- Bahan Ajar

BARISAN ARITMATIKA DAN BARISAN GEOMETRI

Kompetensi Dasar

- 3.5 Menganalisis barisan aritmatika
- 3.6 Menganalisis barisan geometri
- 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan aritmatika
- 4.6 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan barisan geometri

Indikator Pencapaian Kompetensi

- 3.5.1 Mengidentifikasi barisan aritmatika dan barisan geometri
- 4.5.1 Menganalisa dan menyelesaikan permasalahan barisan aritmatika dan barisan geometri

Tujuan

Setelah melakukan kegiatan observasi, diskusi, dan Tanya jawab dengan model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* diharapkan peserta didik dapat mengidentifikasi barisan aritmatika, menjelaskan suku ke- n dari suatu barisan aritmatika, mengidentifikasi barisan geometri, menjelaskan suku ke- n dari barisan geometri dengan cermat.

Materi Pembelajaran

A. Barisan Aritmatika

1. Pengertian Barisan Bilangan

Perhatikan bentuk bilangan dibawah ini :

- a. 1, 2, 3, 4, ..., 25
- b. 2, 4, 6, 8, ..., 50
- c. 1, 4, 6, 9, ..., 100

Dari bentuk bilangan diatas dapat dilihat bahwa bilangan tersebut ditulis berdasarkan pola atau aturan tertentu. Pada contoh a dapat diketahui bahwa barisan bilangan dibentuk berdasarkan pola dengan menambahkan satu bilangan berikutnya. Pada contoh b juga dibentuk berdasarkan pola dengan menambahkan dua bilangan berikutnya. Sedangkan c diperoleh dari hasil kuadrat sepuluh bilangan asli pertama.

Dari contoh diatas maka dapat didefinisikan bahwa :

Barisan bilangan merupakan suatu bilangan yang memiliki pola atau aturan tertentu.

Secara matematis, barisan bilangan merupakan sebuah fungsi dengan daerah asalnya yaitu bilangan asli. Jika barisan dilambangkan dengan U maka untuk suku pertama dapat ditulis U_1 , suku ke dua U_2 , dan seterusnya sampai suku ke- n ditulis U_n dengan n bilangan asli.

Maka didapat bentuk umum dari barisan bilangan yaitu $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$.

Dengan rumus suku ke- n barisan bilangan $U_n = f(n)$

2. Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika merupakan suatu suku yang diperoleh dari penjumlahan suatu konstanta pada suku sebelumnya. Konstanta tersebut disebut dengan beda (b).

Suku pada barisan dinyatakan dengan U_n maka suku pertama ditulis U_1 atau a .

Misalkan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan barisan aritmatika dengan $a = U_1$ dan beda (b) merupakan konstanta atau selisih dua suku yang berurutan, maka :

$$U_1 = a$$

$$U_2 = U_1 + b = a + b$$

$$U_3 = U_2 + b$$

$$U_3 = (a + b) + b = a + 2b$$

$$U_n = U_{n-1} + b$$

$$= (a + (n - 2)b) + b = a + (n - 1)b$$

Dari pola diatas maka dapat diperoleh bentuk umum dari barisan aritmatika yaitu :

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$$

$$a, a + b, a + 2b, \dots, a + (n - 1)b$$

Sehingga rumus suku ke- n barisan aritmatika yaitu :

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

dengan $b = U_n - U_{n-1}$ dan $n = 1, 2, 3, \dots$

3. Suku Tengah Barisan Aritmatika

Barisan aritmatika dengan jumlah suku ganjil, maka dapat kita tentukan suku tengahnya. Barisan aritmatika dapat ditentukan suku tengahnya dengan minimal terdiri dari 3 suku.

Misalkan diberi barisan aritmatika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_t, U_t + 1, \dots, U_{2t-1}$ dengan suku tengahnya U_t , dan banyaknya suku $2t - 1$, maka :

$$\begin{aligned}U_t &= a + (t - 1)b \\&= \frac{1}{2} \cdot 2a + \frac{1}{2} \cdot 2(t - 1)b = \frac{1}{2} [2a + 2(t - 1)b] \\&= \frac{1}{2} [a + a + (2t - 2)b] \\&= \frac{1}{2} [a + U_{2t-1}] \\U_t &= \frac{1}{2} [U_1 + U_{2t-1}]\end{aligned}$$

Jadi, rumus dari suku tengah adalah :

$$U_t = \frac{1}{2} [U_1 + U_{2t-1}] \text{ atau } U_t = \frac{1}{2} [U_1 + U_n]$$

4. Sisipan pada Barisan Aritmatika

Misalkan terdapat barisan 2,11,20. Jika diantara dua suku yang berurutan disisipkan dua angka maka diperoleh barisan baru yaitu 2,5,8,11,14,17,20. Beda barisan awal adalah 9, sedangkan beda barisan baru adalah 3.

Jika setiap dua suku berurutan barisan aritmatika disisipkan k suku, maka barisan aritmatika yang baru dapat dicari dengan rumus :

$$b' = \frac{b}{k + 1}$$

Dengan :

b' = beda setelah disisipi

b = beda sebelum disisipi

k = banyak bilangan yang disisipi

Untuk menentukan banyak suku barisan yang baru, dapat diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$n' = n + (n - 1)k$$

Dengan :

n' = banyak suku setelah disisipi

n = banyak suku sebelum disisipi

B. Barisan Geometri

Pada materi sebelumnya telah mempelajari barisan aritmatika. Dengan ciri mempunyai beda yang sama. Pada materi ini akan mempelajari barisan geometri.

Agar lebih mudah memahami barisan geometri maka perhatikan barisan berikut :

a. 3, 9, 27, 81, ...

b. 4, 8, 16, 32, ...

Pada barisan pertama suku ke dua adalah tiga kalinya suku pertama, suku ketiga tiga kalinya suku kedua, dan seterusnya. Barisan ke dua suku ke dua adalah dua kalinya suku pertama, suku ketiga dua kalinya suku kedua, dan seterusnya. Maka barisan tersebut dinamakan barisan geometri. Barisan geometri adalah suatu barisan yang sukunya diperoleh dari cara mengalikan suku sebelumnya dengan suatu konstanta. Konstanta disebut sebagai pembanding atau rasio yang dinotasikan r .

Misalkan $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ suatu barisan bilangan. Barisan bilangan tersebut dikatakan barisan geometri jika memenuhi :

$$\frac{U_n}{U_{n-1}} = r$$

Dengan $n = 1, 2, 3, \dots$

1. Suku ke- n Barisan Geometri

Misalkan barisan geometri $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ dengan rasio r dan $U_1 = a$, maka :

$$U_1 = a = ar^0 = ar^{1-1}$$

$$U_2 = ar = ar^1 = ar^{2-1}$$

$$U_3 = ar^2 = ar^2 = ar^{3-1}$$

Sehingga suku ke- n barisan geometri adalah

$$U_n = ar^{n-1}$$

2. Suku Tengah pada Barisan Geometri

Suku tengah pada barisan geometri adalah suku yang letaknya ditengah barisan geometri yang memiliki banyak suku ganjil.

Misalkan barisan geometri $U_1, U_2, U_3, \dots, U_t, \dots, U_n$.

Jika $n = 2t - 1$, maka barisan geometri dapat ditulis :

$$U_1, U_2, U_3, \dots, U_t, \dots, U_{2t-1}$$

Suku tengah (U_t) :

$$U_t = ar^{t-1} = \sqrt{(ar^{t-1})^2} = \sqrt{a \cdot ar^{2t-1}} = \sqrt{a \cdot U_{2t-1}}$$

$$U_t = \sqrt{a \cdot U_n}$$

Dengan :

$$n = 2t - 1 \text{ atau } t = \frac{n+1}{2}$$

a = suku pertama

$U_n = U_{2t-1}$ = suku ke- n (suku terakhir)

3. Sisipan pada Barisan Geometri

Seperti pada barisan aritmatika pada barisan geometri juga dapat disisipkan suku diantara dua suku yang berurutan, sehingga diperoleh barisan geometri yang baru.

Misalkan barisan geometri $a, ar, ar^2, ar^3, \dots, ar^{n-1}$

Jika diantara dua disisipkan k suku baru, maka diperoleh barisan geometri baru dengan suku pertama sama dengan suku pertama barisan geometri semula yaitu $a = U_1$, rasio baru $= r'$ dan banyak suku baru yaitu n' . Maka dapat menggunakan rumus :

- a. Banyaknya suku sesudah disisipkan (n') dengan rumus :

$$n' = n + (n - 1)k$$

- b. Rasio baru (r') sesudah penyisipan dengan rumus :

$$r' = \sqrt[k+1]{r} = \sqrt[k+1]{\frac{U_n}{U_{n-1}}}$$

- c. Suku ke- n sesudah penyisipan (U'_n) dengan rumus :

$$U'_n = a(r')^{n-1}$$

- Bahan Ajar

DERET ARITMATIKA DAN DERET GEOMETRI

Kompetensi Dasar

3.7 Menganalisis deret aritmatika

3.8 Menganalisis deret geometri

4.7 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret aritmatika

4.8 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan deret geometri

Indikator Pencapaian Kompetensi

3.5.1 Mengidentifikasi deret aritmatika dan deret geometri

4.5.1 Menganalisa dan menyelesaikan permasalahan deret aritmatika dan deret geometri

Tujuan

Setelah melakukan kegiatan observasi, diskusi, dan Tanya jawab dengan model Pembelajaran Kooperatif Tipe *STAD* diharapkan peserta didik dapat mengidentifikasi deret aritmatika, menjelaskan suku ke- n dari suatu deret aritmatika, mengidentifikasi deret geometri, menjelaskan suku ke- n dari deret geometri dengan cermat.

Materi Pembelajaran

C. Deret Aritmatika

1. Deret Aritmatika

Pada materi sebelumnya, telah dibahas tentang pengertian barisan aritmatika. Berikut akan dibahas tentang deret aritmatika.

Perhatikan barisan aritmatika berikut :

a. $2, 5, 8, \dots, 59$

b. $2, 4, 6, \dots, 40$

Jika barisan aritmatika tersebut dijumlahkan, maka akan diperoleh bentuk seperti berikut :

a. $2 + 5 + 8 + \dots + 59$

b. $2 + 4 + 6 + \dots + 40$

Bentuk penjumlahan aritmatika tersebut dinamakan deret aritmatika.

Jika $U_1, U_2, U_3, \dots, U_n$ merupakan barisan maka deret bilangan itu adalah $U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$.

Jika S_n menyatakan jumlah n suku pertama dari suatu deret aritmatika, maka :

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + [a + (n - 1)b]$$

$$S_n = [a + (n - 1)b] + [a + (n - 2)b] + [a + (n - 3)b] + \dots + a$$
$$2S_n = [2a + (n - 1)b] + [2a + (n - 1)b] + [2a + (n - 1)b] + \dots + [a + (n - 1)b] \quad +$$

$$2S_n = n[2a + (n - 1)b]$$

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)b]$$

Jadi, rumus jumlah n suku pertama untuk deret aritmatika dapat ditulis sebagai berikut:

$$S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)b] \text{ atau } S_n = \frac{n}{2}[a + U_n]$$

2. Hubungan U_n terhadap S_n

$$S_n = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + [a + (n - 2)b] \\ + [a + (n - 1)b]$$

$$S_{n-1} = a + (a + b) + (a + 2b) + \dots + [a + (n - 2)b]$$

$$S_n - S_{n-1} = a + (n - 1)b = U_n$$

Jadi, suku ke- n adalah :

$$U_n = S_n - S_{n-1}$$

D. Deret Geometri

1. Deret Geometri

Perhatikan barisan geometri berikut :

a. $1, 3, 9, \dots, 81$

b. $64, 32, 16, \dots, 1$

Jika barisan geometri tersebut dijumlahkan, maka akan diperoleh bentuk sebagai berikut :

a. $1 + 3 + 9 + \dots + 81$

b. $64 + 32 + 16 + \dots + 1$

Bentuk penjumlahan barisan geometri tersebut dinamakan deret geometri. Bentuk umum deret geometri sebagai berikut :

$$a + ar + ar^2 + ar^3 + \dots + ar^{n-1}$$

Jika S_n menyatakan jumlah n suku pertama suatu deret geometri, maka :

$$\begin{aligned} S_n &= a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1} \\ rS_n &= ar + ar^2 + \dots + ar^{n-1} + ar^n \\ \hline (1-r)S_n &= a - ar^n = a(1-r^n) \\ S_n &= \frac{a(1-r^n)}{1-r} \end{aligned}$$

Sehingga jumlah n suku pertama deret geometri dirumuskan :

$$S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r} \text{ untuk } r < 1, S_n = \frac{a(r^n-1)}{r-1} \text{ untuk } r > 1$$

Dengan :

n = banyaknya suku

a = suku pertama

r = rasio

2. Hubungan U_n terhadap S_n

$$S_n = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-2} + ar^{n-1}$$

$$rS_{n-1} = a + ar + ar^2 + \dots + ar^{n-2}$$

$$S_n - rS_{n-1} = ar^{n-1} = U_n$$

Jadi, suku ke- n adalah : $U_n = S_n - rS_{n-1}$

3. Deret Geometri Tak Hingga

Pada deret geometri, untuk n yang besarnya menuju tak hingga maka deret tersebut dikatakan deret geometri tak hingga. Bentuk umum deret geometri tak hingga adalah :

$$a + ar + ar^2 + ar^3 + \dots$$

Jumlah deret geometri tak hingga dilambangkan dengan S_∞ yang diperoleh dari nilai limit n mendekati tak hingga S_n . Oleh karena itu rumus deret geometri tak hingga dapat diturunkan dari deret geometri dengan suku pertama a , rasio r , dan $n \rightarrow \infty$, yaitu :

$$\begin{aligned} S_\infty &= \lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a(1 - r^n)}{1 - r} \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a}{1 - r} - \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{ar^n}{1 - r} \end{aligned}$$

Tampak bahwa $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ ditentukan oleh ada tidaknya nilai r^n .

- 1) Jika nilai $|r| < 1$ atau $-1 < r < 1$, maka $r^n = 0$.
Sehingga diperoleh :

$$\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a}{1 - r} - 0 = \frac{a}{1 - r}$$

Deret geometri tak hingga tersebut mempunyai limit jumlah (konvergen).

$$\text{Jadi, } S_\infty = \frac{a}{1 - r}$$

- 2) Jika $|r| > 1$ ($r < -1$ atau $r > 1$), maka $r^n = \pm\infty$

$$\begin{aligned} \lim_{n \rightarrow \infty} S_n &= \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a}{1 - r} - \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a(\pm\infty)}{1 - r} \\ &= \frac{a}{1 - r} - \frac{a}{1 - r} (\pm\infty) \\ &= \pm\infty \end{aligned}$$

Deret geometri tersebut tidak memiliki jumlah (konvergen).

Lampiran 12 Validasi Soal Tes Hasil Belajar Siswa

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR

Mata Pelajaran : Matematika
 Satuan Pendidikan : SMA / SMK
 Kelas / Semester : X / Ganjil
 Materi : Barisan dan Deret Aritmatika dan Geometri

Petunjuk !

1. Berilah tanda (\checkmark) dalam kolom penelitian yang sesuai menurut pendapat anda.
2. Keterangan :
 - 1 = Tidak Valid
 - 2 = Kurang Valid
 - 3 = Cukup Valid
 - 4 = Valid
 - 5 = Sangat Valid

No	Aspek yang diamati	Penilaian				
		1	2	3	4	5
1.	Validasi isi : a. Soal sesuai dengan materi dan karakteristik untuk siswa SMK Negeri 8 Surabaya b. Bentuk soal disajikan dengan jelas yang terdiri dari soal mudah, sedang, dan sukar				✓	
2.	Validasi konstruksi : Soal yang diberikan digunakan untuk melakukan tes pada siswa dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa.				✓	
3.	Bahasa soal : a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan kaidah dalam Bahasa Indonesia.				✓	

	b. Kalimat soal tidak mengandung ambigu (arti ganda).				✓	
	c. Kalimat soal menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami.				✓	
4.	Alokasi waktu :Sesuai dengan jumlah soal yang diberikan.				✓	
5.	Petunjuk :Petunjuk jelas, mudah dipahami, dan tidak mengandung ambigu (arti ganda)					✓

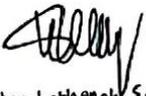
Kesimpulan : (lingkari salah satu)

1. Instrument Lembar Kerja Peserta Didik
2. Ada sebagian komponen pada Instrumen Lembr Kerja Peserta didik yang perlu direvisi.
3. Semua komponen harus direvisi.

Saran revisi :

Layak & gunakan

Surabaya, 18 November 2020


 .Wur. fatholah S.Pd.M

Lampiran 13 Soal Tes Hasil Belajar Siswa

LEMBAR SOAL TES HASIL BELAJAR BARISAN ARITMATIKA DAN GEOMETRI

Petunjuk Mengerjakan !

- Berilah identitas (Nama, No. Absen, dan Kelas) pada lembar jawaban.
- Kerjakan soal dengan urutan sesuai nomor soal.
- Kerjakan menggunakan pensil atau bolpoin.
- Kerjakan soal berikut dengan tepat dan benar.
- Kumpulkan jawaban sesuai dengan instruksi yang diberikan.

SOAL !

1. Hitunglah suku ke-12 barisan aritmatika jika diketahui rumus umumnya sebagai berikut:
 - a. $U_n = 3 + 2n$
 - b. $U_n = 2 + 3n$
 - c. $U_n = 5 + n^2$
 - d. $U_n = (4 - n)n$
2. Hitunglah suku ke-12 barisan geometri jika diketahui rumus umumnya sebagai berikut:
 - a. $U_n = 3 + 2n$
 - b. $U_n = 4 + 2n$
 - c. $U_n = 3 + n^2$
 - d. $U_n = (4 - n)n$
3. Diantara dua suku berurutan pada barisan bilangan 10, 22, 34 disisipi 3 buah bilangan sehingga membentuk barisan aritmatika baru. Tentukanlah
 - a. Beda pada barisan aritmatika baru
 - b. Suku ke-18 pada barisan aritmatika

4. Suku ketiga suatu barisan geometri adalah 64 dan suku kelimanya 1.024. tentukanlah rasio suku pertama, dan rumus umum suku ke- n barisan tersebut.

LEMBAR SOAL TES HASIL BELAJAR DERET ARITMATIKA DAN GEOMETRI

Petunjuk Mengerjakan !

- Berilah identitas (Nama, No. Absen, dan Kelas) pada lembar jawaban.
- Kerjakan soal dengan urutan sesuai nomor soal.
- Kerjakan menggunakan pensil atau bolpoin.
- Kerjakan soal berikut dengan tepat dan benar.
- Kumpulkan jawaban sesuai dengan instruksi yang diberikan.

SOAL !

1. Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp2.850.000,00. Setiap tahun gaji tersebut naik Rp350.000,00. Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama delapan tahun adalah...
2. Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Apabila keuntungan sampai bulan ke-6 sebesar Rp45.000,00 dan sampai bulan ke-13 sebesar Rp195.000,00, maka keuntungan sampai bulan ke-26 adalah...
3. Suatu deret geometri diketahui $S_n = 180$, $S_{n+1} = 185$ dan $S_{n+2} = 187,5$. Tentukanlah
 - a. Suku pertama
 - b. Jumlah 8 suku pertama
4. Suku kedua dan keempat suatu deret geometri tak hingga berturut-turut adalah 1 dan $\frac{1}{25}$. Jika rasionya positif, maka jumlah semua suku dari deret geometri adalah

Lampiran 14 *Rubrik Penilaian dan Penskoran*

LEMBAR RUBRIK PENILAIAN DAN PENSKORAN JAWABAN BARISAN ARITMATIKA DAN GEOMETRI

NO	SOAL	JAWABAN	SKOR	TOTAL SKOR	KETERANGAN
1.	Hitunglah suku ke-12 barisan aritmatika jika diketahui rumus umumnya sebagai berikut: a. $U_n = 3 + 2n$ b. $U_n = 2 + 3n$ c. $U_n = 5 + n^2$ d. $U_n = (4 - n)n$	a. $U_n = 3 + 2n$ $U_{12} = 3 + 2(12)$ $U_{12} = 3 + 24$ $U_{12} = 27$	5	20	MUDAH
		b. $U_n = 2 + 3n$ $U_{12} = 2 + 3(12)$ $U_{12} = 2 + 36$ $U_{12} = 38$	5		
		c. $U_n = 5 + n^2$ $U_{12} = 5 + 12^2$ $U_{12} = 5 + 144$ $U_{12} = 149$	5		
		d. $U_n = (4 - n)n$	5		

		$U_{12} = (4 - 12)12$ $U_{12} = (-8)12$ $U_{12} = -96$			
2.	<p>Hitunglah suku ke-12 barisan aritmatika jika diketahui rumus umumnya sebagai berikut:</p> <p>a. $U_n = 3 + 2n^2$</p> <p>b. $U_n = 4 + 2n$</p> <p>c. $U_n = 3 + n^2$</p> <p>d. $U_n = (4 + n)n^2$</p>	<p>a. $U_n = 3 + 2n$ $U_{12} = 3 + 2(12^2)$ $U_{12} = 3 + 2(144)$ $U_{12} = 3 + 288$ $U_{12} = 291$</p>	5	20	MUDAH
		<p>b. $U_n = 4 + 2n$ $U_{12} = 4 + 2(12)$ $U_{12} = 4 + 24$ $U_{12} = 28$</p>	5		
		<p>c. $U_n = 3 + n^2$ $U_{12} = 3 + 12^2$ $U_{12} = 3 + 144$ $U_{12} = 147$</p>	5		
		<p>d. $U_n = (4 + n)n^2$ $U_n = (4 + 12)12^2$ $U_n = (16)144$</p>	5		

		$U_{12} = 2.304$			
3.	Diantara dua suku berurutan pada barisan bilangan 10, 22, 34 disisipi 3 buah bilangan sehingga membentuk barisan aritmatika baru. Tentukanlah Beda pada barisan aritmatika baru Suku ke-18 pada barisan aritmatika	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dua suku berurutan pada barisan bilangan 10, 22, 34 - Disisipi 3 buah sehingga membentuk barisan aritmatika <p>Ditanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Beda pada barisan aritmatika baru. b. Suku ke-18 pada barisan aritmatika. 	5	25	SEDANG
		<p>Pembahasan :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Karena disisipi 3 buah bilangan dalam barisan aritmatika baru, maka barisan aritmatika 	10		

		<p>menjadi 10, ..., ..., ..., 22</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sehingga diperoleh $a = 10$ - Untuk menentukan beda (b) kita gunakan suku ke-5 yaitu 22. - Maka, <ul style="list-style-type: none"> $U_5 = 22$ $U_n = a + (n - 1)b$ $U_5 = a + (5 - 1)b$ $22 = 10 + 4b$ $22 - 10 = 4b$ $12 = 4b$ $b = \frac{12}{4}$ $b = 3$ - Jadi, nilai b adalah 3. 			
		b. $U_n = a + (n - 1)b$	10		

		$U_{18} = a + (18 - 1)3$ $U_{18} = 10 + (17 \times 3)$ $U_{18} = 10 + 51$ $U_{18} = 61$ <p>Jadi, nilai suku ke-18 adalah 61.</p>			
4.	Suku ketiga suatu barisan geometri adalah 64 dan suku kelimanya 1.024. tentukanlah rasio suku pertama, dan rumus umum suku ke-n barisan tersebut!	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suku ke-3 barisan geometri 64 - Suku ke-5 barisan geometri 1.024 <p>Ditanya :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Rasio b. Suku pertama. c. Rumus umum suku ke-n. 	5	35	SUKAR
		<p>Pembahasan :</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Untuk menentukan Rasio (r) maka digunakan 	10		

		<p>perbandingan suku ke-5 dan ke-3. Sehingga diperoleh :</p> $r = \frac{U_5}{U_3} = \frac{ar^4}{ar^2} = \frac{1.024}{64}$ $r^2 = 16$ $r = \sqrt{16}$ $r = 4$ <p>Jadi, nilai rasionya (r) adalah 4.</p>			
		<p>b. Untuk menentukan suku pertama digunakan suku ke-3.</p> $U_3 = 64$ $ar^2 = 64$ $a \cdot 4^2 = 64$ $a \cdot 16 = 64$ $a = \frac{64}{16}$ $a = 4$	10		

		Jadi, suku pertamanya adalah 64.			
		c. Rumus umum suku ke- n $U_n = a \cdot r^{n-1}$ $U_n = 4 \cdot 4^{n-1}$ $U_n = 4n$ Jadi, rumus suku ke- n adalah $U_n = 4n$	10		
SKOR TOTAL					100

**LEMBAR RUBRIK PENILAIAN DAN PENSKORAN JAWABAN DERET ARITMATIKA
DAN GEOMETRI**

NO	SOAL	JAWABAN	SKOR	TOTAL SKOR	KETERANGAN
	Seorang pegawai kecil menerima gaji tahun pertama sebesar Rp2.850.000,00 . Setiap tahun gaji tersebut naik Rp350.000,00. Jumlah uang yang diterima pegawai tersebut selama delapan tahun adalah...	Diketahui : - $a = 2.850.000,00$ - $b = 350.000,00$ Ditanya : - $S_8 = \dots$	5		
		Pembahasan : Rumus deret aritmatika adalah : $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$ Maka, $S_8 = \frac{8}{2} [2(2.850.000) + (8 - 1)350.000]$ $S_8 = 4[5.700.000 + (7 \times 350.000)]$ $S_8 = 4[5.700.000 + 2.450.000]$ $S_8 = 4[8.150.000]$ $S_8 = 32.600.000$	10		

		Jadi, jumlah uang yang diterima pegawai selama delapan tahun adalah Rp. 32.600.000,00			
2	Keuntungan seorang pedagang bertambah setiap bulan dengan jumlah yang sama. Apabila keuntungan sampai bulan ke-6 sebesar Rp45.000,00 dan sampai bulan ke-14 sebesar Rp.210.000,00, maka keuntungan sampai bulan	<p>Diketahui :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keuntungan yang sama seorang pedagang sampai bulan ke-6 sebesar Rp. 45.000,00 - Bulan ke-14 keuntungan sampai sebesar Rp. 210.000,00 <p>Ditanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Keuntungan seorang pedagang sampai bulan ke-26 sebesar ? 	5	20	MUDAH
		<p>Pembahasan :</p> <p>Rumus deret aritmatika adalah :</p> $S_n = \frac{n}{2} [2a + (n - 1)b]$ <p>Maka,</p> $S_6 = \frac{6}{2} [2a + (6 - 1)b]$ $45.000 = 3[2a + 5b]$ $\frac{45.000}{3} = 2a + 5b$ $15.000 = 2a + 5b \dots(1)$	15		

ke-26 adalah...	$S_{14} = \frac{14}{2} [2a + (14 - 1)b]$ $210.000 = 7[2a + 13b]$ $\frac{210.000}{7} = 2a + 13b$ $30.000 = 2a + 13b \dots (2)$ <p>Substitusikan persamaan (2) ke (1)</p> $2a + 13b = 30.000$ $2a + 5b = 15.000 \quad -$ <hr style="width: 100px; margin-left: 0;"/> $8b = 15.000$ $b = \frac{15.000}{8}$ $b = 1.875$ <p>Mencari nilai a menggunakan persamaan ke (1)</p> $2a + 5b = 15.000$ $2a + 5(1.875) = 15.000$ $2a + 9.375 = 15.000$ $2a = 15.000 - 9.375$ $2a = 5.625$			
-----------------	---	--	--	--

		$a = \frac{5.625}{2}$ $a = 2.812,5$ <p>Mencari S_{26}</p> $S_n = \frac{n}{2}[2a + (n - 1)b]$ $S_{26} = \frac{26}{2}[2(2.812,5) + (26 - 1)1.875]$ $S_{26} = 13[4.365 + (25 \times 1.875)]$ $S_{26} = 13[4.365 + 46.875]$ $S_{26} = 13[51.240]$ $S_{26} = 666.120$ <p>Jadi, keuntungan sampai bulan ke-26 adalah Rp. 666.120,00</p>			
3	Suatu deret geometri diketahui $S_n = 180$, $S_{n+1} = 185$ dan	Diketahui : <ul style="list-style-type: none"> - $S_n = 180$ - $S_{n+1} = 185$ - $S_{n+2} = 187,5$ 	5	35	SUKAR

<p>$S_{n+2} = 187,5$. Tentukanlah</p> <p>a. Suku pertama</p> <p>b. Jumlah 8 suku pertama</p>	<p>Ditanya :</p> <p>a. Suku pertama</p> <p>b. Jumlah 8 suku pertama</p> <p>Pembahasan :</p> $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ $S_{n+1} = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n + U_{n+1}$ $S_{n+2} = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n + U_{n+1} + U_{n+2}$ <p>1. Eliminasi setiap persamaan</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eliminasi pertama $185 = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n + U_{n+1}$ $180 = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$ <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> $5 = U_{n+1}$ <ul style="list-style-type: none"> - Eliminasi kedua $187,5 = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n + U_{n+1} + U_{n+2}$ $185 = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n + U_{n+1}$ <hr style="width: 100%; border: 0.5px solid black;"/> $2,5 = U_{n+2}$ <p>2. Substitusi ke masing-masing nilai yang sudah diketahui</p> <ul style="list-style-type: none"> - $U_{n+1} = 5$ $ar^{(n+1)-1} = 5$	20	
---	---	----	--

		$ar^n = 5$ $- U_{n+2} = 2,5$ $ar^{(n+2)-1} = 2,5$ $ar^{n+1} = 2,5$ <p>3. Menentukan nilai r</p> $\frac{ar^{n+1}}{ar^n} = \frac{2,5}{5}$ $r = \frac{1}{2}$ <p>Jadi, nilai r adalah $\frac{1}{2}$</p> <p>a. Suku pertama</p> $S_n = \frac{a(1-r^n)}{1-r}$ $180 = \frac{a - ar^n}{1 - \frac{1}{2}}$ $180 = (a - U_{n+1}) \times 2$ $90 = a - 5$			
--	--	---	--	--	--

		$90 - 5 = a$ $85 = a$ Jadi, suku pertamanya adalah 85			
		b. Jumlah 8 suku pertama $S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$ $S_8 = \frac{85(1 - \frac{1}{2}^8)}{1 - \frac{1}{2}}$ $S_8 = \frac{85(1 - \frac{1}{256})}{\frac{1}{2}}$ $S_8 = \frac{85(\frac{255}{256})}{\frac{1}{2}}$ $S_8 = \frac{85 \times 0,99}{0,5}$ $S_8 = \frac{84,15}{0,5}$	10		

		$S_8 = 168,3$ Jadi, jumlah 8 suku pertama adalah 168,3			
4	Suku kedua dan keempat suatu deret geometri tak hingga berturut-turut adalah 1 dan $\frac{1}{25}$. Jika rasionya positif, maka jumlah semua suku dari deret geometri adalah ...	Diketahui : - Suku ke-2 dan ke-4 geometri tak hingga adalah 1 dan $\frac{1}{25}$ - Rasio positif Ditanya : - Jumlah semua suku dari deret geometri adalah ?	5	30	SEDANG
		Pembahasan : 1. Mencari rasio terlebih dahulu dari perbandingan suku ke-2 dan suku ke-4 $\frac{U_4}{U_2} = \frac{1}{25}$ $\frac{ar^3}{ar} = \frac{1}{25}$ $ar^2 = \frac{1}{25}$	25		

$$r = \pm \frac{1}{5}$$

Karena diketahui rasionya positif maka diambil

$$r = \frac{1}{5}$$

2. Mencari nilai a

$$U_2 = ar$$

$$1 = a \cdot \frac{1}{5}$$

$$a = 5$$

3. Jumlah semua suku dari deret geometri

$$S_{\infty} = \frac{a}{1-r}$$

$$S_{\infty} = \frac{5}{1-\frac{1}{5}}$$

$$S_{\infty} = \frac{5}{\frac{4}{5}}$$

$$S_{\infty} = 5 \times \frac{5}{4}$$

		$S_{\infty} = \frac{25}{4}$ $S_{\infty} = 6\frac{1}{4}$ <p>Jadi, jumlah suku deret geometri tak hingga adalah $6\frac{1}{4}$.</p>			
SKOR TOTAL					100

Lampiran 15 Lembar Jawaban Tes Hasil Belajar
BARISAN ARITMATIKA DAN GEOMETRI SISWA
KELAS X TBS 2

Petris Nurhayati
 X-TBS 2 / 23
 Matematika (individu)

1. a. $U_n = 3 + 2n$
 $U_{12} = 3 + 2 \cdot 12$
 $= 3 + 24$
 $= 27$

b. $U_n = 2 + 3n$
 $U_{12} = 2 + 3 \cdot 12$
 $= 2 + 36$
 $= 38$

c. $U_n = 5 + n^2$
 $U_{12} = 5 + 12^2$
 $= 5 + 144$
 $= 149$

d. $U_n = (4 - n)n$
 $U_{12} = (4 - 12) \cdot 12$
 $= -8 \cdot 12$
 $= -96$

2. a. $U_n = 3 + 2n$
 $U_{12} = 3 + 2 \cdot 12$
 $= 3 + 24$
 $= 27$

b. $U_n = 4 + 2n$
 $U_{12} = 4 + 2 \cdot 12$
 $= 4 + 24$
 $= 28$

c. $U_n = 3 + n^2$
 $U_{12} = 3 + 12^2$
 $= 3 + 144$
 $= 147$

d. $U_n = (4 - n)n$
 $U_{12} = (4 - 12) \cdot 12$
 $= -8 \cdot 12$
 $= -96$

3. A) $a = 10$
 $b = 22 - 10$
 $= 12$
 $K = 3$

beda = $\frac{b}{K+1} = \frac{12}{4} = 3$

B) $U_n = a + (n-1)b$
 $U_{10} = 10 + (10-1) \cdot 3$
 $= 10 + 17 \cdot 3$
 $= 10 + 51$
 $= 61$

4. $U_3 = 64$
 $U_5 = 1.024$

$U_5 = 1.024$
 $U_3 = 64$
 $\frac{U_5}{U_3} = \frac{1.024}{64} = 16$

$U_n = a(r)^{n-1}$
 rumus = $U_n = 0,25(r)^{n-1}$

$U_3 = 64 \rightarrow 64 = ar^{3-1} \rightarrow 64 = ar^2$
 $U_5 = 1.024 \rightarrow 1.024 = ar^{5-1} \rightarrow 1.024 = ar^4$

$\frac{U_3}{U_5} \rightarrow \frac{64}{1.024} = \frac{ar^2}{ar^4} = \frac{64}{1.024} = \frac{ra}{rb^2} \rightarrow \frac{ra}{rb} = 2$

$\frac{64}{32} = \frac{ra}{rb}$
 $\frac{ra}{rb} = 2$

DERET ARITMATIKA DAN GEOMETRI SISWA KELAS X TBS 2

Nama: Calista Dwi Widyachona
 Kelas: X TBS 2 / 07
 Tugas Individu! (Jawaban) MTK

1. $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $S_8 = \frac{8}{2} (2 \cdot 2850.000 + (8-1)350.000)$
 $S_8 = \frac{8}{2} (2 \cdot 2850.000 + 7 \cdot 350.000)$
 $S_8 = \frac{8}{2} (5.700.000 + 2.450.000)$
 $S_8 = 4 (8.150.000)$
 $S_8 = 32.600.000$

2. $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $S_6 = \frac{6}{2} (2a + (6-1)b) = 45.000$
 $S_6 = 3 (2a + 5b) = 45.000$
 $S_6 = 2a + 5b = 15.000 \dots (1)$
 $S_n = \frac{n}{2} (2a + (n-1)b)$
 $S_{14} = \frac{14}{2} (2a + (14-1)b) = 210.000$
 $S_{14} = 7 (2a + 13b) = 210.000$
 $S_{14} = 2a + 13b = 30.000 \dots (2)$
 (1) $2a + 5b = 15.000$
 (2) $2a + 13b = 30.000$ -
 $-8b = -15.000$
 $b = 1875$
 Substitusi $b = 1875$ ke persamaan (1)
 $2a + 5b = 15.000$
 $2a + 5(1875) = 15.000$
 $2a + 9375 = 15.000$
 $2a = 15.000 - 9375$
 $2a = 5625$
 $a = 2812,5$

maka

$$S_{26} = \frac{26}{2} (2 \cdot 2812,5 + (26-1) \cdot 187,5)$$

$$S_{26} = \frac{26}{2} (2 \cdot 2812,5 + 25 \cdot 187,5)$$

$$S_{26} = \frac{26}{2} (5625 + 4687,5)$$

$$S_{26} = 13 (52500)$$

$$S_{26} = \underline{\underline{682.500}}$$

$$S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

$$S_{n+1} = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n + U_{n+1}$$

$$S_{n+1} - S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n + U_{n+1} - U_1 - U_2 - U_3 - \dots - U_n$$

$$(1) U_{n+1} = 5$$

$$ar^{(n+1)-1} = 5$$

$$ar^n = 5$$

$$(2) U_{n+2} = 2,5$$

$$ar^{(n+2)-1} = 2,5$$

$$ar^{n+1} = 2,5$$

Mengantukan nilai r

$$\frac{ar^{n+1}}{ar^n} = \frac{2,5}{5}$$

$$r = \frac{1}{2}$$

$$185 = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n + U_{n+1}$$

$$180 = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

$$\underline{\underline{5 = U_{n+1} \quad \dots (1)}}$$

$$187,5 = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n + U_{n+1} + U_{n+2}$$

$$185 = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$$

$$\underline{\underline{2,5 = U_{n+2} \quad \dots (2)}}$$

a) $S_n = \frac{a(r^n - r^0)}{1-r}$

$100 = \frac{a(r^n - r^0)}{1-1/2}$

$100 = (a - a_{n+1}) - 2$

$90 = a - 5$

$90 - 5 = a$

$85 = a$

b) $S_n = \frac{a(1 - 1/2^n)}{1 - 1/2}$

$S_8 = \frac{85(1 - 1/2^8)}{1 - 1/2}$

$S_8 = 85 \left(1 - \frac{1}{256}\right)$

$S_8 = 85 - \frac{85}{256}$

$S_8 = \frac{10795}{128} = 84 \frac{43}{128}$

$U_2 = 1$

$U_4 = 1/25$

$U_4 = 1/25$

$U_2 = 1$

$\frac{ar^3}{ar} = \frac{1}{25}$

$r^2 = \frac{1}{25}$

$r = \frac{1}{5}$

$U_2 = ar$

$1 = a \times 1/5$

$a = 5$

$S_{100} = \frac{a}{1-r}$

$S_{100} = \frac{5}{5/4}$

$S_{100} = \frac{1 - \frac{1}{5^{100}}}{\frac{4}{5}}$

$S_{100} = \frac{5}{4}$

$S_{100} = \frac{25}{2} = 12 \frac{1}{2}$

Lampiran 16 *Daftar Nilai Siswa*

**DAFTAR NILAI SISWA KELAS X TBS 2
SMK NEGERI 8 SURABAYA SEMESTER 1 TAHUN
AJARAN 2020/2021**

No	Nama Siswa	L/P	Tugas Individu		Tugas Kelompok	
			1	2	1	2
1	A.E.N	P	85	78	95	90
2	A.R	P	62	79	94	88
3	A.N	P	78	82	94	88
4	A.R	P	56	79	95	90
5	A.M	P	63	80	94	87
6	A.N.D	P	73	70	94	87
7	C.D.W	P	80	53	94	87
8	C.A.F	P	71	85	96	89
9	C.N.A	P	63	80	94	87
10	D.I	P	81	88	94	87
11	D.S	P	80	82	95	90
12	F.D.N	P	77	80	95	90
13	F.A	P	76	83	96	90
14	F.R	P	63	78	95	90
15	I.W	P	65	80	94	88
16	I.A	P	67	83	94	88
17	M.A.L	P	63	84	94	88
18	N.M	P	80	84	90	85
19	N.A.P	P	78	83	90	85
20	N.A	P	77	81	90	85
21	P.D.S	L	67	86	94	87
22	P.A.A	P	78	88	96	89
23	R.N	P	63	79	90	88
24	R.P	P	73	87	96	89
25	R.N.R	P	79	77	94	87

No	Nama Siswa	L/P	Tugas Individu		Tugas Kelompok	
			1	2	1	2
26	R	P	78	83	94	87
27	S.A	P	76	40	94	87
28	S.A.Z	P	79	86	96	89
29	S.A.P.A	P	63	80	95	90
30	S.S	P	70	88	94	90
31	S.M	P	69	78	93	89
32	S.A.R.N	P	81	82	94	90
33	T.R	P	63	79	94	90
34	U	P	77	87	94	90
35	V.A.P	P	63	85	96	90
36	W.A.P	P	78	89	90	88
Nilai Rata-Rata			72	80	94	88
Nilai Tertinggi			81	89	96	90
Nilai Terendah			63	40	90	85

Keterangan

Hasil dari keseluruhan sudah dirata-rata sehingga mendapatkan hasil sebagai berikut:

1. Rata-rata kelas kelas sebesar 84
2. Nilai tertinggi sebesar 88
3. Nilai terendah sebesar 74

Lampiran 17 Hasil Belajar Siswa

ANALISIS DATA HASIL BELAJAR SISWA KELAS X TBS 2 SMK NEGERI 8 SURABAYA

No	Nama Siswa	L/P	Tugas Individu		Tugas Kelompok		Nilai Rata-Rata	Keterangan
			1	2	1	2		
1	A.E.N	P	85	78	95	90	87	TUNTAS
2	A.R	P	62	79	94	88	81	TUNTAS
3	A.N	P	78	82	94	88	86	TUNTAS
4	A.R	P	56	79	95	90	80	TUNTAS
5	A.M	P	63	80	94	87	81	TUNTAS
6	A.N.D	P	73	70	94	87	81	TUNTAS
7	C.D.W	P	80	53	94	87	79	TUNTAS
8	C.A.F	P	71	85	96	89	85	TUNTAS
9	C.N.A	P	63	80	94	87	81	TUNTAS
10	D.I	P	81	88	94	87	88	TUNTAS
11	D.S	P	80	82	95	90	87	TUNTAS
12	F.D.N	P	77	80	95	90	86	TUNTAS
13	F.A	P	76	83	96	90	86	TUNTAS
14	F.R	P	63	78	95	90	82	TUNTAS

No	Nama Siswa	L/P	Tugas Individu		Tugas Kelompok		Nilai Rata-Rata	Keterangan
			1	2	1	2		
15	I.W	P	65	80	94	88	82	TUNTAS
16	I.A	P	67	83	94	88	83	TUNTAS
17	M.A.L	P	63	84	94	88	82	TUNTAS
18	N.M	P	80	84	90	85	85	TUNTAS
19	N.A.P	P	78	83	90	85	84	TUNTAS
20	N.A	P	77	81	90	85	83	TUNTAS
21	P.D.S	L	67	86	94	87	84	TUNTAS
22	P.A.A	P	78	88	96	89	88	TUNTAS
23	R.N	P	63	79	90	88	80	TUNTAS
24	R.P	P	73	87	96	89	86	TUNTAS
25	R.N.R	P	79	77	94	87	84	TUNTAS
26	R	P	78	83	94	87	86	TUNTAS
27	S.A	P	76	40	94	87	74	TIDAK TUNTAS
28	S.A.Z	P	79	86	96	89	88	TUNTAS
29	S.A.P.A	P	63	80	95	90	82	TUNTAS
30	S.S	P	70	88	94	90	86	TUNTAS
31	S.M	P	69	78	93	89	82	TUNTAS

No	Nama Siswa	L/P	Tugas Individu		Tugas Kelompok		Nilai Rata-Rata	Keterangan
			1	2	1	2		
32	S.A.R.N	P	81	82	94	90	87	TUNTAS
33	T.R	P	63	79	94	90	82	TUNTAS
34	U	P	77	87	94	90	87	TUNTAS
35	V.A.P	P	63	85	96	90	84	TUNTAS
36	W.A.P	P	78	89	90	88	86	TUNTAS

Keterangan:

1. Nilai rata-rata dihitung dari $\frac{\text{Tugas ind 1} + \text{Tugas ind 2} + \text{Tugas kel 1} + \text{Tugas kel 2}}{4}$
2. Siswa dinyatakan tuntas apabila nilai rata-rata lebih dari 75
3. Terdapat 35 siswa yang dinyatakan tuntas sehingga ketuntasan klasikal dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{\text{banyaknya siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa}} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = \frac{35}{36} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan Klasikal} = 97,22\%$$