LAMPIRAN-LAMPIRAN

A. Perangkat Pembelajaran
B. Instrumen Penelitian
C. Data Hasil Penelitian
D. Analisis Data Hasil Penelitian
E. Analisis Validasi Isi Instrumen
F. Validasi Isi Instrumen
G. Dokumentasi
H. persuratan

LAMPIRAN A

PERANGKAT PEMBELAJARAN

- **SILABUS**
- **RPP**
- **BAHAN AJAR**

SILABUS DARING

Satuan Pendidikan : UPT SMA Negeri 3 Parepare

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XI (sebelas)

Semester : Ganjil

Kompetensi Inti:

- **KI-1 dan KI-2: Menghayati dan mengamalkan** ajaran agama yang dianutnya. **Menghayati dan mengamalkan** perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, responsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional".
- **KI 3:** Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin 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, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
3. 1 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya	3.1.1 Menjelaskan konsep pertidaksamaan dan sistem	Program Linear Dua Variabel • Sistem Pertidaksamaan linear dua variabel	**Kegiatan Pendahuluan** ▪ Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa bersama (**Religious**)	3 Minggu x 4 Jam Pelajaran @45	**Sumber Belajar:** ❖ Buku Siswa Matematika Kelas XI	• Sikap • Pengetahuan Keterampilan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
dengan menggunakan masalah kontekstual	pertidaksamaan linear dua variabel 3.1.2 Membedakan pertidaksamaan dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel 3.1.3 Mengubah masalah kontekstual ke dalam bentuk model matematika yang berbentuk pertidaksamaan dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel 3.1.4 Menyajikan cara menggambar grafik pertidaksamaan dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel 3.1.5 Menentukan daerah penyelesaian pertidaksamaan dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel dengan menggunakan	• Pengertian program linear dua variabel • Model matematika program linear dua variabel • Fungsi tujuan program linear dua variabel • Nilai optimum program linear dua variabel - Metode uji titik sudut - Metode garis selidik	▪ Guru mengecek kehadiran siswa (***melalui Whatsapp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan ▪ Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran **Kegiatan Inti** ▪ siswa diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan atau bahan bacaan (***melalui Whatsapp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi program linear	Menit (6 x pertemua)	Kurikulum 2013 ❖ Buku Guru Matematika Kelas XI Kurikulum 2013 ❖ Internet ❖ Video pembelajaran **Media yang digunakan:** ❖ Whatsapp ❖ Google classroom ❖ Google form ❖ Google meet ❖ Zoom ❖ Youtube ❖ Media daring lainnya **Alat dan Bahan:** ❖ HP Android ❖ Laptop ❖ Wifi/ Jaringan internet	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
	masalah kontekstual 3.1.6 Menjelaskan program linear dua variabel 3.1.7 Menjelaskan fungsi tujuan suatu masalah program linear dua variabel 3.1.8 Mengubah masalah kontekstual ke dalam bentuk model matematika yang berbentuk program linear dua variabel 3.1.9 Menyajikan cara menggambar program linear dua variabel 3.1.10 Menentukan daerah penyelesaian program linear dua variabel dengan menggunakan masalah kontekstual 3.1.11 Menentukan nilai optimum dari fungsi objektif		▪ siswa diminta untuk mencatat materi yang dianggap esensial. ▪ siswa diberi kesempatan mempelajari materi ringkasan atau bahan ajar dengan seksama dan mengidentifikasi permasalahan yang akan dijadikan bahan Tanya jawab atau diskusi (***melalui Whatsapp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi program linear ▪ Guru bersama siswa mendiskusikan permasalahan yang ditemukan dalam materi dan memberikan jawaban penguatan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh siswa (***melalui Whatsapp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring***			

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
	suatu masalah program linear dua variabel dengan metode uji titik sudut dan garis selidik		***lainnya***) terkait materi program linear ▪ Guru memberikan tugas/ latihan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi program linear ▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan dan mengirim tugas/ latihan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Guru memberikan umpan balik terhadap tugas/ latihan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi program linear **Kegiatan Penutup** ▪ Guru bersama siswa bersama-sama menyimpulkan materi			
4.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel	4.1.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaa dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel 4.1.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel 4.1.3 Menginterprestasikan penyelesaian yang ditemukan secara kontekstual					

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
			pembelajaran (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Siswa diberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Guru memberikan salam penutup (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***)			
3.2 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada	3.2.1 Menjelaskan konsep matriks 3.2.2 Menentukan ordo dari suatu matriks 3.2.3 Menentukan elemen dari suatu matriks 3.2.4 Memahami jenis-jenis matriks	Matriks dan operasi matriks • Pengertian Matriks • Jenis-jenis matriks • Kesamaan matriks • Transpose Matriks • Operasi Matriks - Penjumlahan - Pengurangan	**Kegiatan Pendahuluan** ▪ Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa bersama (**Religious**) ▪ Guru mengecek kehadiran siswa (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom,***	4 Minggu x 4 Jam Pelajaran @45 Menit (8 x pertemuan)	**Sumber Belajar:** ❖ Buku Siswa Matematika Kelas XI Kurikulum 2013 ❖ Buku Guru Matematika Kelas XI	• Sikap • Pengetahuan • Keterampilan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose	3.2.5 Menjelaskan konsep kesamaan matriks 3.2.6 Menentukan penyelesaian yang berkaitan dengan kesamaan matriks 3.2.7 Menjelaskan konsep transpose matriks 3.2.8 Menentukan penyelesaian yang berkaitan dengan transpose matriks 3.2.9 Menjelaskan konsep operasi matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian 3.2.10 Menentukan penyelesaian operasi matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian	- Perkalian skalar - perkalian	***Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan ▪ Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran **Kegiatan Inti** ▪ Siswa diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan atau bahan bacaan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi matriks dan operasi matriks ▪ Siswa diminta untuk mencatat materi yang dianggap esensial.		Kurikulum 2013 ❖ Internet ❖ Video pembelajaran **Media yang digunakan:** ❖ Whatshapp ❖ Google classroom ❖ Google form ❖ Google meet ❖ Zoom ❖ Youtube ❖ Media daring lainnya **Alat dan Bahan:** ❖ HP Android ❖ Laptop ❖ Wifi/ Jaringan internet	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya	4.2.1 Menyajikan masalah kontekstual dalam bentuk matriks 4.2.2 Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya		▪ Siswa diberi kesempatan mempelajari materi ringkasan atau bahan ajar dengan seksama dan mengidentifikasi permasalahan yang akan dijadikan bahan Tanya jawab atau diskusi (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi matriks dan operasi matriks ▪ Guru bersama siswa mendiskusikan permasalahan yang ditemukan dalam materi dan memberikan jawaban penguatan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh siswa (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi matriks dan operasi matriks			

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
			▪ Guru memberikan tugas/ latihan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi matriks dan operasi matriks ▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan dan mengirim tugas/ latihan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Guru memberikan umpan balik terhadap tugas latihan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi matriks dan operasi matriks **Kegiatan Penutup** ▪ Guru bersama siswa bersama-sama menyimpulkan materi			

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
			pembelajaran (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Siswa diberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Guru memberikan salam penutup (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***).			
3.3 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan penerapan dalam transformasi (dan komposisi	3.3.1 Menjelaskan konsep determinan dan invers matriks ordo 2 x 2 3.3.2 Menyajikan cara penyelesaian determinan dan invers matriks ordo 2 x 2	Determinan dan invers matriks • Determinan matriks ordo 2 x 2 • Invers matrik ordo 2 x 2 • Sifat-sifat determinan matriks • Sifat-sifat invers matriks	**Kegiatan Pendahuluan** ▪ Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa bersama (**Religious**) ▪ Guru mengecek kehadiran siswa (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom,***	9,5 Minggu x 4 Jam Pelajaran @45 Menit (19 x pertemuan)	**Sumber Belajar:** ❖ Buku Siswa Matematika Kelas XI Kurikulum 2013 ❖ Buku Guru Matematika Kelas XI	• Sikap • Pengetahuan • Keterampilan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
transformasi) geometris.	3.3.3 Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 3.3.4 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 3.3.5 Menjelaskan konsep transformasi (translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi) dengan menggunakan matriks 3.3.6 Menemukan konsep transformasi (translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi) dengan menggunakan matriks 3.3.7 Menyajikan cara menentukan bayangan titik atau fungsi berdasarkan konsep	Trasnformasi • Translasi • Refleksi • Rotasi • Dilatasi • Komposisi transformasi	***Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan ▪ Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran **Kegiatan Inti** ▪ siswa diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan atau bahan bacaan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi determinan matriks, invers matriks, sifat-sifat determinan dan invers matriks, transformasi dan komposisi transformasi		Kurikulum 2013 ❖ Internet ❖ Video pembelajaran **Media yang digunakan:** ❖ Whatsapp ❖ Google classroom ❖ Google form ❖ Google meet ❖ Zoom ❖ Youtube ❖ Media daring lainnya **Alat dan Bahan:** ❖ HP Android ❖ Laptop ❖ Wifi/ Jaringan internet	

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
	transformasi (translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi) dengan menggunakan matriks 3.3.8 Menjelaskan konsep komposisi transformasi (translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi) dengan menggunakan matri 3.3.9 Menemukan konsep komposisi transformasi (translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi) dengan menggunakan matriks 3.3.10 Menyajikan cara menentukan bayangan titik atau fungsi berdasarkan konsep komposisi transformasi (translasi, refleksi, rotasi dan dilatasi) dengan		▪ siswa diminta untuk mencatat materi yang dianggap esensial. ▪ siswa diberi kesempatan mempelajari materi ringkasan atau bahan ajar dengan seksama dan mengidentifikasi permasalahan yang akan dijadikan bahan Tanya jawab atau diskusi (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi determinan matriks, invers matriks, sifat-sifat determinan dan invers matriks, transformasi dan komposisi transformasi ▪ Guru bersama siswa mendiskusikan permasalahan yang ditemukan dalam materi dan memberikan jawaban penguatan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh siswa (***melalui WhatsApp***			

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
	menggunakan matriks		***group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi materi determinan matriks, invers matriks, sifat-sifat determinan dan invers matriks, transformasi dan komposisi transformasi ▪ Guru memberikan tugas/ latihan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi determinan matriks, invers matriks, sifat-sifat determinan dan invers matriks, transformasi dan komposisi transformasi ▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan dan mengirim tugas/ latihan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom,***			
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan penerapan dalam transformasi (dan komposisi transformasi) geometris.	4.3.1 Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks determinan berordo 2 x 2 4.3.2 Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan invers matriks berordo 2 x 2 4.3.3 Membuktikan sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 4.3.4 Menggunakan prosedur dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi,					

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
	refleksi, dilatasi dan rotasi) 4.3.5 Menggunakan prosedur dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks komposisi transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi)		***Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Guru memberikan umpan balik terhadap tugas/ latihan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi determinan matriks, invers matriks, sifat-sifat determinan dan invers matriks, transformasi dan komposisi transformasi **Kegiatan Penutup** ▪ Guru bersama siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) ▪ siswa diberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya (***melalui WhatsApp***			

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
			group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya) ▪ Guru memberikan salam penutup (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***)			
3.4 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri	3.4.1 Menjelaskan konsep pola barisan bilangan 3.4.2 Menjelaskan konsep barisan dan deret aritmatika 3.4.3 Menyajikan cara penyelesaian barisan dan deret aritmatika 3.4.4 Menjelaskan konsep barisan dan deret geometri 3.4.5 Menyajikan cara penyelesaian barisan dan deret geometri 3.4.6 Menjelaskan konsep pertumbuhan	Barisan dan Deret • Pola Bilangan • Barisan dan Deret Aritmatika • Barisan dan Deret Geometri Aplikasi barisan dan deret aritmetika atau geometri • Pertumbuhan • Peluruhan • Bunga majemuk • Anuitas	**Kegiatan Pendahuluan** ▪ Guru memberi salam dan mengajak siswa berdoa bersama (**Religious**) ▪ Guru mengecek kehadiran siswa (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Guru menyampaikan tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang akan diajarkan ▪ Guru menyampaikan garis besar cakupan materi dan langkah pembelajaran **Kegiatan Inti**	3 Minggu x 4 Jam Pelajaran @45 Menit (6 x pertemuan)	**Sumber Belajar:** ❖ Buku Siswa Matematika Kelas XI Kurikulum 2013 ❖ Buku Guru Matematika Kelas XI Kurikulum 2013 ❖ Internet ❖ Video pembelajaran **Media yang digunakan:** ❖ WhatsApp	• Sikap • Pengetahuan • Keterampilan

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
	3.4.7 Menyajikan cara penyelesaian pertumbuhan 3.4.8 Menjelaskan konsep peluruhan 3.4.9 Menyajikan cara penyelesaian peluruhan 3.4.10 Menjelaskan konsep bunga majemuk 3.4.11 Menyajikan cara penyelesaian bunga majemuk 3.4.12 Menjelaskan konsep anuitas 3.4.13 Menyajikan cara penyelesaian anuitas		▪ siswa diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi tayangan atau bahan bacaan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi barisan dan deret serta aplikasi barisan dan deret artimetika dan geometri ▪ siswa diminta untuk mencatat materi yang dianggap esensial. ▪ siswa diberi kesempatan mempelajari materi ringkasan atau bahan ajar dengan seksama dan mengidentifikasi permasalahan yang akan dijadikan bahan Tanya jawab atau diskusi (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring***		❖ Google classroom ❖ Google form ❖ Google meet ❖ Zoom ❖ Youtube ❖ Media daring lainnya **Alat dan Bahan:** ❖ HP Android ❖ Laptop ❖ Wifi/ Jaringan internet	
4.4 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga	4.4.1 Menggunakan prosedur untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas) dengan pola					

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
majemuk, dan anuitas)	barisan aritmetika atau geometri 4.4.2 Menyelesaikan masalah kontekstual kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas) yang berkaitan dengan barisan dan deret aritmetika dan geometri		***lainnya***) terkait materi barisan dan deret serta aplikasi barisan dan deret artimetika dan geometri ▪ Guru bersama siswa mendiskusikan permasalahan yang ditemukan dalam materi dan memberikan jawaban penguatan terhadap pertanyaan yang diajukan oleh siswa (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi barisan dan deret serta aplikasi barisan dan deret artimetika dan geometri ▪ Guru memberikan tugas/ latihan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi barisan dan deret serta aplikasi barisan dan deret artimetika dan			

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
			geometri dan komposisi transformasi ▪ Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan dan mengirim tugas/ latihan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Guru memberikan umpan balik terhadap tugas/ latihan (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) terkait materi barisan dan deret serta aplikasi barisan dan deret artimetika dan geometri **Kegiatan Penutup** ▪ Guru bersama siswa bersama-sama menyimpulkan materi pembelajaran (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom,***			

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	Sumber belajar/ Media/ Alat dan bahan	Penilaian
			Telegram atau media daring lainnya) ▪ siswa diberikan informasi mengenai materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***) ▪ Guru memberikan salam penutup (***melalui WhatsApp group, Zoom, Google Classroom, Telegram atau media daring lainnya***)			

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 01)

Nama Satuan Pendidikan : SMA Negeri 3 Parepare
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI MIPA 3 /I
Tahun Ajaran : 2021/2022
Materi Pokok : Determinan dan Invers Matriks Ordo 2x2
Sub Materi : Determinan Matriks Ordo 2x2
Pertemuan : Pertama
Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.3. Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan penerapan dalam transformasi (dan komposisi transformasi) geometris.	1.3.1. Menjelaskan konsep determinan dan invers matriks ordo 2 x 2 1.3.2. Menyajikan cara penyelesaian determinan dan invers matriks ordo 2 x 2
4.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan penerapan dalam transformasi (dan komposisi transformasi) geometris	4.3.1 Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks determinan berordo 2 x 2

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model Online Distance Learning (PJJ), siswa diharapkan mampu mendeksripsikan konsep determinan dan invers matriks ordo 2 x 2 dengan cermat, mampu menyajikan cara penyelesaian determinan dan invers matriks ordo 2 x 2 dengan teliti, serta mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, mengembangakan sikap jujur, peduli, bertanggung jawab, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (4C).

B. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Daring (WhatsApp Group & Google Classroom)
- Model : Online Distance Learning (PJJ)
- Sumber Belajar : Referensi buku matematika siswa kls XI kurikulum 2013, internet dan video pembelajaran.
- Alat : Hp, Laptop

C. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pembelajaran	Waktu

Kegiatan Pendahuluan
• Via WhatsApp
  • Memberi salam, memandu doa dan menanyakan kabar siswa
  • Mengingatkan siswa untuk mengisi kehadiran di Google Clasroom
  • Guru memberikan apersepsi: "Mengingat kembali tentang operasi matriks"
  • Guru memberikan motivasi: Memberikan gambaran tentang manfaat dari materi determin matriks ordo 2 x 2 dalam kehidupan sehari-hari.
  • Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian yang akan dicapai.
	15 menit

Kegiatan Inti
• Via google classroom atau WhatsApp Group
  • Guru meminta siswa untuk beralih ke Google Classroom
  • Guru meminta siswa untuk menyimak Materi yang telah diupload di Google Clasroom
  • Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya tentang materi dan tugas yang belum dipahami melalui forum diskusi di Google Classroom atau melalui WhatsApp Group
  • Guru menjelaskan hal-hal yang susah di pahami siswa melalui Whatsapp Group
	70 mnt

Kegiatan Penutup • Guru memeriksa pekerjaan siswa yang telah selesai di Google Classroom atau WhatsApp Group dan memberikan reward kepada siswa yang mengumpulkan tugas tepat waktu • Guru memantau tugas siswa yang belum selesai lewat Google Classroom WhatsApp Group dengan memberikan motivasi • Menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya	5 mnt

D. Penilaian:

Penilaian Sikap : Memantau siswa pada saat proses tanya jawab di Google Classroom atau WhatsApp Group (disiplin, tanggung jawab dan semangat dalam mengerjakan tugas)

Penilaian Pengetahuan : Hasil pekerjaan dari siswa atau jawaban soal-soal yang di berikan.

Penilaian Keterampilan : Cara mengerjakan latihan atau jawaban yang diberikan secara tersruktur.

Parepare, Agustus 2021

Mengetahui
Guru Mata pelajaran

Erni Wati
NIM. 217120029

Determinan Matriks Ordo 2 x2

A. Pengertian Determinan matriks

Determinan ialah sebuah nilai yang dapat di hitung dari unsur suatu matriks persegi. Determinan matriks A ditulis dengan tanda det(A), det A, atau | A |. Determinan dapat di anggap sebagai faktor penskalaan transformasi yang digambarkan oleh matriks.

Jika suatu matrik A berordo 2 x 2 maka determinan matriks A diperoleh dengan mengurangkan hasil perkalian diagonal utama dengan diagonal kiri sebagai berikut :

$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ diagonal utamanya yaitu a x d dan diagonal kirinya adalah b x c

Sehingga rumus untuk mencari Determinan matriks ordo 2 x 2 yaitu:

$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ maka $detA = (a.d) - (b.c)$

B. Sifat-sifat determinan

Misalkan matriks A dan B berordo m x n dengan m,n ∈ N

a. Jika det A = $|A|$ dan det B = $|B|$, maka det A. det B = det AB atau $|A|.|B| = |A.B|$
b. Jika det A = $|A|$ dan det A^t = $|A^t|$, maka det A = det A^t, atau $|A| = |A^t|$
c. Jika A adalah matriks persegi berordo n x n dan k adalah sebarang bilangan, maka $\det(kA) = k^n \times \det(A)$
d. Jika det A = $|A|$ dan $A^{-1} = |A^{-1}|$, maka= $|A^{-1}| = | = \frac{1}{|A|}$

Contoh:

1. Tentukan determinan matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$
2. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} -6 & 7 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, maka tentukan $|A| \, . \, |B|$.

Jawab:

1. Dik: $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

   Dit: Det A = $|A| = \cdots ?$

   Peny:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\det A = |A| = (3.3) - (4.2)$$

$$= 9 - 8$$

$$= 1$$

   Jadi, determinan dari matriks tersebut adalah 1.

2. Dik: $A = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} -6 & 7 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

   Dit: tentukan $|A| \,.\, |B| = \cdots ?$

   Peny:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\det A = |A| = (4.(-2)) - ((-3).2)$$

$$= (-8) - (-6)$$

$$= -2$$

$$B = \begin{bmatrix} -6 & 7 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\det B = |B| = \big((-6).1\big) - (7.2)$$

$$= (-6) - 14$$

$$= -20$$

$$|A| \,.\, |B| = (-2) \times (-20) = 40$$

Jadi, $|A| \,.\, |B| = 40$

Lampiran RPP: (1) Lembar Observasi Penilaian Sikap

A. Petunjuk

1. Amati kinerja siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. Beri tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian dengan kinerja setiap siswa untuk aspek-aspek berikut dengan ketentuan.

B. Lembar Observasi

Catatan Jurnal Perkembangan Sikap Spritual dan Sosial

Kelas : XI MIPA 3
Hari/Tanggal : Agustus 2021
Pertemuan : Pertama
Materi Pokok : Determinan dan Invers matriks ordo 2 x 2
Sub Materi : Determinan matriks ordo 2 x 2

NO	NAMA	PENILAIAN SIKAP				KET.
		SB	B	CB	KB	
1	ANANDA					
2	DEBY ARVANITA SYAHRA					
3	DHINI AULIA DHARMAWAN					
4	HANDAYANI					
5	IKSAN DARMAWAMSYAH					
6	IRFANY SASMITA SUPRIYADI					
7	ISTIARANDA SARI					
8	MAIGEL FATMI SAPUTRA					
9	MEIVA WULANDARI					
10	MUHAMMAD ALIF					
11	MUHAMMAD NOVAL SAPUTRA					
12	MUHAMMAD SURYA SAPUTRA					
13	NABILA MAKKASAU					
14	NAUFAL AZHAR ARSYAD					
15	NAJWA CHUSNUL KHATIMAH					
16	NUR ADINDA FAHRIL					
17	RAFFI ARYAN					
18	SARVINA SARI					
19	SERLINA					
20	SERLITA					
21	TRIYADI NUR RAMADHAN					
22	VIRMAYANTI					
23	WIDI NUR AGUSTIN					

Keterangan: SB : Sangat Baik CB : Cukup Baik
B : Baik KB : Kurang Baik

Lampiran RPP: (2) Lembar Penilaian Pengetahuan

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Skor
1.	Determinan matriks ordo 2 x 2	50
2.	Sifat-sifat Determinan matriks ordo 2 x 2	50
Total Skor		**100**

Instrumen Penilaian Pengetahuan

1. Tentukan determinan matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$
2. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} -6 & 7 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, maka tentukan $|A| \,.\, |B|$.

Pedoman Penilaiaan

No	Jawaban	Skor
1.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ Dit: Det A = $\|A\| = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ $\det A = \|A\| = (3.3) - (4.2)$ $= 9 - 8$ $= 1$ Jadi, determinan dari matriks tersebut adalah 1.	50
2	Dik: $A = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} -6 & 7 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ Dit: tentukan $\|A\| \,.\, \|B\| = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ $\det A = \|A\| = (4.(-2)) - ((-3).2)$	50

	$= (-8) - (-6)$ $= -2$ $B = \begin{bmatrix} -6 & 7 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ $\det B = \lvert B \rvert = \big((-6).1\big) - (7.2)$ $= (-6) - 14$ $= -20$ $\lvert A \rvert \,.\, \lvert B \rvert = (-2) \times (-20) = 40$ Jadi, $\lvert A \rvert \,.\, \lvert B \rvert = 40$	
	Skor Perolehan	**100**
	Total Skor Maksimal	**100**

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut:

$$NilaiAkhir = \frac{Skor\ Perolehan}{Total\ Skor\ maksimal} \times 100$$

Lampiran RPP: (3) Lembar Penilaian Keterampilan

Indikator terampil

1. Kurang terampil *jika* tidak ada sama sekali usaha untuk menentukan sebuah permasalahan polinomial
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menentukan sebuah permasalahan polinomial Sangat terampil, *jika* dapat menentukan sebuah permasalahan polinomial

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

NO	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1	ANANDA			
2	DEBY ARVANITA SYAHRA			
3	DHINI AULIA DHARMAWAN			
4	HANDAYANI			
5	IKSAN DARMAWAMSYAH			
6	IRFANY SASMITA SUPRIYADI			
7	ISTIARANDA SARI			
8	MAIGEL FATMI SAPUTRA			
9	MEIVA WULANDARI			
10	MUHAMMAD ALIF			
11	MUHAMMAD NOVAL SAPUTRA			
12	MUHAMMAD SURYA SAPUTRA			
13	NABILA MAKKASAU			
14	NAUFAL AZHAR ARSYAD			
15	NAJWA CHUSNUL KHATIMAH			
16	NUR ADINDA FAHRIL			
17	RAFFI ARYAN			
18	SARVINA SARI			
19	SERLINA			
20	SERLITA			
21	TRIYADI NUR RAMADHAN			
22	VIRMAYANTI			
23	WIDI NUR AGUSTIN			

Keterangan: KT : Kurang terampil ST : Sangat terampil
T : Terampil

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP 02)

Nama Satuan Pendidikan : SMA Negeri 3 Parepare
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI MIPA 3/I
Tahun Ajaran : 2021/2022
Materi Pokok : Determinan dan Invers Matriks Ordo 2 x 2
Sub Materi : Invers Matriks Ordo 2 x 2
Pertemuan : Kedua
Alokasi Waktu : 2 × 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.3. Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan penerapan dalam transformasi (dan komposisi transformasi) geometris.	1.3.3. Mengidentifikasi fakta pada sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 1.3.4. Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2
4.3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan penerapan dalam transformasi (dan komposisi transformasi) geometris	4.3.2 Menggunakan prosedur untuk menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan invers matriks berordo 2 x 2 4.3.3 Membuktikan sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2

A. Tujuan Pembelajaran

Melalui model Online Distance Learning (PJJ), siswa diharapkan mampu mendeksripsikan konsep determinan dan invers matriks ordo 2 x 2 dengan cermat, mampu menyajikan cara penyelesaian determinan dan invers matriks ordo 2 x 2 dengan teliti, serta mengamalkan ajaran agama yang dianutnya, mengembangakan sikap jujur, peduli, bertanggung jawab, serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas (4C).

B. Metode Pembelajaran

- Pendekatan : Saintifik
- Metode : Daring (WhatsApp Group & Google Classroom)
- Model : Online Distance Learning (PJJ)
- Sumber Belajar : Referensi buku matematika siswa kls XI kurikulum 2013,internet dan video pembelajaran.
- Alat : Hp, Laptop

C. **Langkah-Langkah Pembelajaran**

Kegiatan Pembelajaran	Waktu

Kegiatan Pendahuluan
• Via WhatsApp
  • Memberi salam, memandu doa dan menanyakan kabar siswa
  • Mengingatkan siswa untuk mengisi kehadiran di Google Clasroom
  • Guru memberikan apersepsi: "Mengingat kembali materi operasi matriks"
  • Guru memberikan motivasi: Memberikan gambaran tentang invers matriks ordo 2 x 2 dalam kehidupan sehari-hari.
  • Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai dan teknik penilaian yang akan dicapai.
	15 menit

Kegiatan Inti
• Via google classroom atau WhatsApp Group
  • Guru meminta siswa untuk beralih ke Google Classroom
  • Guru meminta siswa untuk menyimak Materi yang telah diupload di Google Clasroom atau WhatsApp Group
  • Guru memberi kesempatan pada siswa untuk bertanya tentang materi dan tugas yang belum dipahami melalui forum diskusi di Google Classroom atau melalui WhatsApp Group
  • Guru menjelaskan hal-hal yang susah di pahami siswa melalui WhatsApp Group
	70 mnt

Kegiatan Penutup • Guru memeriksa pekerjaan siswa yang telah selesai di Google Classroom atau WhatsApp Group dan memberikan reward kepada siswa yang mengumpulkan tugas tepat waktu • Guru memantau tugas siswa yang belum selesai lewat Google Classroom atau WhatsApp Group dengan memberikan motivasi • Menyampaikan materi pembelajaran pada pertemuan berikutnya	5 mnt

D. Penilaian:

Penilaian Sikap : Memantau siswa pada saat proses tanya jawab di Google Classroom atau WhatsApp Group (disiplin, tanggung jawab dan semangat dalam mengerjakan tugas)

Penilaian Pengetahuan : Hasil pekerjaan dari siswa atau jawaban soal- soal yang di berikan.

Penilaian Keterampilan : Cara mengerjakan latihan atau jawaban yang diberikan secara tersruktur.

Parepare, Agustus 2021

Mengetahui
Guru Mata pelajaran

Erni Wati
NIM. 217120029

Invers Matriks Ordo 2 x 2

Invers matriks adalah lawan atau kebalikan suatu matriks dalam perkalian yang dilambangkan dengan A^{-1}. Jika terdapat matriks $A \times B = B \times A = I$, dimana I matriks identitas maka B disebut invers dari A dan A invers dari B.

Menentukan adjoin matriks ordo 2x2

Jika terdapat suatu matriks A berordo 2x2 maka adjoin matriks A ditulis "adjA " ditentukan dengan menukar posisi elemen diagonal utama, kemudian untuk diagonal kiri dikalikan dengan -1. Misalkan:

$$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \rightarrow adjA = \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$$

Contoh:

Tentukan Adjoin dari matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$.

Jawab:

Dik: $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

Dit: $AdjA = \cdots ?$

Peny:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \rightarrow AdjA = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$$

Jadi, adjoin dari matriks tersebut adalah $AdjA = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$

Invers Matriks Ordo 2 X 2

Jika suatu matrik A berordo 2 x 2 maka invers matriks A ditulis A^{-1} diperoleh dengan persamaan berikut ini :

$$A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} AdjA$$

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}; \text{ syarat } detA \neq 0$$

Misalkan A sebuah matriks persegi dengan ordo $n \times n, n \in N$

a. Matriks A disebut matriks nonsingular, apabila $\det A \neq 0$.

b. Matriks A disebut matriks nonsingular, apabila $\det A \neq 0$.

c. A^{-1} disebut invers matriks A jika dan hanya jika $AA^{-1} = A^{-1}A = I$.
I adalah matriks identitas perkalian matriks.

d. $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

Contoh soal:

Tentukan invers dari matriks tersebut $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$.

Jawab:

Dik: $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$

Dit: $A^{-1} = \cdots ?$

Peny:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = |A| = (3.3) - (4.2)$$
$$= 9 - 8$$
$$= 1$$
$$DetA = |A| = 1$$
$$A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow AdjA = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$$

Maka invers matris tersebut:

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} AdjA$$
$$A^{-1} = \frac{1}{1}\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \frac{3}{1} & -\frac{4}{1} \\ -\frac{2}{1} & \frac{3}{1} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$$

Jadi, invers dari matriks A adalah $A^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$

Lampiran RPP: (1) Lembar Observasi Penilaian Sikap

A. Petunjuk

1. Amati kinerja siswa selama pembelajaran berlangsung.
2. Beri tanda centang (√) pada kolom yang bersesuaian dengan kinerja setiap siswa untuk aspek-aspek berikut dengan ketentuan.

B. Lembar Observasi

Catatan Jurnal Perkembangan Sikap Spritual dan Sosial
Kelas : XI MIPA 3
Hari/Tanggal : Agustus 2021
Pertemuan : Kedua
Materi Pokok : Determinan dan Invers matriks ordo 2 x 2
Sub Materi : Invers matriks Ordo 2 x 2

NO	NAMA	PENILAIAN SIKAP				KET.
		SB	B	CB	KB	
1	ANANDA					
2	DEBY ARVANITA SYAHRA					
3	DHINI AULIA DHARMAWAN					
4	HANDAYANI					
5	IKSAN DARMAWAMSYAH					
6	IRFANY SASMITA SUPRIYADI					
7	ISTIARANDA SARI					
8	MAIGEL FATMI SAPUTRA					
9	MEIVA WULANDARI					
10	MUHAMMAD ALIF					
11	MUHAMMAD NOVAL SAPUTRA					
12	MUHAMMAD SURYA SAPUTRA					
13	NABILA MAKKASAU					
14	NAUFAL AZHAR ARSYAD					
15	NAJWA CHUSNUL KHATIMAH					
16	NUR ADINDA FAHRIL					
17	RAFFI ARYAN					
18	SARVINA SARI					
19	SERLINA					
20	SERLITA					
21	TRIYADI NUR RAMADHAN					
22	VIRMAYANTI					
23	WIDI NUR AGUSTIN					

Keterangan:
SB : Sangat Baik
B : Baik
CB : Cukup Baik
KB : Kurang Baik

Lampiran RPP: (2) Lembar Penilaian Pengetahuan

No.	Indikator Pencapaian Kompetensi	Skor
1.	Invers Matriks ordo 2x2	100
Total Skor		**100**

Instrumen Penilaian Pengetahuan

1. Tentukan Adjoin dari matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$.
2. Tentukan invers dari matriks tersebut $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$.

Pedoman Penilaiaan

No	Jawaban	Skor
1.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ Dit: $AdjA = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \rightarrow AdjA = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$ Jadi, adjoin dari matriks tersebut adalah $AdjA = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$	50
2	Dik: $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ Dit: $A^{-1} = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} = \lvert A \rvert = (3.3) - (4.2)$ $= 9 - 8$ $= 1$ $DetA = \lvert A \rvert = 1$ $A = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \rightarrow AdjA = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ Maka invers matris tersebut: $A^{-1} = \frac{1}{\det A} AdjA$	50

	$A^{-1} = \frac{1}{1}\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} \frac{3}{1} & -\frac{4}{1} \\ -\frac{2}{1} & \frac{3}{1} \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$ Jadi, invers dari matriks A adalah $A^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$	
Skor Perolehan		**100**
Total Skor Maksimal		**100**

Perhitungan nilai akhir dalam skala 0 – 100, sebagai berikut:

$$NilaiAkhir = \frac{Skor\ Perolehan}{Total\ Skor\ maksimal} \times 100$$

Lampiran RPP: (3) Lembar Penilaian Keterampilan

Indikator terampil

1. Kurang terampil *jika* tidak ada sama sekali usaha untuk menentukan sebuah permasalahan polinomial
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menentukan sebuah permasalahan polinomial Sangat terampill, *jika* dapat menentukan sebuah permasalahan polinomial

Bubuhkan tanda √ pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan

NO	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1	ANANDA			
2	DEBY ARVANITA SYAHRA			
3	DHINI AULIA DHARMAWAN			
4	HANDAYANI			
5	IKSAN DARMAWAMSYAH			
6	IRFANY SASMITA SUPRIYADI			
7	ISTIARANDA SARI			
8	MAIGEL FATMI SAPUTRA			
9	MEIVA WULANDARI			
10	MUHAMMAD ALIF			
11	MUHAMMAD NOVAL SAPUTRA			
12	MUHAMMAD SURYA SAPUTRA			
13	NABILA MAKKASAU			
14	NAUFAL AZHAR ARSYAD			
15	NAJWA CHUSNUL KHATIMAH			
16	NUR ADINDA FAHRIL			
17	RAFFI ARYAN			
18	SARVINA SARI			
19	SERLINA			
20	SERLITA			
21	TRIYADI NUR RAMADHAN			
22	VIRMAYANTI			
23	WIDI NUR AGUSTIN			

Keterangan:
KT : Kurang terampil
T : Terampil
ST : Sangat terampil

LAMPIRAN B

INSTRUMEN PENELITIAN

- **TES HASIL BELAJAR (*PRETEST*)**
- **TES HASIL BELAJAR (*POSTTEST*)**
- **LEMBAR AKTIVITAS SISWA**
- **LEMBAR KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN**
- **LEMBAR RESPON SISWA**

Tes Hasil Belajar Matematika Siswa (*Pretest)*

Sekolah : UPT SMAN 3 PAREPARE
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI MIPA 3
Tahun Ajaran : 2021/2022
Materi : Determinan dan Invers Matriks
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Petunjuk pengerjaan soal:
1) *Sebelum mengerjakan soal, silahkan berdo'a sesuai kepercayaan masing-masing.*
2) *Silahkan tulis nama, kelas dan nim.*
3) *Cara menjawab soal: misal 1. a =* $\begin{bmatrix}1 & 2\\3 & 4\end{bmatrix}$*, kirim jawaban lewat WA*
4) *Silahkan kerjakan soal sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.*

1. Determinan dari matriks $B = \begin{bmatrix}5 & 1\\7 & 2\end{bmatrix}$ adalah …….
   a. $|B| = 1$ c. $|B| = 3$
   b. $|B| = 2$ d. $|B| = 4$
2. Misalkan diketahui matriks $A = \begin{bmatrix}-1 & 3\\4 & 2\end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix}5 & -6\\1 & 2\end{bmatrix}$, maka nilai dari $|A| \,.\, |B|$ adalah …….
   a. -224 c. 422
   b. 224 d. -422
3. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix}2 & 4\\6 & 8\end{bmatrix}$, maka nilai determinan 3A adalah……
   a. 27 c. -72
   b. -27 d. 72
4. Adjoin dari matriks $A = \begin{bmatrix}2 & 8\\6 & 9\end{bmatrix}$ adalah….
   a. $AdjA = \begin{bmatrix}9 & 8\\6 & 2\end{bmatrix}$ c. $AdjA = \begin{bmatrix}2 & -8\\-6 & 9\end{bmatrix}$
   b. $AdjA = \begin{bmatrix}9 & -8\\-6 & 2\end{bmatrix}$ d. $AdjA = \begin{bmatrix}2 & 8\\6 & 9\end{bmatrix}$
5. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix}6 & -2\\3 & -4\end{bmatrix}$, maka A^{-1} adalah….
   a. $A^{-1} = \begin{bmatrix}\frac{2}{9} & \frac{1}{9}\\\frac{1}{6} & -\frac{1}{3}\end{bmatrix}$ c. $A^{-1} = \begin{bmatrix}\frac{2}{9} & \frac{1}{9}\\\frac{1}{6} & \frac{1}{3}\end{bmatrix}$

b. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{9} & -\frac{1}{9} \\ \frac{1}{6} & -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$ d. $A^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{9} \\ \frac{1}{6} & -\frac{2}{9} \end{bmatrix}$

6. Misalkan matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$, maka $(A - B)^{-1}$ adalah …….

a. $(A-B)^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & -\frac{3}{2} \\ -\frac{3}{2} & -2 \end{bmatrix}$ c. $(A-B)^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & -\frac{3}{2} \\ -\frac{3}{2} & -1 \end{bmatrix}$

b. $(A-B)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & \frac{3}{2} \\ \frac{3}{2} & 2 \end{bmatrix}$ d. $(A-B)^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & \frac{3}{2} \\ \frac{3}{2} & -2 \end{bmatrix}$

7. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$, nilai dari $|A|$dan $|B|$ adalah…...

a. $|A| = -2$ dan $|B| = -5$ c. $|A| = -2$ dan $|B| = 5$

b. $|A| = 2$ dan $|B| = 5$ d. $|A| = 2$ dan $|B| = -5$

8. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ p & 4 \end{bmatrix}$ memiliki determinan -12, maka nilai p adalah….

a. $p = 4$ c. $p = 2$

b. $p = 3$ d. $p = 1$

9. Misalkan A, B dan C adalah matriks persegi yang mempunyai ordo yang sama, dengan C = AB, dimana $A = \begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$, maka nilai dari $|C|$ adalah….

a. $|C| = 12$ c. $|C| = 21$

b. $|C| = -12$ d. $|C| = -21$

10. Invers dari matriks tersebut $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ adalah…

a. $B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{5}{3} & -\frac{1}{3} \\ -\frac{7}{3} & \frac{2}{3} \end{bmatrix}$ c. $B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \\ -\frac{7}{3} & \frac{5}{3} \end{bmatrix}$

b. $B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{3} & \frac{1}{3} \\ \frac{7}{3} & \frac{5}{3} \end{bmatrix}$ d. $B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \\ \frac{7}{3} & -\frac{5}{3} \end{bmatrix}$

11. Diketahui matriks $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, maka nilai dari $\det(B^T)$ adalah….

a. -3 c. 4

b. -1 d. -2

12. Misalkan diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$, maka nilai $|A|.|B|$ adalah….

a. 20 c. 40

b. 10 d. 30

13. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$, maka nilai determinan 2A + B adalah….

a. 68 c. -66

b. -64 d. 46

14. Misalkan matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$ maka nilai dari $2A^{-1}$adalah

a. $2A^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 6 \\ 10 & -4 \end{bmatrix}$ c. $2A^{-1} = \begin{bmatrix} -6 & 4 \\ -10 & 6 \end{bmatrix}$

b. $2A^{-1} = \begin{bmatrix} -6 & -4 \\ -10 & 6 \end{bmatrix}$ d. $2A^{-1} = \begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 10 & 6 \end{bmatrix}$

15. Diketahui sebuah matriks $B = \begin{bmatrix} 7 & 5 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$, maka B^{-1} *adalah* ...

a. $B^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & \frac{5}{2} \\ 3 & \frac{7}{2} \end{bmatrix}$ c. $B^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & -\frac{5}{2} \\ -3 & -\frac{7}{2} \end{bmatrix}$

b. $B^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & \frac{1}{2} \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ d. $B^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & \frac{5}{2} \\ 3 & -\frac{7}{2} \end{bmatrix}$

16. determinan matriks $A = \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ adalah….

a. -18 c. -17

b. -19 d. -16

17. Misalkan diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$, maka nilai $|A|.|B|$ adala….

a. -20 c. -60

b. -30 d. 50

18. Jika diketahui matriks $C = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & -9 \end{bmatrix}$, maka nilai Adjoin C adalah….

a. $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -5 & 9 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} -9 & -2 \\ -5 & -4 \end{bmatrix}$

b. $\begin{bmatrix} -9 & -5 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ d. $\begin{bmatrix} -9 & -2 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$

19. Invers dari matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ adalah….

a. $\begin{bmatrix} 5 & \frac{3}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} 5 & -\frac{3}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

b. $\begin{bmatrix} \frac{5}{4} & \frac{3}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ d. $\begin{bmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{3}{2} \\ -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

20. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$, maka nilai $(AB)^{-1}$ adalah

a. $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} 28 & -23 \\ 45 & -37 \end{bmatrix}$ c. $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} -28 & -23 \\ 45 & -37 \end{bmatrix}$

b. $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} 28 & 23 \\ 45 & 37 \end{bmatrix}$ d. $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} 28 & -23 \\ -45 & 37 \end{bmatrix}$

Selamat Bekerja

Tes Hasil Belajar Matematika Siswa (*Posttest)*

Sekolah : UPT SMAN 3 PAREPARE
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI IPA 3
Tahun Ajaran : 2021/2022
Materi : Determinan dan Invers Matriks
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Petunjuk pengerjaan soal:
1) *Sebelum mengerjakan soal, silahkan berdo'a sesuai kepercayaan masing-masing.*
2) *Silahkan tulis nama, kelas dan nim.*
3) *Cara menjawab soal: misal 1. a =* $\begin{bmatrix}1 & 2\\3 & 4\end{bmatrix}$*, kirim jawaban lewat WA*
4) *Silahkan kerjakan soal sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.*

1. Determinan dari matriks $A = \begin{bmatrix}9 & 3\\7 & 2\end{bmatrix}$ adalah…

   a. -3 c.2
   b. 1 d. 4

2. Determinan 2A dari matriks $A = \begin{bmatrix}5 & 2\\3 & 4\end{bmatrix}$ adalah….

   a. 56 c. -56
   b. 65 d. -65

3. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix}3 & 1\\4 & 2\end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix}2 & 3\\2 & 1\end{bmatrix}$, nilai det2A + B adalah….

   a. -10 c. -30
   b. -20 d. -40

4. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix}8 & 3\\0 & 2\end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix}1 & 4\\5 & 2\end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix}3 & 1\\4 & 2\end{bmatrix}$; $C = A + B$. nilai detC adalah….

   a. 4 c. 2
   b. 3 d. 1

5. Determinan $|A^{-1}|$ dari matriks $A = \begin{bmatrix}2 & 1\\3 & -2\end{bmatrix}$ adalah…

   a. $\frac{1}{7}$ c. 7
   b. $-\frac{1}{7}$ d. 1

6. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$, maka $(A + B)^{-1}$...

   a. $(A+B)^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

   c. $(A+B)^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -2 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$

   b. $(A+B)^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

   d. $(A+B)^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} & 2 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$

7. Misalkan diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, maka nilai $|A|\,|B|$adalah….

   a. -2
   c. 2
   b. 3
   d. -3

8. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ maka nilai $|A|^3$ adalah

   a. 3375
   c. 3377
   b. 3755
   d.3753

9. Misalkan matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ b & 5 \end{bmatrix}, diketahui\ DetA = 3$ maka nilai dari b…..

   a. 6
   c. 8
   b. 7
   d. 9

10. Misalkan diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$, maka $(AB)^{-1}$ adalah….

    a. $\begin{bmatrix} 7 & -5 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$
    c. $\begin{bmatrix} -7 & -5 \\ -3 & -2 \end{bmatrix}$
    b. $\begin{bmatrix} 7 & 5 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$
    d. $\begin{bmatrix} -7 & 5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

11. Misalkan matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, dan matriks $C = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, maka $\det(A + B - 2C)$ adalah….

    a. -12
    c. -21
    b. 12
    d. 21

12. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, dan $B = \begin{bmatrix} 1 & y \\ x & 3 \end{bmatrix}$, jika determinan AB adalah 10, maka nilai $xy = \cdots$

a. 4 c. 8

b. 6 d. 10

13. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & x \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$, jika nilai determinan matriks b adalah 4, maka nilai x adalah…

a. 4 c. 2

b. 3 d. 1

14. Adjoin dari matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$ adalah

a. $\begin{bmatrix} 6 & -7 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} 5 & -7 \\ -4 & 6 \end{bmatrix}$

b. $\begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ d. $\begin{bmatrix} 6 & -4 \\ -7 & 5 \end{bmatrix}$

15. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, maka nilai A^{-1} adalah

a. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{5} & -\frac{1}{5} \\ \frac{3}{5} & -\frac{4}{5} \end{bmatrix}$ c. $A^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{2}{5} & \frac{1}{5} \\ \frac{3}{5} & -\frac{4}{5} \end{bmatrix}$

b. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{5} & \frac{1}{5} \\ \frac{3}{5} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$ d. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{3}{5} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$

16. Jika matriks matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, nilai $(A - B)^{-1}$

a. $(A - B)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 1 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ c. $(A - B)^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & -1 \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

b. $(A - B)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -1 \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$ d. $(A - B)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 1 \\ -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

17. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$, maka tentukan invers dari matriks tersebut.

a. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{4} \\ \frac{3}{2} & \frac{5}{4} \end{bmatrix}$

c. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{4} \\ -\frac{3}{2} & \frac{5}{4} \end{bmatrix}$

b. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{4} \\ \frac{3}{2} & -\frac{5}{4} \end{bmatrix}$

d. $A^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{4} \\ -\frac{3}{2} & \frac{5}{4} \end{bmatrix}$

18. Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} matriks\ B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$, invers dari matriks AB adalah…

a. $AB^{-1} = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$

c. $AB^{-1} = \begin{bmatrix} -4 & -3 \\ -5 & -4 \end{bmatrix}$

b. $AB^{-1} = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -5 & -4 \end{bmatrix}$

d. $AB^{-1} = \begin{bmatrix} -4 & -3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$

19. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & -6 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, maka A^{-1} adalah…

a. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & -\frac{3}{8} \\ -\frac{1}{16} & \frac{5}{16} \end{bmatrix}$

c. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & \frac{3}{8} \\ -\frac{1}{16} & \frac{5}{16} \end{bmatrix}$

b. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & \frac{3}{8} \\ \frac{1}{16} & \frac{5}{16} \end{bmatrix}$

d. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & -\frac{3}{8} \\ \frac{1}{16} & \frac{5}{16} \end{bmatrix}$

20. Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 1 & 9 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, maka $det(AB)^{-1}$ adalah…

a. $det(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{3}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

c. $det(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{3}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

b. $det(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{3}{4} & -\frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

d. $det(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{3}{4} & -\frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

Selamat Bekerja

LEMBAR ANGKET PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN METODE BELAJAR KELOMPOK SECARA VIRTUAL

Nama Sekolah	: …….	Mata Pelajaran	: …….
Nama Guru	: …….	Kelas	: …….
Tanggal/Pukul	: …….	Pokok Bahasan	: …….
RPP ke-	: …….	Sub-pokok Bahasan	: …….
Pengamat	: …….	Waktu	: …….

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat mengikuti proses pembelajaran melalui media *Whats App*.
2. Pengamat memberikan tanda (√) pada kolom aktivitas yang sesuai dengan hasil pengamatan.

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Siswa mengikuti kegiatan pembelajaran.
2. Siswa yang memperhatikan penjelasan dari guru.
3. Siswa yang mengungkapkan pendapat (bertanya dan memberi saran).

C. Pengamatan Aktivitas Siswa

No.	Nama Siswa	Aktivitas yang diamati		
		1	2	3
1	ANANDA			
2	DEBY ARVANITA SYAHRA			
3	DHINI AULIA DHARMAWAN			
4	HANDAYANI			
5	IKSAN DARMAWAMSYAH			
6	IRFANY SASMITA SUPRIYADI			
7	ISTIARANDA SARI			
8	MAIGEL FATMI SAPUTRA			
9	MEIVA WULANDARI			
10	MUHAMMAD ALIF			
11	MUHAMMAD NOVAL SAPUTRA			
12	MUHAMMAD SURYA SAPUTRA			
13	NABILA MAKKASAU			
14	NAUFAL AZHAR ARSYAD			
15	NAJWA CHUSNUL KHATIMAH			

No.	Nama Siswa	Aktivitas yang diamati		
		1	2	3
16	NUR ADINDA FAHRIL			
17	RAFFI ARYAN			
18	SARVINA SARI			
19	SERLINA			
20	SERLITA			
21	TRIYADI NUR RAMADHAN			
22	VIRMAYANTI			
23	WIDI NUR AGUSTIN			
JUMLAH				

D. Komentar Umum

Berikan komentar Anda tentang kegiatan aktivitas siswa secara umum selama proses pembelajaran dengan menggunakan media *WhatsApp*.

.....

.....

.....

Parepare, …… 2021

Pengamat I

(…….……)

Pengamat II

(…….……)

LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN METODE KELOMPOK SECARA VIRTUAL

Nama Sekolah	: ……	Observer	: ……
Kelas/Semester	: ……	Pertemuan Ke	: ……
Tahun Pelajaran	: ……	Hari/Tanggal	: …….....
Mata Pelajaran	: ……		

A. Petunjuk

Berilah tanda ceklis (√) pada setiap aspek yang diamati menurut penilaian Bapak/Ibu.

Berilah nilai pada setiap aspek yang diamati sesuai penilaian Bapak/Ibu:

- 1 Berarti "Sangat Kurang"
- 2 Berarti "Kurang"
- 3 Berarti "Cukup"
- 4 Berarti "Baik"
- 5 Berarti "Sangat baik"

B. Lembar Pengamatan

Aspek Yang Diamati	Skor Pertemuan				
	1	2	3	4	5
Kegiatan Awal: 1. Guru memberi salam dan mengecek kehadiran serta kesiapan siswa dalam menerima pelajaran dan menuntunnya untuk berdoa bersama sebelum belajar.					
2. Guru menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.					
3. Guru memberikan motivasi belajar.					
4. Guru melakukan kegiatan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi sebelumnya.					
Jumlah Skor Kegiatan Awal					
Kegiatan Inti: 1. Guru memberikan materi mengenai Determinan matriks aordo 2 x 2 melalui aplikasi *WA*.					
2. Guru memberikan beberapa contoh soal mengenai materi yang dibahas.					
Jumlah Skor Kegiatan Inti					

Kegiatan Akhir: 1. Guru melakukan refleksi terhadap materi yang telah dibahas.					
2. Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan tugas sesuai dengan materi yang telah dibahas secara berkelompok.					
3. Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan salam.					
Jumlah Skor Kegiatan Akhir					

C. Komentar dan Saran Observer:

.....

.....

.....

Parepare, 2021

Observer

LEMBAR ANGKET RESPON SISWA

Nama : .....
NIS : .....
Kelas : .....

A. Petunjuk Pengisian

1. Isilah kuesioner ini secara jujur dan sesuai dengan fakta, pengisisan kuesioner ini tidak ada hubungannya dengan nilai.
2. Jawablah setiap pertanyaan dan pililah jawaban “a” atau “b” dengan memberikan tanda silang (x).

B. Pertanyaan

1. Apakah belajar kelompok secara virtual pada masa pandemi covid-19 menarik?
   a. Menarik
   b. Tidak Menarik
2. Menurut anda, apakah belajar kelompok secara virtual pada masa pandemi covid-19 ini, praktis digunakan dalam pembelajaran?
   a. Ya
   b. Tidak
3. Dengan belajar kelompok secara virtual pada masa pandemi covid-19, apakah anda lebih mudah memahami materi yang disajikan?
   a. Ya
   b. Tidak
4. Menurut anda, apakah belajar kelompok secara virtual pada masa pandemi covid-19 ini, Efektif digunakan?
   a. Ya
   b. Tidak
5. Dengan belajar kelompok secara virtual pada masa pandemi covid-19, apakah anda merasa senang dan tidak merasa bosan ketika belajar matematika?
   a. Senang
   b. Tidak Senang

LAMPIRAN C

INSTRUMEN LEMBAR HASIL PENELITIAN

- **LEMBAR TES HASIL BELAJAR *(PRETEST)***
- **LEMBAR TES HASIL BELAJAR *(POSTTEST)***
- **LEMBAR AKTIVITAS SISWA**
- **LEMBAR KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN**
- **LEMBAR RESPON SISWA**

Tes Hasil Belajar Matematika Siswa (*Pretest)*

Sekolah : UPT SMAN 3 PAREPARE
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI MIPA 3
Tahun Ajaran : 2021/2022
Materi : Determinan dan Invers Matriks
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Petunjuk pengerjaan soal:
1) *Sebelum mengerjakan soal, silahkan berdo'a sesuai kepercayaan masing-masing.*
2) *Silahkan tulis nama, kelas dan nim.*
3) *Cara menjawab soal: misal 1. a =* $\begin{bmatrix}1 & 2\\3 & 4\end{bmatrix}$*, kirim jawaban lewat WA*
4) *Silahkan kerjakan soal sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.*

1. Determinan dari matriks $B = \begin{bmatrix}5 & 1\\7 & 2\end{bmatrix}$ adalah …….
   a. $|B| = 1$ c. $|B| = 3$
   b. $|B| = 2$ d. $|B| = 4$
2. Misalkan diketahui matriks $A = \begin{bmatrix}-1 & 3\\4 & 2\end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix}5 & -6\\1 & 2\end{bmatrix}$, maka nilai dari $|A| \,.\, |B|$ adalah …….
   a. -224 c. 422
   b. 224 d. -422
3. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix}2 & 4\\6 & 8\end{bmatrix}$, maka nilai determinan 3A adalah……
   a. 27 c. -72
   b. -27 d. 72
4. Adjoin dari matriks $A = \begin{bmatrix}2 & 8\\6 & 9\end{bmatrix}$ adalah….
   a. $AdjA = \begin{bmatrix}9 & 8\\6 & 2\end{bmatrix}$ c. $AdjA = \begin{bmatrix}2 & -8\\-6 & 9\end{bmatrix}$
   b. $AdjA = \begin{bmatrix}9 & -8\\-6 & 2\end{bmatrix}$ d. $AdjA = \begin{bmatrix}2 & 8\\6 & 9\end{bmatrix}$
5. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix}6 & -2\\3 & -4\end{bmatrix}$, maka A^{-1} adalah….
   a. $A^{-1} = \begin{bmatrix}\frac{2}{9} & \frac{1}{9}\\\frac{1}{6} & -\frac{1}{3}\end{bmatrix}$ c. $A^{-1} = \begin{bmatrix}\frac{2}{9} & \frac{1}{9}\\\frac{1}{6} & \frac{1}{3}\end{bmatrix}$

b. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{9} & -\frac{1}{9} \\ \frac{1}{6} & -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$ d. $A^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{1}{9} \\ \frac{1}{6} & -\frac{2}{9} \end{bmatrix}$

6. Misalkan matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$, maka $(A - B)^{-1}$ adalah …….

a. $(A-B)^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & -\frac{3}{2} \\ -\frac{3}{2} & -2 \end{bmatrix}$ c. $(A-B)^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & -\frac{3}{2} \\ -\frac{3}{2} & -1 \end{bmatrix}$

b. $(A-B)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & \frac{3}{2} \\ \frac{3}{2} & 2 \end{bmatrix}$ d. $(A-B)^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & \frac{3}{2} \\ \frac{3}{2} & -2 \end{bmatrix}$

7. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$, nilai dari $|A|$dan $|B|$ adalah…...

a. $|A| = -2$ dan $|B| = -5$ c. $|A| = -2$ dan $|B| = 5$

b. $|A| = 2$ dan $|B| = 5$ d. $|A| = 2$ dan $|B| = -5$

8. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ p & 4 \end{bmatrix}$ memiliki determinan -12, maka nilai p adalah….

a. $p = 4$ c. $p = 2$

b. $p = 3$ d. $p = 1$

9. Misalkan A, B dan C adalah matriks persegi yang mempunyai ordo yang sama, dengan C = AB, dimana $A = \begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$, maka nilai dari $|C|$ adalah….

a. $|C| = 12$ c. $|C| = 21$

b. $|C| = -12$ d. $|C| = -21$

10. Invers dari matriks tersebut $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ adalah…

a. $B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{5}{3} & -\frac{1}{3} \\ -\frac{7}{3} & \frac{2}{3} \end{bmatrix}$ c. $B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \\ -\frac{7}{3} & \frac{5}{3} \end{bmatrix}$

b. $B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{3} & \frac{1}{3} \\ \frac{7}{3} & \frac{5}{3} \end{bmatrix}$ d. $B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \\ \frac{7}{3} & -\frac{5}{3} \end{bmatrix}$

11. Diketahui matriks $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, maka nilai dari $\det(B^T)$ adalah….

a. -3 c. 4

b. -1 d. -2

12. Misalkan diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$, maka nilai $|A|.|B|$ adalah….

a. 20 c. 40

b. 10 d. 30

13. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$, maka nilai determinan 2A + B adalah….

a. 68 c. -66

b. -64 d. 46

14. Misalkan matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$ maka nilai dari $2A^{-1}$adalah

a. $2A^{-1} = \begin{bmatrix} -1 & 6 \\ 10 & -4 \end{bmatrix}$ c. $2A^{-1} = \begin{bmatrix} -6 & 4 \\ -10 & 6 \end{bmatrix}$

b. $2A^{-1} = \begin{bmatrix} -6 & -4 \\ -10 & 6 \end{bmatrix}$ d. $2A^{-1} = \begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 10 & 6 \end{bmatrix}$

15. Diketahui sebuah matriks $B = \begin{bmatrix} 7 & 5 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$, maka B^{-1} *adalah* ...

a. $B^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & \frac{5}{2} \\ 3 & \frac{7}{2} \end{bmatrix}$ c. $B^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & -\frac{5}{2} \\ -3 & -\frac{7}{2} \end{bmatrix}$

b. $B^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & \frac{1}{2} \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ d. $B^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & \frac{5}{2} \\ 3 & -\frac{7}{2} \end{bmatrix}$

16. determinan matriks $A = \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ adalah….

a. -18 c. -17

b. -19 d. -16

17. Misalkan diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$, maka nilai $|A|.|B|$ adala….

a. -20 c. -60

b. -30 d. 50

18. Jika diketahui matriks $C = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & -9 \end{bmatrix}$, maka nilai Adjoin C adalah….

a. $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -5 & 9 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} -9 & -2 \\ -5 & -4 \end{bmatrix}$

b. $\begin{bmatrix} -9 & -5 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ d. $\begin{bmatrix} -9 & -2 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$

19. Invers dari matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ adalah….

a. $\begin{bmatrix} 5 & \frac{3}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} 5 & -\frac{3}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

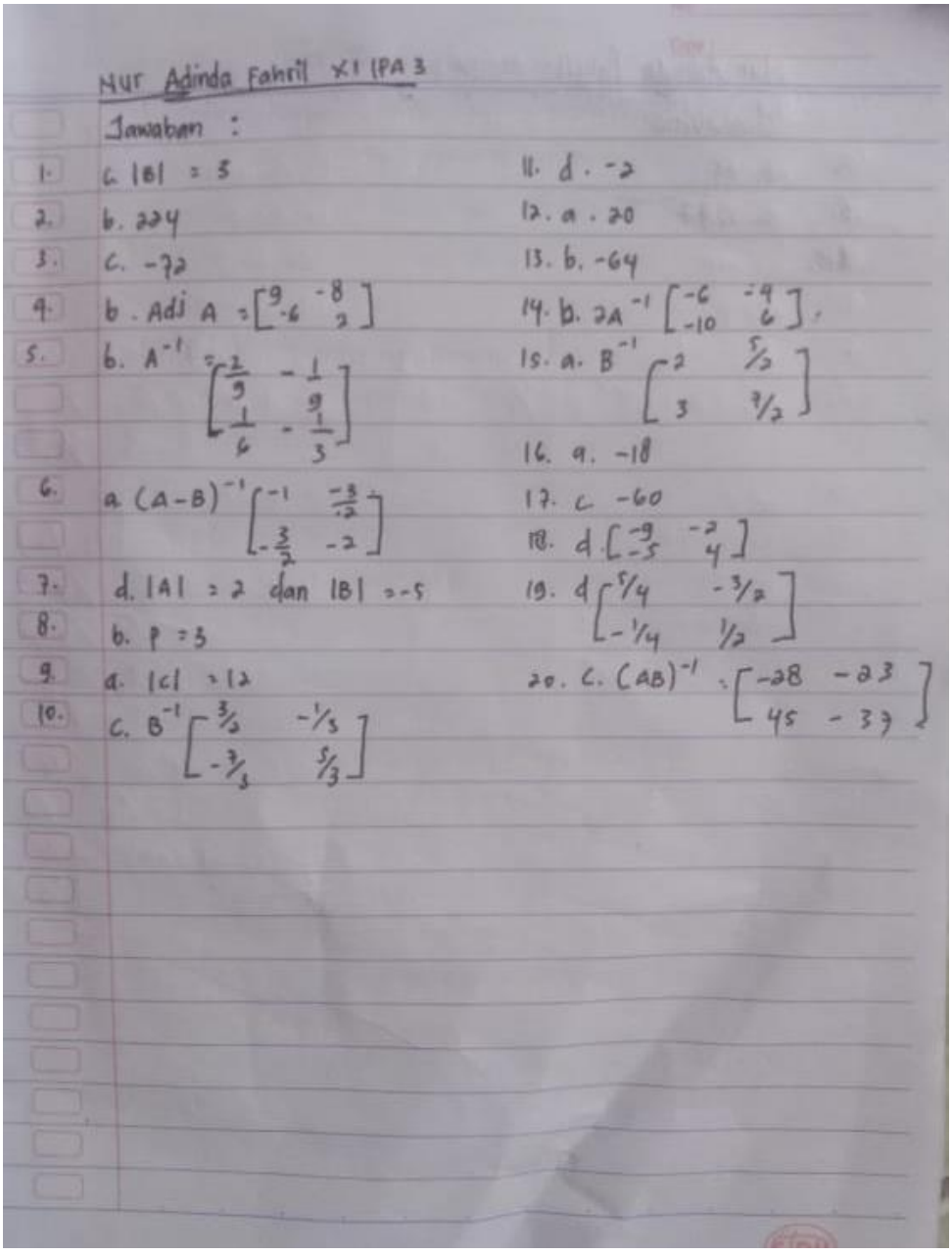
b. $\begin{bmatrix} \frac{5}{4} & \frac{3}{2} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ d. $\begin{bmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{3}{2} \\ -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

20. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$, maka nilai $(AB)^{-1}$ adalah

a. $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} 28 & -23 \\ 45 & -37 \end{bmatrix}$ c. $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} -28 & -23 \\ 45 & -37 \end{bmatrix}$

b. $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} 28 & 23 \\ 45 & 37 \end{bmatrix}$ d. $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} 28 & -23 \\ -45 & 37 \end{bmatrix}$

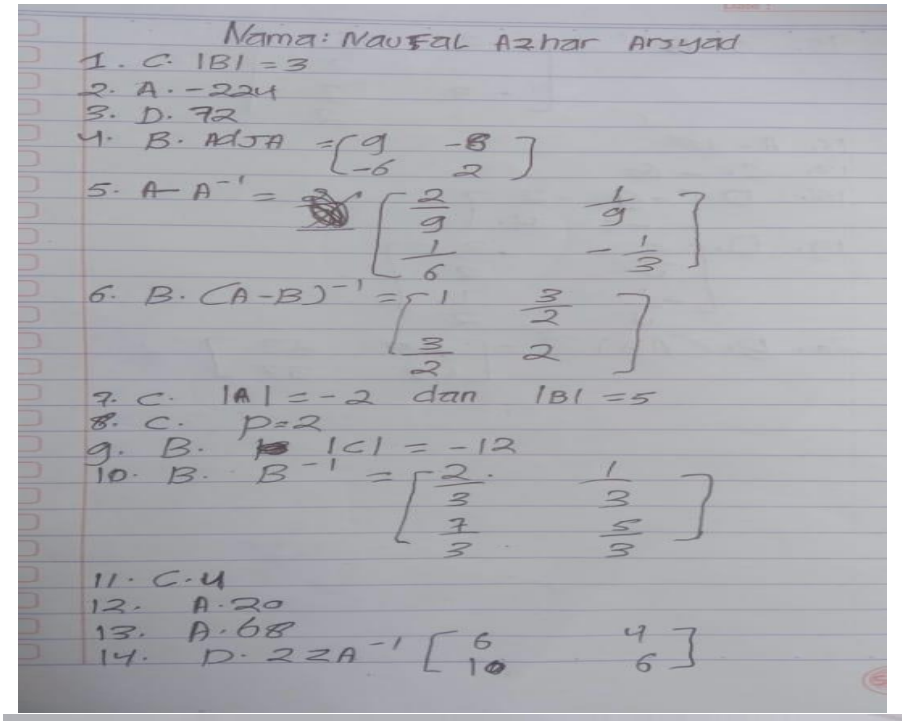
Selamat Bekerja



Nur Adinda Fahril XI IPA 3

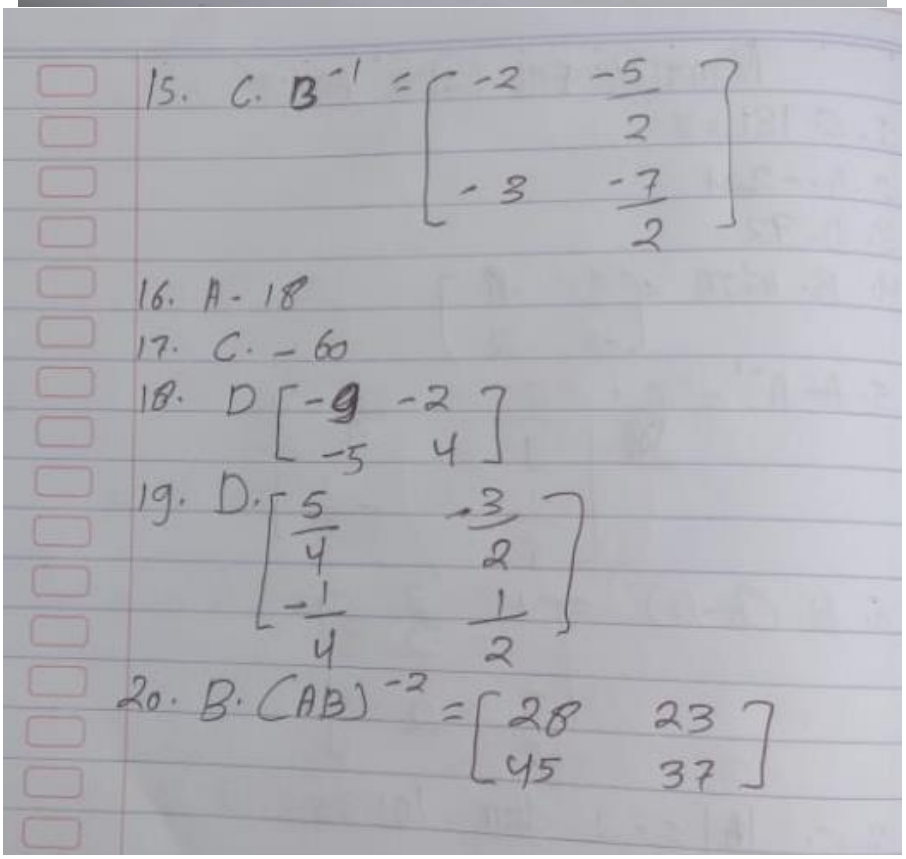
Jawaban :

1. c. $|B| = 5$
2. b. 224
3. c. -72
4. b. Adj A $= \begin{bmatrix} 9 & -8 \\ -6 & 2 \end{bmatrix}$
5. b. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{9} & -\frac{1}{9} \\ \frac{1}{6} & -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$
6. a. $(A-B)^{-1} \begin{bmatrix} -1 & \frac{-3}{2} \\ -\frac{3}{2} & -2 \end{bmatrix}$
7. d. $|A| = 2$ dan $|B| = -5$
8. b. $P = 3$
9. a. $|C| = 12$
10. c. $B^{-1} \begin{bmatrix} \frac{3}{5} & -\frac{1}{3} \\ -\frac{3}{5} & \frac{5}{3} \end{bmatrix}$
11. d. -2
12. a. 20
13. b. -64
14. b. $2A^{-1} \begin{bmatrix} -6 & -9 \\ -10 & 6 \end{bmatrix}$.
15. a. $B^{-1} \begin{bmatrix} 2 & \frac{5}{2} \\ 3 & \frac{7}{2} \end{bmatrix}$
16. a. -18
17. c. -60
18. d. $\begin{bmatrix} -9 & -2 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$
19. d $\begin{bmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{3}{2} \\ -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$
20. c. $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} -28 & -23 \\ 45 & -37 \end{bmatrix}$



Nama: Naufal Azhar Arsyad

1. C. $|B| = 3$
2. A. -224
3. D. 72
4. B. $Adj A = \begin{bmatrix} 9 & -6 \\ -6 & 2 \end{bmatrix}$
5. $A \cdot A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{9} & \frac{1}{9} \\ \frac{1}{6} & -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$
6. B. $(A-B)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & \frac{3}{2} \\ \frac{3}{2} & 2 \end{bmatrix}$
7. C. $|A| = -2$ dan $|B| = 5$
8. C. $p = 2$
9. B. $|C| = -12$
10. B. $B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{3} & \frac{1}{3} \\ \frac{7}{3} & \frac{5}{3} \end{bmatrix}$
11. C. 4
12. A. 20
13. A. 68
14. D. $2 \cdot A^{-1} \begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 10 & 6 \end{bmatrix}$



15. C. $B^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & -\frac{5}{2} \\ -3 & -\frac{7}{2} \end{bmatrix}$
16. A. 18
17. C. -60
18. D $\begin{bmatrix} -9 & -2 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$
19. D. $\begin{bmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{3}{2} \\ -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$
20. B. $(AB)^{-2} = \begin{bmatrix} 28 & 23 \\ 45 & 37 \end{bmatrix}$

Pedoman Penskoran

No.	Jawaban	Skor
1.	Dik: $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ Dit: Det B = $\lvert B \rvert = \cdots ?$ Peny: $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ $\det B = \lvert B \rvert = (5.2) - (1.7)$ $= 10 - 7$ $= 3$ Jadi, determinan dari matriks tersebut adalah 3.	5
2.	Dik: $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 5 & -6 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ Dit: tentukan $\lvert A \rvert \lvert B \rvert = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ $\det A = \lvert A \rvert = (-1.2) - (3.4)$ $= (-2) - 12$ $= -14$ $B = \begin{bmatrix} 5 & -6 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ $\det B = \lvert B \rvert = (5.2) - (-6.1)$ $= 10 - (-6)$ $= 16$ $\lvert A \rvert \lvert B \rvert = -14 \times 16 = -224$ Jadi, $\lvert A \rvert \lvert B \rvert = -224$	5
3.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$ Dit: $det 3A = \cdots ?$	

	Peny: $$detk = k^n \times detA$$ $$\det(3A) = 3^2 \times \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$$ $$= 9 \times (16 - 24)$$ $$= 9 \times (-8)$$ $$= -72$$ Jadi, nilai dari $\det(3A)$ adalah -72.	5
4.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 6 & 9 \end{bmatrix}$ Dit: $Adj = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 6 & 9 \end{bmatrix}$ $AdjA = \begin{bmatrix} 9 & -8 \\ -6 & 2 \end{bmatrix}$ Jadi, adjoin dari matriks tersebut adalah $AdjA = \begin{bmatrix} 9 & -8 \\ -6 & 2 \end{bmatrix}$	5
5.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ Dit: $A^{-1} = \cdots ?$ Peny: $$A = \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix} = \ \lvert A\rvert = (6.-4) - (-2.3)$$ $$= (-24) - (-6)$$ $$DetA = \lvert A\rvert = -18$$ $$A = \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix} \rightarrow AdjA = \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ -3 & 6 \end{bmatrix}$$ Maka invers matris tersebut: $$A^{-1} = \frac{1}{\det A} AdjA$$ $$A^{-1} = \frac{1}{-18} \begin{bmatrix} -4 & 2 \\ -3 & 6 \end{bmatrix}$$	5

	$= \begin{bmatrix} \frac{4}{18} & -\frac{2}{18} \\ \frac{3}{18} & -\frac{6}{18} \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} \frac{2}{9} & -\frac{1}{9} \\ \frac{1}{6} & -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$ Jadi, invers dari matriks A adalah $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{9} & -\frac{1}{9} \\ \frac{1}{6} & -\frac{1}{3} \end{bmatrix}$	
6.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ Dit: $(A-B)^{-1} = \cdots ?$ Penye: $A = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ $(A-B) = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 5-(-3) & -1-5 \\ -2-4 & 4-0 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 8 & -6 \\ -6 & 4 \end{bmatrix}$ $\det(A-B) = (8.4) - ((-6).(-6)) = 32 - 36 = -4$ $\text{adj}(A-B) = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$ $(A-B)^{-1} = \frac{1}{\det(A-B)} Adj(A-B)$ $= \frac{1}{-4} \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -1 & -\frac{6}{4} \\ -\frac{6}{4} & -\frac{8}{4} \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -1 & -\frac{3}{2} \\ -\frac{3}{2} & -2 \end{bmatrix}$	5

	Jadi, nilai dari $(A-B)^{-1}$ adalah $\begin{bmatrix} -1 & -\frac{3}{2} \\ -\frac{3}{2} & -2 \end{bmatrix}$	
7.	$Dik: A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$ Dit: $\|A\|$dan $\|B\| = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ $DetA = (4.3) - (2.5) = 12 - 10 = 2$ $B = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$ $DetB = (-2.1) - (-1.-3) = (-2) - 3 = -5$ Jadi, nilai dari $\|A\|$dan $\|B\|$ adalah 2 dan -5.	5
8.	Dik: $A = \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ p & 4 \end{bmatrix}$; detA = -12 Dit: nilai $p = \cdots ?$ Peny: $detA = ((-1).4) - (4.p)$ $-12 = (-4) - 4p$ $4p = -4 + 12$ $4p = 8$ $p = 2$ Jadi, nilai dari p adalah 2.	5
9.	Dik: $A = \begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$, C = AB Dit: $\|C\| = \cdots ?$ Peny: C = AB $= \begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} (-3.2) + (1.-4) & (-3.-3) + (1.5) \\ (0.2) + (2.-4) & (0.-3) + (2.5) \end{bmatrix}$	5

	$= \begin{bmatrix} (-6)+(-4) & (9)+5) \\ (0)+(-8) & (0)+10) \end{bmatrix}$ C $= \begin{bmatrix} -10 & 14 \\ -8 & 10 \end{bmatrix}$ $\lvert C \rvert = (-10.10) - (14.-8)$ $= (-100) - (-112)$ $= 12.$ Jadi, nilai$\lvert C \rvert$ adalah 12.	
10.	Dik: $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ Dit: $B^{-1} = \cdots ?$ Peny: $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix} = \lvert B \rvert = (5.2) - (1.7)$ $= 10 - 7$ $DetB = \lvert B \rvert = 3$ $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix} \rightarrow AdjB = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -7 & 5 \end{bmatrix}$ Maka invers matris tersebut: $B^{-1} = \frac{1}{\det B} AdjB$ $B^{-1} = \frac{1}{3}\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -7 & 5 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} \frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \\ -\frac{7}{3} & \frac{5}{3} \end{bmatrix}$ Jadi, invers dari matriks B adalah $B^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{3} & -\frac{1}{3} \\ -\frac{7}{3} & \frac{5}{3} \end{bmatrix}$	5
11.	Dik: $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ Dit: $\det(B)^T = \cdots ?$ Peny:	5

	$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ $\text{Det}(B)^T = \det(B)$ $= \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$ $= (1.4) - (3.2)$ $= 4 - 6 = -2$ Jadi, nilai $\text{Det}(B)^T$ adalah -2.	
12.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$ Dit: tentukan $\lvert A\rvert \lvert B\rvert = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ $\det A = \lvert A\rvert = (2.5) - (6.1)$ $= 10 - 6$ $= 4$ $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 7 & 4 \end{bmatrix}$ $\det B = \lvert B\rvert = (3.4) - (1.7)$ $= 12 - 7$ $= 5$ $\lvert A\rvert \lvert B\rvert = 4 \times 5 = 20$ Jadi, $\lvert A\rvert \lvert B\rvert = 20$	5
13.	Dik: $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix};\ B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$ Dit: $det 2A + B = \cdots ?$ Pey: $2A + B = 2\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$ $= \begin{pmatrix} -2 & 4 \\ 8 & 10 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 0 & -3 \end{pmatrix}$	5

	$= \begin{pmatrix} -2+2 & 4+4 \\ 8+0 & 10+(-3) \end{pmatrix}$ $2A+B = \begin{pmatrix} 0 & 8 \\ 8 & 7 \end{pmatrix}$ $det 2A+B = (0.7)-(8.8)$ $= 0-64$ $= -64$ Jadi, nilai $det 2A+B$ adalah -64	
14.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$ Dit: $2A^{-1} = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$ $\lvert A \rvert = (3.-3)-(-2.5)$ $= -9-(-10)$ $= 1$ $AdjA = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ $A^{-1} = \frac{1}{\det A} AdjA$ $= \frac{1}{1}\begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ $2A^{-1} = 2\begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -6 & 4 \\ -10 & 6 \end{bmatrix}$ Jadi, nilai dari $2A^{-1}$ adalah $2A^{-1} = \begin{bmatrix} -6 & 4 \\ -10 & 6 \end{bmatrix}$	5
15.	Dik: $B = \begin{bmatrix} 7 & 5 \\ 6 & 4 \end{bmatrix}$ Dit: $B^{-1} = \cdots ?$ Peny:	

	$B = \begin{bmatrix} 7 & 5 \\ 6 & 4 \end{bmatrix} = \lvert B\rvert = (7.4) - (5.6)$ $= 28 - 30$ $DetB = \lvert B\rvert = -2$ $B = \begin{bmatrix} 7 & 5 \\ 6 & 4 \end{bmatrix} \rightarrow AdjB = \begin{bmatrix} 4 & -5 \\ -6 & 7 \end{bmatrix}$ Maka invers matris tersebut: $B^{-1} = \frac{1}{\det B} AdjB$ $B^{-1} = \frac{1}{-2}\begin{bmatrix} 4 & -5 \\ -6 & 7 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -\frac{4}{2} & \frac{5}{2} \\ \frac{6}{2} & -\frac{7}{2} \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -2 & \frac{5}{2} \\ 3 & -\frac{7}{2} \end{bmatrix}$ Jadi, invers dari matriks B adalah $B^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & \frac{5}{2} \\ 3 & -\frac{7}{2} \end{bmatrix}$	5
16.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ Dit: Det A = $\lvert A\rvert = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 6 & -2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ $\det B = \lvert B\rvert = (6.(-4)) - ((-2).3)$ = (-24) – (-6) = -18 Jadi, determinan dari matriks tersebut adalah -18.	5
17.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$, Dit: tentukan $\lvert A\rvert \times \lvert B\rvert = \cdots ?$	

	Peny: $A = \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ $\det A = \lvert A \rvert = (8.2) - (5.4)$ $= 16 - 20$ $= -4$ $B = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$ $\det B = \lvert B \rvert = (3.7) - (6.1)$ $= 21 - 6$ $= 15$ $\lvert A \rvert \times \lvert B \rvert = -4 \times 15 = -60$ Jadi, $\lvert A \rvert \times \lvert B \rvert = -60$	5
18.	Dik: $C = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & -9 \end{bmatrix}$ Dit: $Adj = \cdots ?$ Peny: $C = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 5 & -9 \end{bmatrix} \rightarrow AdjC = \begin{bmatrix} -9 & -2 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$ Jadi, Adjoin dari matriks tersebut adalah $AdjC = \begin{bmatrix} -9 & -2 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$	5
19.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ Dit: $A^{-1} = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} = \lvert A \rvert = (2.5) - (6.1)$ $= 10 - 6$ $DetB = \lvert A \rvert = 4$ $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} \rightarrow AdjA = \begin{bmatrix} 5 & -6 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ Maka invers matris tersebut:	5

	$A^{-1} = \frac{1}{\det A} AdjA$ $A^{-1} = \frac{1}{4}\begin{bmatrix} 5 & -6 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{6}{4} \\ -\frac{1}{4} & \frac{2}{4} \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{3}{2} \\ -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ Jadi, invers dari matriks A adalah $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{5}{4} & -\frac{3}{2} \\ -\frac{1}{4} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$	
20.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$ Dit: $(AB)^{-1} = \cdots ?$ Peny: $(AB)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}$ $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix}$ $detB = \lvert B \rvert = \big(3.(-3)\big) - \big((-2).5\big) = (-9) - (-10) = 1$ $AdjB = B = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ $B^{-1} = \frac{1}{DetB} adjB$ $= \frac{1}{1}\begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ $B^{-1} = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}$ $A = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ $detA = \lvert A \rvert = (4.6) - (5.5) = 24 - 25 = -1$ $AdjA = \begin{bmatrix} 6 & -5 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$	5

	$A^{-1} = \frac{1}{DetA} adjA$ $= \frac{1}{-1}\begin{bmatrix} 6 & -5 \\ -5 & 4 \end{bmatrix}$ $A^{-1} = \begin{bmatrix} -6 & 5 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$ $(AB)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}$ $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ -5 & 3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} -6 & 5 \\ 5 & -4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} (-3.-6)+(2.5) & (-3.5)+(2.-4) \\ (-5.-6)+(3.5) & (-5.5)+(3.-4) \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 18+10 & (-15)+(-8) \\ 30+15 & (-25)+(-12) \end{bmatrix}$ $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} 28 & -23 \\ 45 & -37 \end{bmatrix}$ Jadi, nilai $(AB)^{-1} adalah \begin{bmatrix} 28 & -23 \\ 45 & -37 \end{bmatrix}$	
Jumlah Skor Maksimum		**100**

Pedoman Penilaian:

$$\boldsymbol{Nilai\ siswa = \frac{Skor\ Perolehan\ Siswa}{SkorMaksimum\ Soal} \times 100}$$

Tes Hasil Belajar Matematika Siswa (*Posttest)*

Sekolah : UPT SMAN 3 PAREPARE
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI MIPA 3
Tahun Ajaran : 2021/2022
Materi : Determinan dan Invers Matriks
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Petunjuk pengerjaan soal:
1) *Sebelum mengerjakan soal, silahkan berdo'a sesuai kepercayaan masing-masing.*
2) *Silahkan tulis nama, kelas dan nim.*
3) *Cara menjawab soal: misal 1. a =* $\begin{bmatrix}1 & 2\\3 & 4\end{bmatrix}$*, kirim jawaban lewat WA*
4) *Silahkan kerjakan soal sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.*

1. Determinan dari matriks $A = \begin{bmatrix}9 & 3\\7 & 2\end{bmatrix}$ adalah…

   a. -3 c.2
   b. 1 d. 4

2. Determinan 2A dari matriks $A = \begin{bmatrix}5 & 2\\3 & 4\end{bmatrix}$ adalah….

   a. 56 c. -56
   b. 65 d. -65

3. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix}3 & 1\\4 & 2\end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix}2 & 3\\2 & 1\end{bmatrix}$, nilai det2A + B adalah….

   a. -10 c. -30
   b. -20 d. -40

4. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix}8 & 3\\0 & 2\end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix}1 & 4\\5 & 2\end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix}3 & 1\\4 & 2\end{bmatrix}$; $C = A + B$. nilai detC adalah….

   a. 4 c. 2
   b. 3 d. 1

5. Determinan $|A^{-1}|$ dari matriks $A = \begin{bmatrix}2 & 1\\3 & -2\end{bmatrix}$ adalah…

   a. $\frac{1}{7}$ c. 7
   b. $-\frac{1}{7}$ d. 1

6. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$, maka $(A + B)^{-1}$...

   a. $(A+B)^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$
   c. $(A+B)^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} & -2 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$
   b. $(A+B)^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
   d. $(A+B)^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} & 2 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$

7. Misalkan diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, maka nilai $|A|\,|B|$adalah….

   a. -2
   c. 2
   b. 3
   d. -3

8. Jika diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ maka nilai $|A|^3$ adalah

   a. 3375
   c. 3377
   b. 3755
   d.3753

9. Misalkan matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ b & 5 \end{bmatrix}, diketahui\ DetA = 3$ maka nilai dari b…..

   a. 6
   c. 8
   b. 7
   d. 9

10. Misalkan diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$, maka $(AB)^{-1}$ adalah….

    a. $\begin{bmatrix} 7 & -5 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$
    c. $\begin{bmatrix} -7 & -5 \\ -3 & -2 \end{bmatrix}$
    b. $\begin{bmatrix} 7 & 5 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$
    d. $\begin{bmatrix} -7 & 5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

11. Misalkan matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, dan matriks $C = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, maka $\det(A + B - 2C)$ adalah….

    a. -12
    c. -21
    b. 12
    d. 21

12. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, dan $B = \begin{bmatrix} 1 & y \\ x & 3 \end{bmatrix}$, jika determinan AB adalah 10, maka nilai $xy = \cdots$

    a. 4 c. 8

    b. 6 d. 10

13. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & x \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$, jika nilai determinan matriks b adalah 4, maka nilai x adalah…

    a. 4 c. 2

    b. 3 d. 1

14. Adjoin dari matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$ adalah

    a. $\begin{bmatrix} 6 & -7 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} 5 & -7 \\ -4 & 6 \end{bmatrix}$

    b. $\begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ d. $\begin{bmatrix} 6 & -4 \\ -7 & 5 \end{bmatrix}$

15. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, maka nilai A^{-1} adalah

    a. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{5} & -\frac{1}{5} \\ \frac{3}{5} & -\frac{4}{5} \end{bmatrix}$ c. $A^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{2}{5} & \frac{1}{5} \\ \frac{3}{5} & -\frac{4}{5} \end{bmatrix}$

    b. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{5} & \frac{1}{5} \\ \frac{3}{5} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$ d. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{3}{5} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$

16. Jika matriks matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, nilai $(A - B)^{-1}$

    a. $(A - B)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 1 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ c. $(A - B)^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & -1 \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

    b. $(A - B)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -1 \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$ d. $(A - B)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 1 \\ -\frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

17. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 6 & 2 \end{bmatrix}$, maka tentukan invers dari matriks tersebut.

a. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{4} \\ \frac{3}{2} & \frac{5}{4} \end{bmatrix}$

c. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{4} \\ -\frac{3}{2} & \frac{5}{4} \end{bmatrix}$

b. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{4} \\ \frac{3}{2} & -\frac{5}{4} \end{bmatrix}$

d. $A^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{1}{4} \\ -\frac{3}{2} & \frac{5}{4} \end{bmatrix}$

18. Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} matriks\ B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$, invers dari matriks AB adalah…

a. $AB^{-1} = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$

c. $AB^{-1} = \begin{bmatrix} -4 & -3 \\ -5 & -4 \end{bmatrix}$

b. $AB^{-1} = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -5 & -4 \end{bmatrix}$

d. $AB^{-1} = \begin{bmatrix} -4 & -3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$

19. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & -6 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, maka A^{-1} adalah…

a. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & -\frac{3}{8} \\ -\frac{1}{16} & \frac{5}{16} \end{bmatrix}$

c. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & \frac{3}{8} \\ -\frac{1}{16} & \frac{5}{16} \end{bmatrix}$

b. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & \frac{3}{8} \\ \frac{1}{16} & \frac{5}{16} \end{bmatrix}$

d. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & -\frac{3}{8} \\ \frac{1}{16} & \frac{5}{16} \end{bmatrix}$

20. Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 1 & 9 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, maka $det(AB)^{-1}$ adalah…

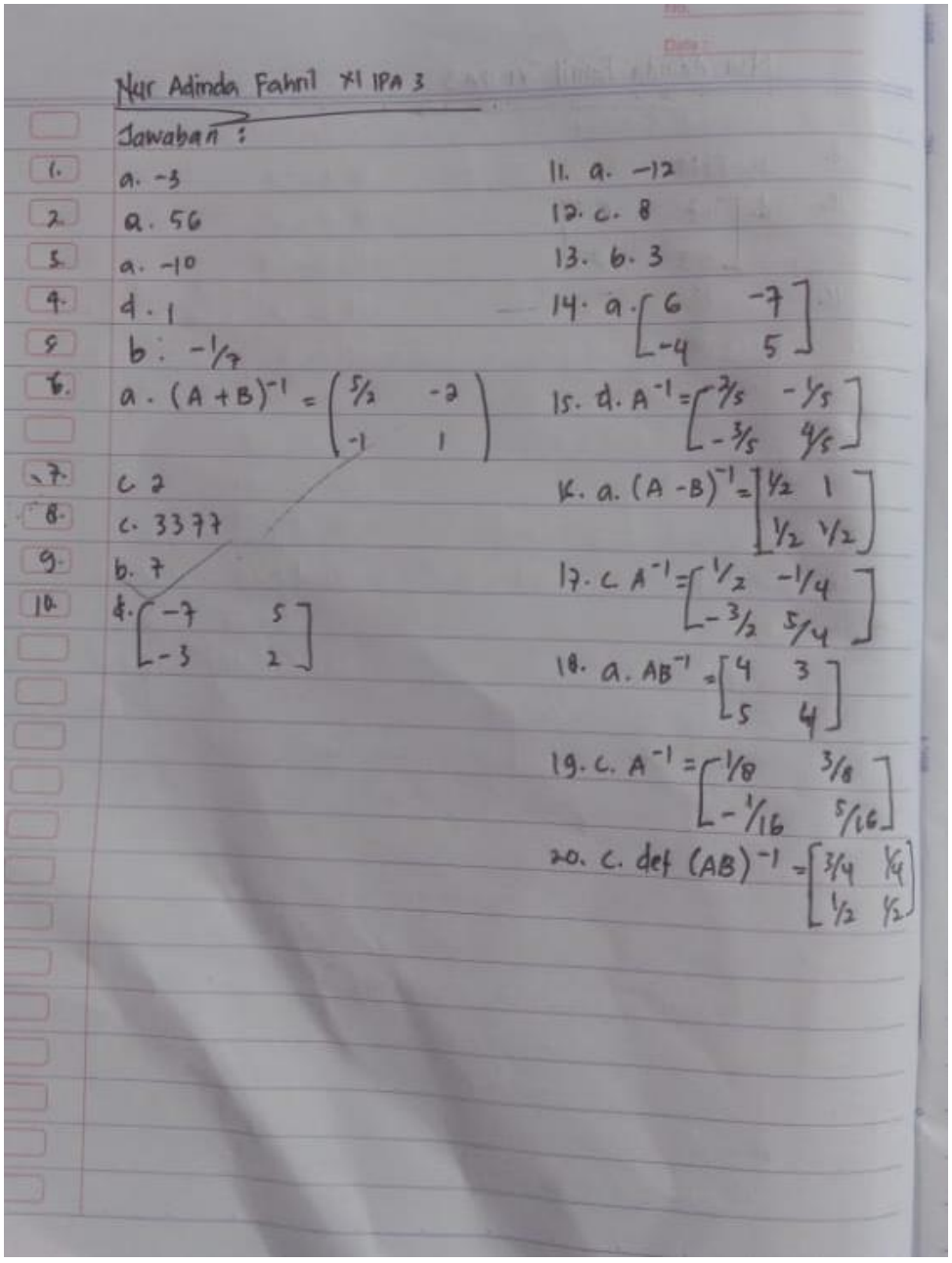
a. $det(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{3}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

c. $det(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{3}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

b. $det(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{3}{4} & -\frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

d. $det(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{3}{4} & -\frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \end{bmatrix}$

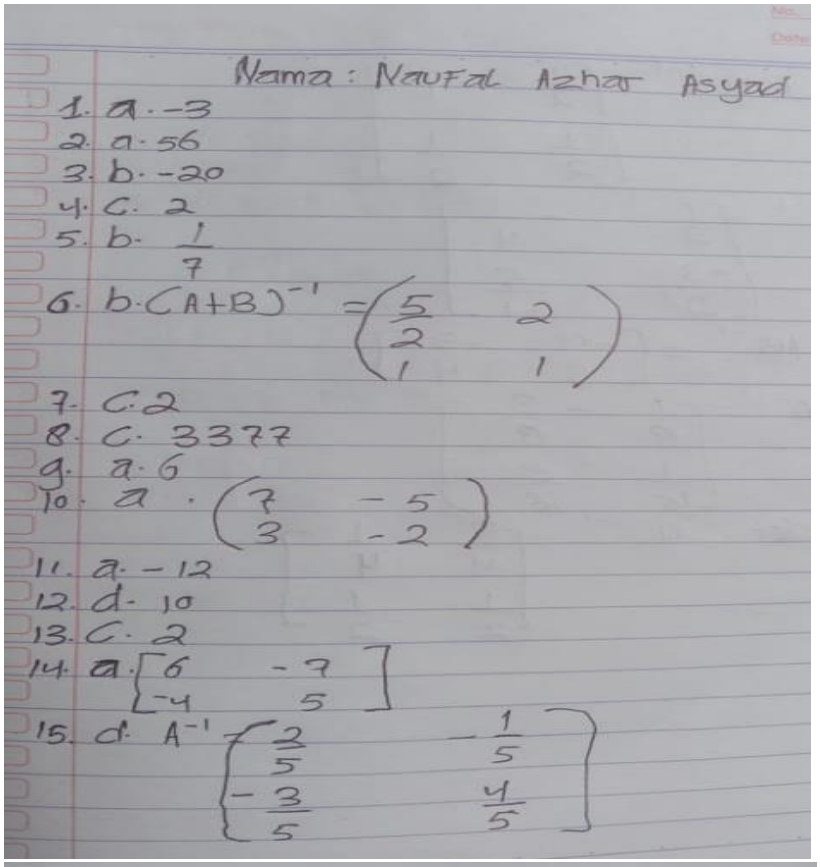
Selamat Bekerja



Nur Adinda Fahril XI IPA 3

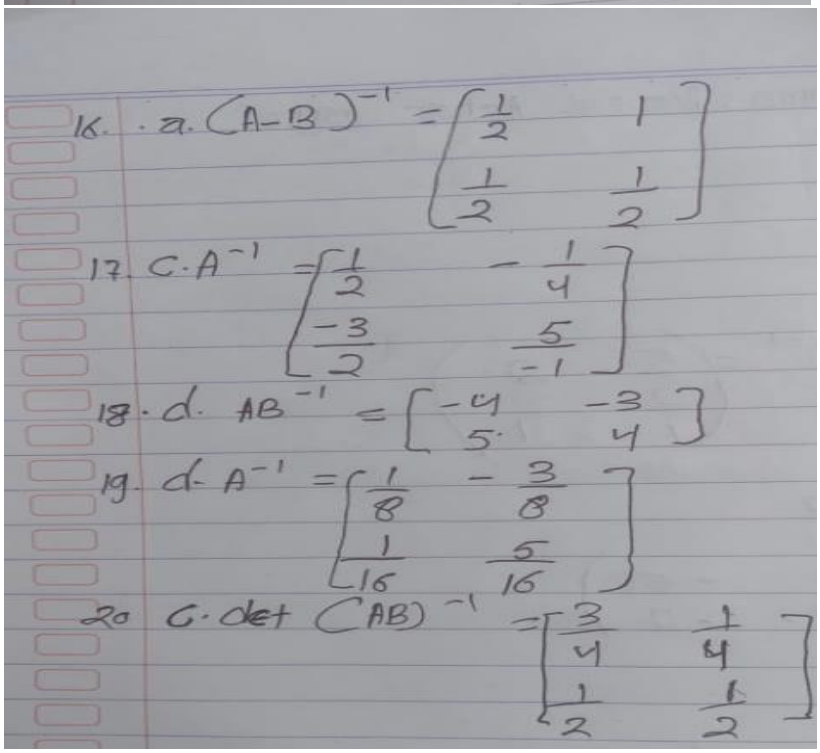
Jawaban :

1. a. -3
2. a. 56
3. a. -10
4. d. 1
5. b. $-1/7$
6. a. $(A+B)^{-1} = \begin{pmatrix} 5/2 & -2 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$
7. c. 2
8. c. 3377
9. b. 7
10. d. $\begin{bmatrix} -7 & 5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$
11. a. -12
12. c. 8
13. b. 3
14. a. $\begin{bmatrix} 6 & -7 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$
15. d. $A^{-1} = \begin{bmatrix} 2/5 & -1/5 \\ -3/5 & 4/5 \end{bmatrix}$
16. a. $(A-B)^{-1} = \begin{bmatrix} 1/2 & 1 \\ 1/2 & 1/2 \end{bmatrix}$
17. c. $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1/2 & -1/4 \\ -3/2 & 5/4 \end{bmatrix}$
18. a. $AB^{-1} = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$
19. c. $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1/8 & 3/8 \\ -1/16 & 5/16 \end{bmatrix}$
20. c. $\det (AB)^{-1} = \begin{bmatrix} 3/4 & 1/4 \\ 1/2 & 1/2 \end{bmatrix}$



Nama : Naufal Azhar Asyad

1. a. -3
2. a. 56
3. b. -20
4. c. 2
5. b. $\frac{1}{7}$
6. b. $(A+B)^{-1} = \begin{pmatrix} \frac{5}{2} & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
7. c. 2
8. c. 3377
9. a. 6
10. a. $\begin{pmatrix} 7 & -5 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$
11. a. -12
12. d. 10
13. c. 2
14. a. $\begin{bmatrix} 6 & -7 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$
15. d. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{3}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{3}{5} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$



16. a. $(A-B)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & 1 \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$
17. c. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{4} \\ \frac{-3}{2} & \frac{5}{-1} \end{bmatrix}$
18. d. $AB^{-1} = \begin{bmatrix} -4 & -3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$
19. d. $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & -\frac{3}{8} \\ \frac{1}{16} & \frac{5}{16} \end{bmatrix}$
20. c. $\det (AB)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{3}{4} & \frac{1}{4} \\ \frac{1}{2} & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

Pedoman Penskoran Tes Hasil

No.	Jawaban	Skor
1.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 9 & 3 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ Dit: Det A = $\lvert A \rvert = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 9 & 3 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ $\det A = \lvert A \rvert = (9.2) - (3.7)$ = 18 – 21 = -3 Jadi, determinan dari matriks tersebut adalah -3.	5
2.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ Dit: $det2A = \cdots ?$ Peny: $\det k = k.detA$ $\det 2A = 2^2 \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ $\det 2A = 4.((5.4) - (2.3))$ $= 4.(20 - 6)$ $= 4.(14)$ $= 56$ Jadi, nilai $det2A$ adalah 56.	5
3.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ Dit: $det2A + B = \cdots ?$ Peny: $2A + B = 2\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 8 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$	5

	$= \begin{bmatrix} 6+2 & 2+3 \\ 8+2 & 4+1 \end{bmatrix}$ $2A + B = \begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 10 & 5 \end{bmatrix}$ $det 2A + B = (8.5) - (5.10)$ $= 40 - 50$ $= -10$ Jadi, nilai $det 2A + B$ adalah -10.	
4.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 8 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}; B = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}, C = A + B$ Dit: $\lvert C \rvert = \cdots ?$ Peny: $C = A + B$ $= \begin{bmatrix} 8 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 8+1 & 3+4 \\ 0+5 & 2+2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 9 & 7 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ $\lvert C \rvert = (9.4) - (7.5)$ $= 36 - 35$ $\lvert C \rvert = 1$ Jadi, nilai $\lvert C \rvert$ adalah $\lvert C \rvert = 1$	5
5.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ Dit: $\lvert A^{-1} \rvert = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ $detA = \big(2.(-2)\big) - (1.3)$ $= (-4) - 3$ $= -7$	5

	$\|A^{-1}\| = \frac{1}{\|A\|} = \frac{1}{-7}$ Jadi, nilai dari $\|A^{-1}\|$ adalah $\|\mathrm{A}^{-1}\| = \frac{1}{-7}$	
6.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ Dit: $(A+B)^{-1} = \cdots ?$ Peny: $(A+B) = \begin{bmatrix} 5 & -1 \\ -2 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 & 5 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 5+(-3) & -1+5 \\ -2+4 & 4+1 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ $\det(A+B) = (2.5) - (4.2)$ $\quad \mathrm{Adj}(A+B) = \begin{bmatrix} 5 & -4 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ $= 10 - 8$ $= 2$ $(A+B)^{-1} = \frac{1}{\det(\mathrm{A}+B)} Adj(A+B)$ $= \frac{1}{2}\begin{bmatrix} 5 & -4 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} \frac{5}{2} & -\frac{4}{2} \\ -\frac{2}{2} & \frac{2}{2} \end{bmatrix}$ $(A+B)^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{5}{2} & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ Jadi, nilai $(A+B)^{-1}$ adalah $\begin{bmatrix} \frac{5}{2} & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$	5
7.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ Dit: tentukan $\|A\|.\|B\| = \cdots ?$ Peny:	

	$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ $\det A = \|A\| = (1.4) - (3.2)$ $= 4 - 6$ $= -2$ $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ $\det B = \|B\| = (5.1) - (3.2)$ $= 5 - 6$ $= -1$ $\|A\| .\|B\| = (-2) \times (-1) = 2$ Jadi, $\|A\|. \|B\| = 2$	5
8.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ Dit: $\|A\|^3 = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ $\det A = \|A\| = (6.2) - (3.-1)$ $= 12 - (-3)$ $= 15$ $\|A\|^3 = 15^3$ $\|A\|^3 = 3375$ Jadi, nilai $\|A\|^3$adalah 3375	5
9.	Dik: $A = [\ ]^{2 \quad 1}_{b \quad 5}; detA = 3$ Dit: $nilai\ b = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ b & 5 \end{bmatrix}$ $\det A = (2.5) - (1.b)$ $3 = 10 - b$	

	$b = 10 - 3$ $b = 7$ Jadi, $nilai\ b$ adalah 7	5
10.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan matriks $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$, Dit: tentukan $(AB)^{-1} = \cdots ?$ Peny: $(AB)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}$ $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ $detB = \lvert B \rvert = (0.2) - (1.-1) = 0 - (-1) = 1$ $AdjB = B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ $B^{-1} = \frac{1}{DetB} adjB$ $= \frac{1}{1}\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ $B^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ $detA = \lvert A \rvert = (1.3) - (2.1) = 3 - 2 = 1$ $AdjA = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ $A^{-1} = \frac{1}{DetA} adjA$ $= \frac{1}{1}\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ $A^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ $(AB)^{-1} = B^{-1}.A^{-1}$ $(AB)^{-1} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} (2.3) + (-1.-1) & (2.-2) + (-1.1) \\ (1.3) + (0.-1) & (1.-2) + (0.1) \end{bmatrix}$	5

	$= \begin{bmatrix} 6+1 & (-4)+(-1) \\ 3+0 & (-2)+0) \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 7 & -5 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ Jadi, nilai $(AB)^{-1} adalah \begin{bmatrix} 7 & -5 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$	
11.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, Dit: $\det(A + B - 2C) = \cdots ?$ Peny: $(A + B - 2C) = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} - 2\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 1+5 & 4+3 \\ 2+0 & -1+1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$ $(A + B - 2C) = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ -4 & -8 \end{bmatrix}$ $det(A + B - 2C) = (4.-8) - (5.-4)$ $= (-32) - (-20)$ $= -12$ Jadi, nilai $(A + B - 2C)$ adalah -12.	5
12.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, dan $B = \begin{bmatrix} 1 & y \\ x & 3 \end{bmatrix}$, detAB = 10, Dit: $xy = \cdots ?$ Peny: $AB = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & y \\ x & 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} (1.1)+(2.x) & (1.y)+(2.3) \\ (3.1)+(4.x) & (3.y)+(4.3) \end{bmatrix}$ $AB = \begin{bmatrix} 1+2x & y+6 \\ 3+4x & 3y+12 \end{bmatrix}$ $detAB = (1+2x)(3y+12) - (y+6)(3+4x)$ $10 = (1+2x)(3y+12) - (y+6)(3+4x)$	5

	$10 = 3y + 12 + 6xy + 24 - 3y - 4xy - 18 - 24x$ $10 = 2xy - 6$ $-2xy = -6 - 10$ $-2xy = -16$ $xy = 8$ Jadi, nilai dari xy adalah 8.	
13.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 2 & x \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$, detA = 4 Dit: $Nilai\ x = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 2 & x \\ 4 & 8 \end{bmatrix}$ $detA = (2.8) - (x.4)$ $detA = 16 - 4x$ $4 = 16 - 4x$ $4x = 16 - 4$ $4x = 12$ $x = 3$ jadi, nilai dari x adalah 3.	5
14.	Dik: $B = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$ Dit: $AdjB = \cdots ?$ Peny: $B = \begin{bmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} \rightarrow AdjB = \begin{bmatrix} 6 & -7 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$ Jadi, Adjoin dari matriks tersebut adalah $AdjB = \begin{bmatrix} 6 & -7 \\ -4 & 5 \end{bmatrix}$	5
15.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ Dit: $A^{-1} = \cdots ?$ Peny:	

	$A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ $DetA = \lvert A \rvert = (4.2) - (1.3)$ $= 8 - 3$ $\lvert A \rvert = 5$ $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \rightarrow AdjA = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ Maka invers matris tersebut: $A^{-1} = \frac{1}{\det A} AdjA$ $A^{-1} = \frac{1}{5}\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} \frac{2}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{3}{5} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$ Jadi, invers dari matriks A adalah $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{2}{5} & -\frac{1}{5} \\ -\frac{3}{5} & \frac{4}{5} \end{bmatrix}$	5
16.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$; $B = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, Dit: nilai $(A - B)^{-1} = \cdots ?$ Peny: $(A - B) = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3-5 & 5-1 \\ 1-3 & 4-2 \end{bmatrix}$ $(A - B) = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ $Det(A - B) = (-2.2) - (4.-2)$ $= -4 - (-8)$ $= 4$ $(A - B) = \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ -2 & 2 \end{bmatrix} Adj(A - B) = \begin{bmatrix} 2 & -4 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$ Maka invers matris tersebut:	5

	$$(A-B)^{-1}=\frac{1}{\det(A-B)}Adj(A-B)$$ $$(A-B)=\frac{1}{4}\begin{bmatrix}2 & -4\\ 2 & -2\end{bmatrix}$$ $$=\begin{bmatrix}\frac{2}{4} & -\frac{4}{4}\\ \frac{2}{4} & -\frac{2}{4}\end{bmatrix}$$ $$=\begin{bmatrix}\frac{1}{2} & -1\\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2}\end{bmatrix}$$ Jadi, invers dari matriks $(A-B)$adalah $(A-B)^{-1}=\begin{bmatrix}\frac{1}{2} & -1\\ \frac{1}{2} & -\frac{1}{2}\end{bmatrix}$	
17.	Dik: $A=\begin{bmatrix}5 & 1\\ 6 & 2\end{bmatrix}$ Dit: $A^{-1}=\cdots ?$ Peny: $$A=\begin{bmatrix}5 & 1\\ 6 & 2\end{bmatrix}$$ $$DetA=\lvert A\rvert=(5.2)-(1.6)$$ $$=10-6$$ $$\lvert A\rvert=4$$ $$A=\begin{bmatrix}5 & 1\\ 6 & 2\end{bmatrix}\rightarrow AdjA=\begin{bmatrix}2 & -1\\ -6 & 5\end{bmatrix}$$ Maka invers matris tersebut: $$A^{-1}=\frac{1}{\det A}AdjA$$ $$A^{-1}=\frac{1}{4}\begin{bmatrix}2 & -1\\ -6 & 5\end{bmatrix}$$ $$=\begin{bmatrix}\frac{2}{4} & -\frac{1}{4}\\ -\frac{6}{4} & \frac{5}{4}\end{bmatrix}$$	5

	$= \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{4} \\ -\frac{3}{2} & \frac{5}{4} \end{bmatrix}$ Jadi, invers dari matriks A adalah $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{4} \\ -\frac{3}{2} & \frac{5}{4} \end{bmatrix}$	
18.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix} matriks\ B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$ Dit: $AB^{-1} = \cdots ?$ Peny: $AB = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} (1.2) + (-2.-1) & (1.1) + (-2.-1) \\ (-1.2) + (3.-1) & (-1.1) + (3.-1) \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 2+2 & 1+2 \\ (-2) + (-3.) & (-1) + (-3) \end{bmatrix}$ $AB = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -5 & -4 \end{bmatrix}$ $DetAB = (4.-4) - (3.-5) = -16 - (-15) = -1$ $AB = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -5 & -4 \end{bmatrix} \rightarrow AdjAB = \begin{bmatrix} -4 & -3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ Maka invers matris tersebut: $AB^{-1} = \frac{1}{\det AB} AdjAB$ $AB^{-1} = \frac{1}{-1}\begin{bmatrix} -4 & -3 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} \frac{4}{1} & \frac{3}{1} \\ -\frac{5}{1} & -\frac{4}{1} \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -5 & -4 \end{bmatrix}$ Jadi, invers dari matriks AB adalah $AB^{-1} = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ -5 & -4 \end{bmatrix}$	5

19.	Dik: $A = \begin{bmatrix} 5 & -6 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ Dit: $A^{-1} = \cdots ?$ Peny: $A = \begin{bmatrix} 5 & -6 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \lvert A\rvert = (5.2) - ((-6).1)$ $= 10 - (-6))$ $DetB = \lvert A\rvert = 16$ $A = \begin{bmatrix} 5 & -6 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \rightarrow AdjA = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ Maka invers matris tersebut: $A^{-1} = \frac{1}{\det A} AdjA$ $A^{-1} = \frac{1}{16}\begin{bmatrix} 2 & 6 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} \frac{2}{16} & \frac{6}{16} \\ -\frac{1}{16} & \frac{5}{16} \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & \frac{3}{8} \\ -\frac{1}{16} & \frac{5}{16} \end{bmatrix}$ Jadi, invers dari matriks A adalah $A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{1}{8} & \frac{3}{8} \\ -\frac{1}{16} & \frac{5}{16} \end{bmatrix}$	5
20.	Dik: $B = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ Dit: $B^{-1} = \cdots ?$ Peny: $B = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ $DetB = \lvert B\rvert = (4.1) - (3.2)$ $= 4 - 6$ $\lvert B\rvert = -2$	5

	$B = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ $AdjB = \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ Maka invers matris tersebut: $B^{-1} = \frac{1}{\det B} AdjB$ $B^{-1} = \frac{1}{-2}\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ \frac{2}{2} & -\frac{4}{2} \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ Jadi, invers dari matriks B adalah $B^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$	
Jumlah Skor Maksimum		**100**

Pedoman Penilaian:

$$\boldsymbol{Nilai\ siswa = \frac{Skor\ Perolehan\ Siswa}{SkorMaksimum\ Soal} \times 100}$$

LEMBAR ANGKET PENGAMATAN AKTIVITAS SISWA DALAM PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN METODE BELAJAR SECARA KELOMPOK

Nama Sekolah	: UPT SMAN 3 Parepare	Mata Pelajaran	: Matematika
Nama Guru	: Erni Yuti	Kelas	: XI MIPA 3
Tanggal/Pukul	: 09/09/2024/09.50	Pokok Bahasan	: Determinan matriks ordo 2x2
RPP ke-	: 1	Sub-pokok Bahasan	: Determinan matriks ordo 2x2
Pengamat	: Sri wahyuni	Waktu	: 90 menit

A. Petunjuk Pengisian

Amatilah hal-hal yang menyangkut aktivitas siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung, kemudian isilah lembar pengamatan dengan prosedur sebagai berikut:

1. Pengamat mengikuti proses pembelajaran melalui media *Whats App.*
2. Pengamat memberikan tanda (√) pada kolom aktivitas yang sesuai dengan hasil pengamatan.

B. Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa

1. Siswa mengikuti kegiatan pembelajaran.
2. Siswa yang memperhatikan penjelasan dari guru.
3. Siswa yang mengungkapkan pendapat (bertanya dan memberi saran).

C. Pengamatan Aktivitas Siswa

No.	Nama Siswa	Aktivitas yang diamati		
		1	2	3
1	ANANDA	✓		
2	DEBY ARVANITA SYAHRA	✓	✓	
3	DHINI AULIA DHARMAWAN			
4	HANDAYANI	✓	✓	✓
5	IKSAN DARMAWAMSYAH	✓		
6	IRFANY SASMITA SUPRIYADI	✓	✓	
7	ISTIARANDA SARI			

No.	Nama Siswa	Aktivitas yang diamati		
		1	2	3
8	MAIGEL FATMI SAPUTRA	✓	✓	
9	MEIVA WULANDARI			
10	MUHAMMAD ALIF	✓	✓	
11	MUHAMMAD NOVAL SAPUTRA	✓	✓	
12	MUHAMMAD SURYA SAPUTRA	✓	✓	
13	NABILA MAKKASAU			
14	NAUFAL AZHAR ARSYAD	✓		
15	NAJWA CHUSNUL KHATIMAH			
16	NUR ADINDA FAHRIL	✓	✓	✓
17	RAFFI ARYAN			
18	SARVINA SARI	✓		
19	SERLINA	✓		
20	SERLITA	✓	✓	
21	TRIYADI NUR RAMADHAN			
22	VIRMAYANTI			
23	WIDI NUR AGUSTIN	✓	✓	
JUMLAH				

D. Komentar Umum

Berikan komentar Anda tentang kegiatan aktivitas siswa secara umum selama proses pembelajaran dengan menggunakan media *WhatsApp*.

.....

Parepare, ... 2021

Pengamat I

(St. Nurbaya.....)

Pengamat II

(Sri Wahyuni.....)

LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN METODE BELAJAR SECARA KELOMPOK

Nama Sekolah : UPT SMAN 3 Pamplan
Kelas/Semester : XI MIPA 3 / Ganjil
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Mata Pelajaran : Matematika
Observer : Sri Wahyuni
Pertemuan Ke : 1
Hari/Tanggal : Kamis / 09 / 09 / 2021

A. Petunjuk

Berilah tanda ceklis (√) pada setiap aspek yang diamati menurut penilaian Bapak/Ibu.

Berilah nilai pada setiap aspek yang diamati sesuai penilaian Bapak/Ibu:

- 1 Berarti "Sangat Kurang"
- 2 Berarti "Kurang"
- 3 Berarti "Cukup"
- 4 Berarti "Baik"
- 5 Berarti "Sangat baik"

B. Lembar Pengamatan

Aspek Yang Diamati	Skor Pertemuan				
	1	2	3	4	5
Kegiatan Awal:					
1. Guru memberi salam dan mengecek kehadiran serta kesiapan siswa dalam menerima pelajaran dan menuntunnya untuk berdoa bersama sebelum belajar.				✓	
2. Guru menyampaikan topik materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.				✓	
3. Guru memberikan motivasi belajar.				✓	
4. Guru melakukan kegiatan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi sebelumnya.				✓	
Jumlah Skor Kegiatan Awal					

Aspek Yang Diamati	Skor Pertemuan				
	1	2	3	4	5
Kegiatan Inti: 1. Guru memberikan materi mengenai Determinan matriks aordo 2 x 2 melalui aplikasi *WA*.				✓	
2. Guru memberikan beberapa contoh soal mengenai materi yang dibahas.				✓	
Jumlah Skor Kegiatan Inti					
Kegiatan Akhir: 1. Guru melakukan refleksi terhadap materi yang telah dibahas.				✓	
2. Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan tugas sesuai dengan materi yang telah dibahas secara berkelompok.				✓	
3. Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan salam.				✓	
Jumlah Skor Kegiatan Akhir					

C. Komentar dan Saran Observer:

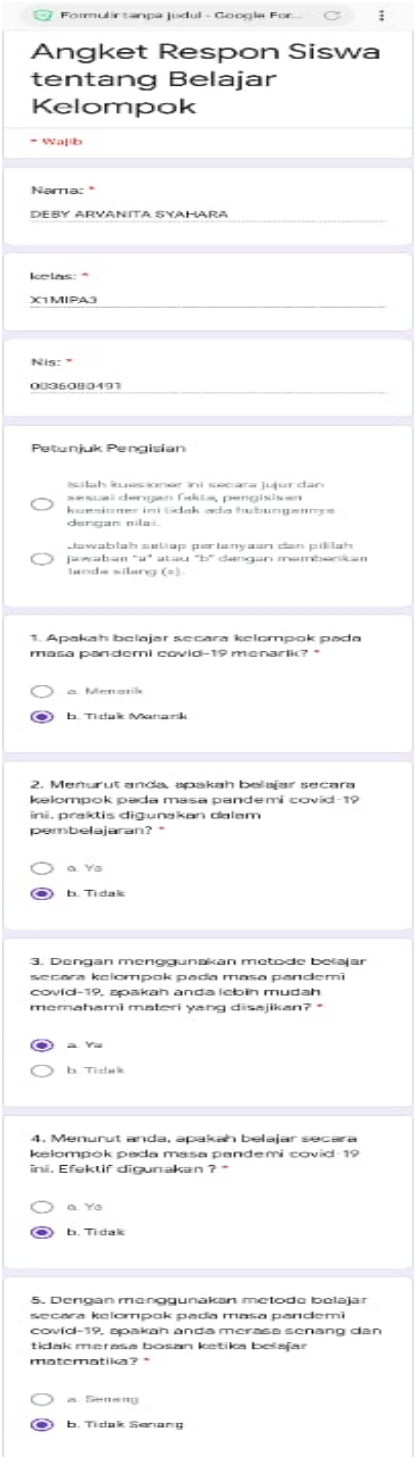
.....

.....

.....

Parepare, / 2021

Observer



Formulir tanpa judul - Google For...

Angket Respon Siswa tentang Belajar Kelompok

* Wajib

Nama: *
DEBY ARVANITA SYAHARA

kelas: *
X1MIPA3

Nis: *
0036080491

Petunjuk Pengisian

Isilah kuesioner ini secara jujur dan sesuai dengan fakta, pengisisan kuesioner ini tidak ada hubungannya dengan nilai.

Jawablah setiap pertanyaan dan pilihlah jawaban "a" atau "b" dengan memberikan tanda silang (x).

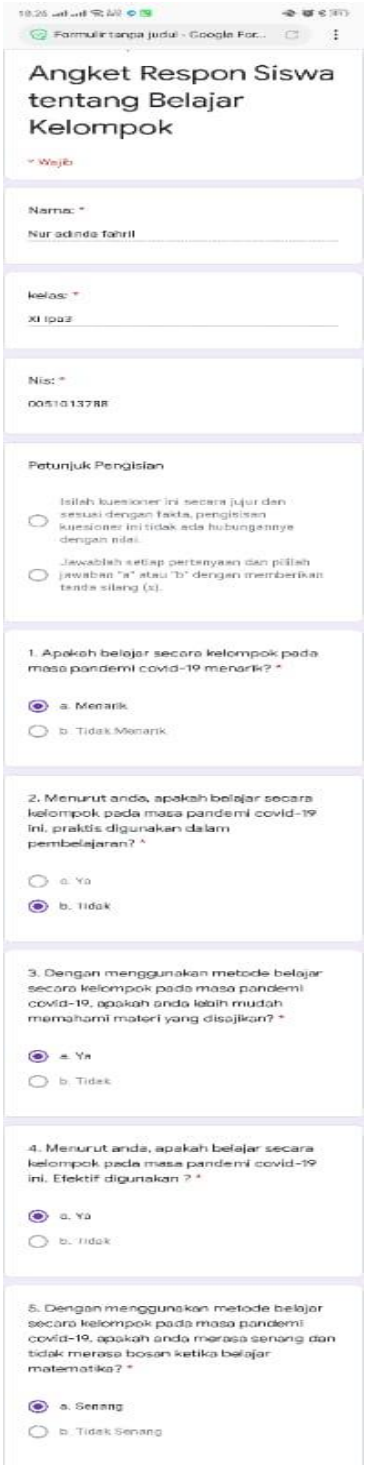
1. Apakah belajar secara kelompok pada masa pandemi covid-19 menarik? *
- a. Menarik
- b. Tidak Menarik

2. Menurut anda, apakah belajar secara kelompok pada masa pandemi covid-19 ini, praktis digunakan dalam pembelajaran? *
- a. Ya
- b. Tidak

3. Dengan menggunakan metode belajar secara kelompok pada masa pandemi covid-19, apakah anda lebih mudah memahami materi yang disajikan? *
- a. Ya
- b. Tidak

4. Menurut anda, apakah belajar secara kelompok pada masa pandemi covid-19 ini, Efektif digunakan ? *
- a. Ya
- b. Tidak

5. Dengan menggunakan metode belajar secara kelompok pada masa pandemi covid-19, apakah anda merasa senang dan tidak merasa bosan ketika belajar matematika? *
- a. Senang
- b. Tidak Senang



Formulir tanpa judul - Google For...

Angket Respon Siswa tentang Belajar Kelompok

* Wajib

Nama: *
Nur adinda fahril

kelas: *
XI ipa3

Nis: *
0051013788

Petunjuk Pengisian

Isilah kuesioner ini secara jujur dan sesuai dengan fakta, pengisisan kuesioner ini tidak ada hubungannya dengan nilai.

Jawablah setiap pertanyaan dan pilihlah jawaban "a" atau "b" dengan memberikan tanda silang (x).

1. Apakah belajar secara kelompok pada masa pandemi covid-19 menarik? *
- a. Menarik
- b. Tidak Menarik

2. Menurut anda, apakah belajar secara kelompok pada masa pandemi covid-19 ini, praktis digunakan dalam pembelajaran? *
- a. Ya
- b. Tidak

3. Dengan menggunakan metode belajar secara kelompok pada masa pandemi covid-19, apakah anda lebih mudah memahami materi yang disajikan? *
- a. Ya
- b. Tidak

4. Menurut anda, apakah belajar secara kelompok pada masa pandemi covid-19 ini, Efektif digunakan ? *
- a. Ya
- b. Tidak

5. Dengan menggunakan metode belajar secara kelompok pada masa pandemi covid-19, apakah anda merasa senang dan tidak merasa bosan ketika belajar matematika? *
- a. Senang
- b. Tidak Senang

LAMPIRAN D

ANALISIS DATA HASIL PENELITIAN

- **ANALISIS DATA TES HASIL BELAJAR (*PRETEST*)**
- **ANALISIS DATA TES HASIL BELAJAR (*POSTTEST*)**
- **ANALISIS DATA AKTIVITAS SISWA**
- **ANALISIS DATA KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN**
- **ANALISIS DATA ANGKET RESPON SISWA**
- **ANALISIS STATISTIK INFERENSIAL**

Tabel D.1 Nilai *Pretest, Posttest,* dan Gain

Responden	Hasil Pretest	Hasil Posttest	Ngain
1	35	50	0.23
2	50	55	0.10
3	30	40	0.14
4	50	65	0.30
5	25	60	0.47
6	35	50	0.23
7	25	65	0.53
8	40	50	0.17
9	55	55	0.00
10	30	35	0.07
11	70	85	0.50
12	60	65	0.13
13	50	75	0.50
14	45	50	0.09
15	25	35	0.13
16	75	85	0.40
17	30	50	0.29
18	20	35	0.19
19	30	45	0.21
20	45	65	0.36
21	35	50	0.23
22	50	70	0.40
23	45	65	0.36

Tabel D.2 Analisis Data Aktivitas Siswa

No	Jenis Aktivitas Siswa	Jumlah Siswa yang Melakukan Aktivitas				Persentase Jumlah Siswa yang Melakukan Aktivitas				Rata-rata
		Pertemuan Ke-				Pertemuan Ke-				
		1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Siswa yang hadir selama pembelajaran	20	15	14	15	86,95%	65,22%	60,87%	65,22%	69,57 %
2	Persentase siswa yang memperhatikan penjelasan dari guru.	9	10	13	16	39,13%	43,48%	56,52%	69,57%	52,18 %
3	Siswa yang mengungkapkan pendapat (bertanya dan memberi saran).	5	2	8	6	21,7%	8,7 %	34,78%	26,09 %	22,83%
Rata-rata Persentase Siswa yang Melakukan Aktivitas dalam Pembelajaran										48,19%

$$x = \frac{\text{P1} + \text{P2} + \text{P3} + \text{P4} + \text{P5} + \text{P6} + \text{P7} + \text{P9} + \text{P10} + \text{P11} + \text{P12}}{4}$$

$$x = \frac{64 + 48 + 21}{4} = \frac{133}{4} = 33{,}25$$

Berdasarkan analisis diatas diperoleh bahwa aktivitas siswa berada pada kategori “cukup”.

Analisis aktivitas siswa yang sesuai dengan pembelajaran:

1) Pada pertemuan I sampai IV rata-rata persentase siswa yang hadir selama pembelajaran 67,57%.
2) Pada pertemuan I sampai IV rata-rata persentase siswa yang memperhatikan penjelasan dari guru sebesar 52,18%.
3) Pada pertemuan I sampai IV rata-rata persentase siswa yang mengungkapkan pendapat (bertanya dan memberi saran) sebesar 22,83%.

Tabel D.3 Analisis Data Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran dengan Menggunakan Metode Belajar Kelompok secara Virtual

Aspek yang dinilai	Skor			
	P_1	P_2	P_3	P_4
A. Kegiatan Awal				
1. Guru memberi salam dan mengecek kehadiran serta kesiapan siswa dalam menerima pelajaran dan menuntunnya untuk berdoa bersama sebelum belajar	4	5	5	5
2. Guru menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.	4	4	4	4
3. Guru memberikan motivasi belajar.	4	4	4	4
4. Guru melakukan kegiatan apersepsi dengan mengingatkan kembali materi sebelumnya.	4	4	4	4
Jumlah Skor Kegiatan Awal (KA)	16	17	13	13
Rata-rata Skor Kegiatan Awal (KA)	4	4,25	4,25	4,25
B. Kegiatan Inti				
1. Guru memberikan materi mengenai Determinan dan Invers matriks ordo 2 x 2 melalui aplikasi grup WhatsApp	4	4	4	4
2. Guru memberikan beberapa contoh soal mengenai materi yang dibahas.	4	4	4	4
Jumlah Skor Kegiatan Inti (KI)	8	8	8	8
Rata-rata Skor Kegiatan Inti (KI)	4	4	4	4
C. Kegiatan Akhir				
1. Guru melakukan refleksi terhadap materi yang telah dibahas.	4	4	4	4
2. Guru menutup pertemuan dengan mengucapkan salam	4	4	4	4
3. Guru mengarahkan siswa untuk mengerjakan tugas sesuai dengan materi yang telah dibahas.	4	4	3	4
Jumlah Skor Kegiatan Penutup (KP)	12	12	12	12
Rata-rata Skor Kegiatan Penutup (KP)	4	4	4	4
Rata-rata Skor Kegiatan Setiap Pertemuan (P)	4	4,08	4,08	4,08
Rata-rata Skor Kegiatan Setiap Siklus (S)	4,06			

Dimana: P1 = pertemuan pertama

P2 = Pertemuan Kedua

P3 = Pertemuan Ketiga

P4 = Pertemuan keempat

$$P1 = \frac{\text{KA} + \text{KI} + \text{KP}}{3} = \frac{3{,}5 + 3{,}5 + 2{,}67}{3} = \frac{9{,}67}{3} = 4$$

$$P2 = \frac{\text{KA} + \text{KI} + \text{KP}}{3} = \frac{3{,}25 + 3 + 3{,}33}{3} = \frac{9{,}58}{3} = 4{,}08$$

$$P3 = \frac{\text{KA} + \text{KI} + \text{KP}}{3} = \frac{3{,}25 + 3{,}5 + 3{,}33}{3} = \frac{10{,}08}{3} = 4{,}08$$

$$P4 = \frac{\text{KA} + \text{KI} + \text{KP}}{3} = \frac{3{,}25 + 3 + 3{,}67}{3} = \frac{9{,}92}{3} = 4{,}08$$

Rata-rata kemampuan guru mengelolah pembelajaran selama proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{\text{P1} + \text{P2} + \text{P3} + \text{P4}}{4} = \frac{4 + 4{,}08 + 4{,}08 + 4{,}08}{4} = \frac{16{,}24}{4} = 4{,}06$$

Tabel D.4 Analisis Data Angket Respon Siswa

No	Aspek yang dinilai	Jumlah siswa menjawab		Persentase siswa menjawab	
		Menarik	**Tidak Menarik**	**Menarik**	**Tidak Menarik**
1	Tanggapan siswa terhadap belajar kelompok secara virtual yang diterapkan dalam pembelajaran matematika	14	9	60,9 %	39,1 %
		Ya	**Tidak**	**Ya**	**Tidak**
2	Tanggapan siswa, apakah belajar kelompok secara virtual pada masa pandemi praktis digunakan dalam pembelajaran	7	16	30,4 %	69,6 %
		Ya	**Tidak**	**Ya**	**Tidak**
3	Tanggapan siswa terhadap belajar kelompok secara virtual, apakah mudah memahami materi yang disajikan	14	9	60,9 %	39,1 %
		Ya	**Tidak**	**Ya**	**Tidak**
4	Tanggapan siswa, apakah belajar kelompok secara virtual di masa pandemi efektif digunakan	9	14	39,1 %	60,9 %
		Senang	**Tidak Senang**	**Senang**	**Tidak Senang**
5	Perasaan siswa selama belajar kelompok secara virtual pada masa pandemi	16	7	69,6 %	30,4 %
				52,18 %	47,82%

ANALISIS STATISTIK DESKRIPTIF

a. Statistik Rata-rata Nilai *Pretest* dan *Posttest*

Statistics

		Pretest	Posttest
N	Valid	23	23
	Missing	0	0
Mean		41.52	56.52
Std. Error of Mean		3.055	3.006
Median		40.00	55.00
Mode		30^a	50
Std. Deviation		14.650	14.415
Variance		214.625	207.806
Range		55	50
Minimum		20	35
Maximum		75	85
Sum		955	1300

Frequency Tabel

Ketuntasan Pretest

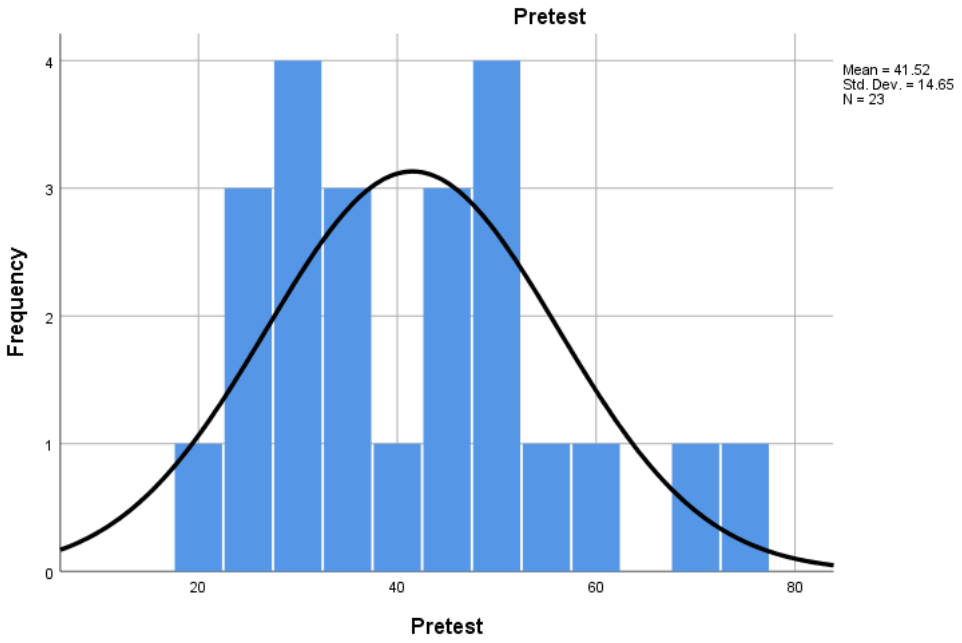
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tuntas	3	86.96	86.96	86.96
	Tidak Tuntas	20	13.04	13.04	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

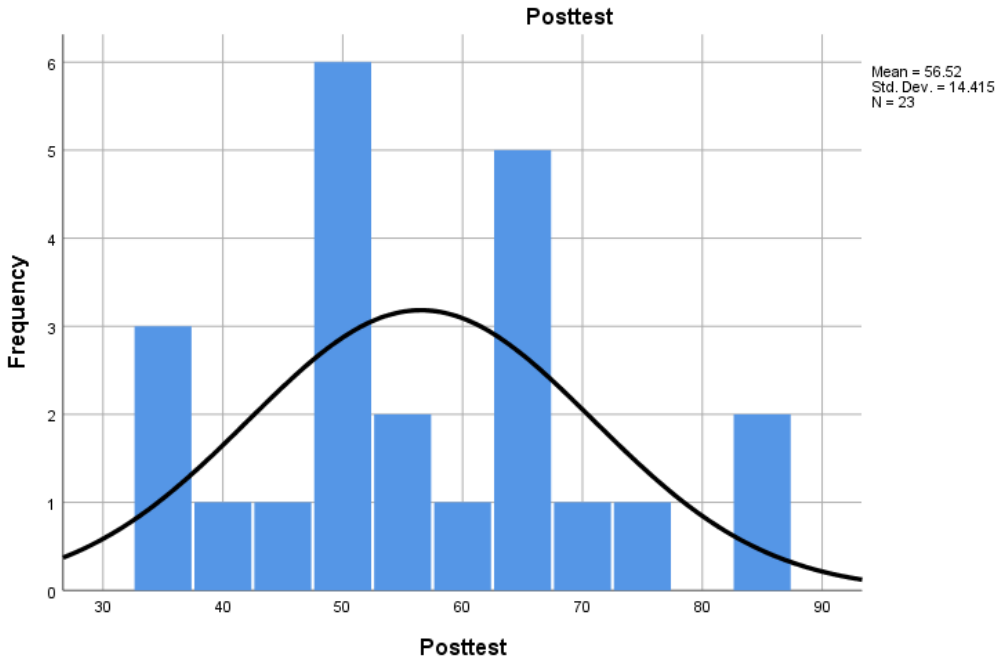
Ketuntasan Posttest					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tuntas	13	56.52	56.52	56.52
	Tidak Tuntas	10	43.48	43.48	100.0
	Total	23	100.0	100.0	

Pengkategorian Pretest					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tinggi	0	0	0	8.7
	Tinggi	0	0	0	17.4
	Sedang	2	8.7	8.7	100.0
	Rendah	2	8.7	8.7	
	Sangat Rendah	19	82.6	82.6	
	Total	23	100.0	100.0	

Pengkategorian Posttest					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sangat Tinggi	0	0	0	8.7
	Tinggi	2	8.7	8.7	17.4
	Sedang	2	8.7	8.7	52.2
	Rendah	8	34.8	34.8	100.0
	Sangat Rendah	11	47.8	47.8	
	Total	23	100.0	100.0	

Histogram


Pretest
Mean = 41.52
Std. Dev. = 14.65
N = 23
Frequency
0
1
2
3
4
20
40
60
80
Pretest


Posttest
Mean = 56.52
Std. Dev. = 14.415
N = 23
Frequency
0
1
2
3
4
5
6
30
40
50
60
70
80
90
Posttest

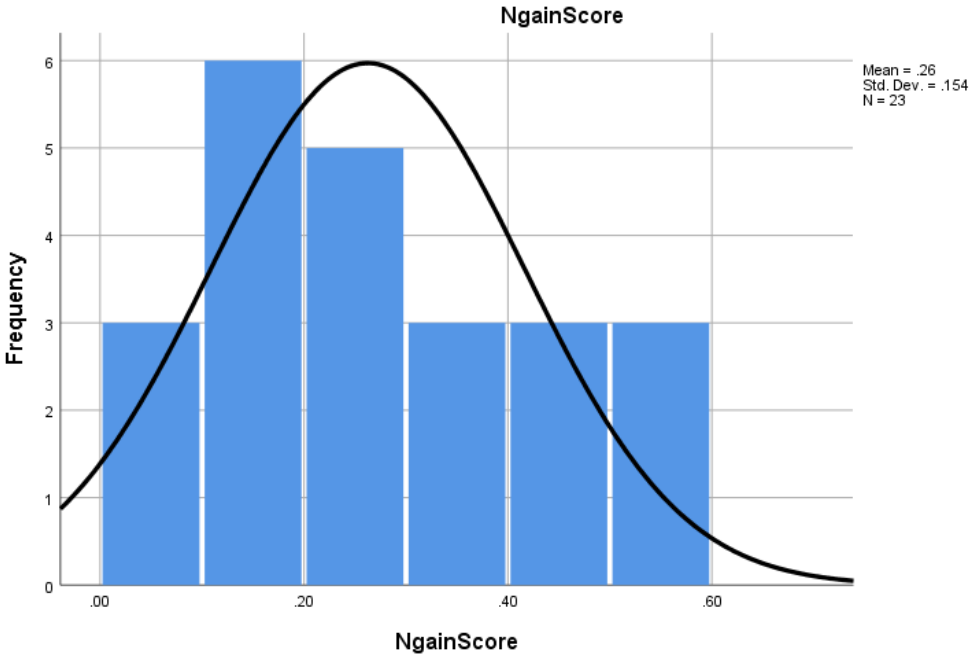
b. Nilai Gain

Statistics	
N- Gain Score	
N Valid	23
N Missing	0
Mean	.2625
Std. Error of Mean	.03204
Median	.2308
Mode	.23
Std. Deviation	.15365
Variance	.024
Skewness	.276
Std. Error of Skewness	.481
Kurtosis	-.990
Std. Error of Kurtosis	.935
Range	.53
Minimum	.00
Maximum	.53
Sum	6.04

Frequency Table

Ngain					
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tinggi	0	0	0	39.13
	Sedang	9	39.13	39.13	100.0
	Rendah	14	60.87	60.87	
	Total	23	100.0	100.0	

Histogram



ANALISIS STATISTIK INFERENSIAL

a. Uji Normalitas

1) N-Gain

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
N-Gain Score	.147	23	.200*	.955	23	.363
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

2) *Posttest*

Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	Df	Sig.
Hasil *Posttest*	.153	23	.176*	.943	23	.207
*. This is a lower bound of the true significance.						
a. Lilliefors Significance Correction						

b. Hipotesis

1) Nilai *Posttest*

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Postest	23	56.52	14.415	3.006

One-Sample Test						
	Test Value = 60					
	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Posttest	-1.157	22	.260	-3.478	-9.71	2.76

2) Nilai N-Gain

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai N-Gain	23	.2625	.15365	.03204

One-Sample Test						
	Test Value = 0.3					
	T	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Nilai N-Gain	-1.171	22	.254	-.03751	-.104	.0289

LAMPIRAN E

LEMBAR VALIDASI

- **VALIDASI TES HASIL BELAJAR (*PRETEST*)**
- **VALIDASI TES HASIL BELAJAR (*POSTTEST*)**
- **VALIDASI AKTIVITAS SISWA**
- **VALIDASI KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN**
- **VALIDASI ANGKET RESPON SISWA**
- **VALIDASI RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asdar Dollo,S.Pd.,M.Pd.
Pekerjaan : Dosen FKIP UM Parepare

Menyatakan telah memeriksa dan meneliti instrumen dari peneliti yang berjudul "Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare". Oleh mahasiswa:

Nama : Erni Wati
NIM : 217 120 029
Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diadakan pembahasan pada setiap instrumen telah memenuhi validasi ini.

Demikian pernyataan ini dapat dilihat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Parepare, Agustus 2021

Validator

Asdar Dollo,S.Pd.,M.Pd.

NBM. 1092321

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR (*PRE-TEST*)

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".** Peneliti menggunakan instrument lembar tes hasil belajar (*pre-test*). Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai dengan memperhatikan relevansi antara aspek penilaian dan butir pernyataan. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak relevan

2 : Kurang relevan

3 : Relevan

4 : Sangat relevan

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih banyak.

Bidang Telaah	URAIAN	Sklala Penilaian			
		1	2	3	4
Materi Soal	a. Soal-soal sesuai dengan indikator			✓	
	b. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur			✓	
	c. Batasan pernyataan dirumuskan dengan jelas				✓
	d. Mencakup materi pelajaran secara representatif			✓	
Konstruksi	a. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas				✓
	b. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	c. Rumusan pernyataan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas			✓	
Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang jelas			✓	
	b. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami			✓	

Bidang Telaah	URAIAN	Sklala Penilaian			
		1	2	3	4
	c. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa			✓	
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai			✓	

Keterangan skala penilaian:

1. Tidak relevan
2. Kurang relevan
3. Relevan
4. Sangat relevan

Penilaian umum tentang Lembar Tes Hasil Belajar (*Post-Test*):

a. Dapat digunakan tanpa revisi
b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
c. Dapat digunakan dengan revisi besar
d. Belum dapat digunakan

Komentar dan Saran Perbaikan:

.....
.....
.....

Parepare,.....2021

Validator

Asdar Dollo, S.Pd, M.Pd.
NIDN. 1092321

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR (*POST-TEST*)

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare"**. Peneliti menggunakan instrument lembar tes hasil belajar (*post-test*). Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai dengan memperhatikan relevansi antara aspek penilaian dan butir pernyataan. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak relevan

2 : Kurang relevan

3 : Relevan

4 : Sangat relevan

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih banyak.

Bidang Telaah	URAIAN	Sklala Penilaian			
		1	2	3	4
Materi Soal	a. Soal-soal sesuai dengan indikator			✓	
	b. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur			✓	
	c. Batasan pernyataan dirumuskan dengan jelas				✓
	d. Mencakup materi pelajaran secara representatif			✓	
Konstruksi	a. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas			✓	
	b. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	c. Rumusan pernyataan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas			✓	
Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang jelas				✓
	b. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami			✓	

Bidang Telaah	URAIAN	Sklala Penilaian			
		1	2	3	4
	c. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa			✓	
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai			✓	

Keterangan skala penilaian:

1. Tidak relevan
2. Kurang relevan
3. Relevan
4. Sangat relevan

Penilaian umum tentang Lembar Tes Hasil Belajar (*Pre-Test*):

a. Dapat digunakan tanpa revisi
b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
c. Dapat digunakan dengan revisi besar
d. Belum dapat digunakan

Komentar dan Saran Perbaikan:

Lihat pd. Naskah
.....
.....
.....

Parepare, 2021

Validator

Asdar Dollo, S.Pd, M.Pd.
NIDN. 1092321

Keterangan skala penilaian:

1. Tidak relevan
2. Kurang relevan
3. Relevan
4. Sangat relevan

Penilaian umum tentang Lembar Aktivitas Siswa:

a. Dapat digunakan tanpa revisi
b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
c. Dapat digunakan dengan revisi besar
d. Belum dapat digunakan

Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

Parepare,.....2021

Validator

Asdar Dollo, S.Pd, M.Pd.
NIDN. 1092321

LEMBAR VALIDASI KEMAMPUAN GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".** Peneliti menggunakan instrument lembar kemampuan guru mengelola pembelajaran. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan member tanda cek(✓) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai dengan memperhatikan relevansi antara aspek penilaian dan butir pernyataan. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak relevan

2 : Kurang relevan

3 : Relevan

4 : Sangat relevan

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih banyak.

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Petunjuk	a. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
	b. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas			✓	
Cakupan Kemampuan Guru	a. Kategori kemampuan guru yang diamati dinyatakan dengan jelas.			✓	
	b. Kategori kemampuan guru yang diamati termuat dengan jelas			✓	
	c. Kategorikemampuanguru yang diamati dapat teramati dengan baik.			✓	
Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang jelas				✓
	b. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami			✓	
	c. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa			✓	

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai			✓	

Keterangan skala penilaian:

1. Tidak relevan
2. Kurang relevan
3. Relevan
4. Sangat relevan

Penilaian umum tentang Lembar Aktivitas Guru:

a. Dapat digunakan tanpa revisi
b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
c. Dapat digunakan dengan revisi besar
d. Belum dapat digunakan

Komentar dan Saran Perbaikan:

Lihat pa Asdar .....
.....
.....

Parepare,.....2021
Validator

Asdar Dollo, S.Pd, M.Pd.
NIDN. 1092321

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".** Peneliti menggunakan instrument lembar angket respon siswa. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan member tanda cek(✓) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai dengan memperhatikan relevansi antara aspek penilaian dan butir pernyataan. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak relevan

2 : Kurang relevan

3 : Relevan

4 : Sangat relevan

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih banyak.

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Petunjuk	a. Petunjuk angket dinyatakan dengan jelas				✓
	b. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas			✓	
Cakupan Respon Siswa	a. Kategori respon siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas.			✓	
	b. Kategori respon siswa yang diamati termuat dengan jelas			✓	
	c. Kategori respon siswa yang diamati dapat teramati dengan baik.			✓	
Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang jelas				✓
	b. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami			✓	
	c. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa			✓	
Perwajahan	a. Angket bersifat praktis			✓	

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	b. Angket bersifat efisien			✓	
	c. Penataan format angket			✓	
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai			✓	

Keterangan skala penilaian:

1. Tidak relevan
2. Kurang relevan
3. Relevan
4. Sangat relevan

Penilaian umum tentang Lembar Respon Siswa:

a. Dapat digunakan tanpa revisi
b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
c. Dapat digunakan dengan revisi besar
d. Belum dapat digunakan

Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

Parepare,.....2021

Validator

Asdar Dollo, S.Pd. M.Pd.
NIDN. 1092321

LEMBAR VALIDASI RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".** Peneliti menggunakan instrument lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan member tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai dengan memperhatikan relevansi antara aspek penilaian dan butir pernyataan. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak relevan

2 : Kurang relevan

3 : Relevan

4 : Sangat relevan

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih banyak.

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Tujuan	a. Kemampuan yang terkandung dalam kompetensi dasar			✓	
	b. Ketetapan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator pencapaian hasil belajar jelas			✓	
	c. Operasional rumusan indikator pencapaian hasil belajar			✓	
	d. Indikator pencapaian hasil belajar sesuai dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
Materi yang Disajikan	a. Kesesuaian materi (pokok bahasan dan sub pokok bahasan) dengan kompetensi dasar dan indikator hasil belajar			✓	
	b. Materi dikelompokkan dalam bagian yang jelas dan sesuai dengan K13			✓	
	c. Menggunakan metode penyajian dan			✓	

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	Kelengkapan belajar yang layak				
	d. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran	a. Pembelajaran didukung oleh sarana yang digunakan			✓	
	b. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran			✓	
Metode dan Kegiatan Pembelajaran	a. Pencapaian hasil belajar siswa didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran			✓	
	b. Proses pemecahan masalah didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran			✓	

Keterangan skala penilaian:

1. Tidak relevan
2. Kurang relevan
3. Relevan
4. Sangat relevan

Penilaian umum tentang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP):

a. Dapat digunakan tanpa revisi
b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
c. Dapat digunakan dengan revisi besar
d. Belum dapat digunakan

Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

Parepare,.....2021

Validator

Asdar Dollo, S.Pd, M.Pd.
NIDN. 1092321

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Farida Handayani, S,Pd.

Pekerjaan : Guru Matematika

Menyatakan telah memeriksa dan meneliti instrumen dari peneliti yang berjudul **"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare"**.

Oleh mahasiswa:

Nama : Erni Wati

NIM : 217 120 029

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Setelah diperiksa dan diadakan pembahasan pada setiap instrumen telah memenuhi validasi ini.

Demikian pernyataan ini dapat dilihat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Parepare, 2021

Validator



Farida Handayani, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR (*PRE-TEST*)

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".** Peneliti menggunakan instrument lembar tes hasil belajar (*pre-test*). Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai dengan memperhatikan relevansi antara aspek penilaian dan butir pernyataan. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak relevan

2 : Kurang relevan

3 : Relevan

4 : Sangat relevan

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih banyak.

Bidang Telaah	URAIAN	Sklala Penilaian			
		1	2	3	4
Materi Soal	a. Soal-soal sesuai dengan indikator			✓	
	b. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur			✓	
	c. Batasan pernyataan dirumuskan dengan jelas			✓	
	d. Mencakup materi pelajaran secara representatif			✓	
Konstruksi	a. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas				✓
	b. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	c. Rumusan pernyataan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas				✓
Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang jelas			✓	
	b. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami			✓	

Bidang Telaah	URAIAN	Sklala Penilaian			
		1	2	3	4
	c. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa			✓	
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai				✓

Keterangan skala penilaian:

1. Tidak relevan
2. Kurang relevan
3. Relevan
4. Sangat relevan

Penilaian umum tentang Lembar Tes Hasil Belajar (*Pre-Test*):

a. Dapat digunakan tanpa revisi
b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
c. Dapat digunakan dengan revisi besar
d. Belum dapat digunakan

Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

Parepare, 2021

Validator

Farida Handayani, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI TES HASIL BELAJAR (*POST-TEST*)

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".** Peneliti menggunakan instrument lembar tes hasil belajar (*post-test*). Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai dengan memperhatikan relevansi antara aspek penilaian dan butir pernyataan. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak relevan

2 : Kurang relevan

3 : Relevan

4 : Sangat relevan

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih banyak.

Bidang Telaah	URAIAN	Sklala Penilaian			
		1	2	3	4
Materi Soal	a. Soal-soal sesuai dengan indikator			✓	
	b. Soal-soal sesuai dengan aspek yang diukur			✓	
	c. Batasan pernyataan dirumuskan dengan jelas				✓
	d. Mencakup materi pelajaran secara representatif			✓	
Konstruksi	a. Petunjuk mengerjakan soal dinyatakan dengan jelas			✓	
	b. Kalimat soal tidak menimbulkan penafsiran ganda			✓	
	c. Rumusan pernyataan soal menggunakan kalimat tanya atau perintah yang jelas			✓	
Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang jelas				✓

Bidang Telaah	URAIAN	Sklala Penilaian			
		1	2	3	4
	b. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami			✓	
	c. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa			✓	
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai				✓

Keterangan skala penilaian:

1. Tidak relevan
2. Kurang relevan
3. Relevan
4. Sangat relevan

Penilaian umum tentang Lembar Tes Hasil Belajar (*Post-Test*):

a. Dapat digunakan tanpa revisi

(b) Dapat digunakan dengan revisi kecil

c. Dapat digunakan dengan revisi besar

d. Belum dapat digunakan

Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

Parepare, 2021

Validator

Farida Handayani, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI AKTIVITAS SISWA

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".** Peneliti menggunakan instrumen lembar aktivitas siswa. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai dengan memperhatikan relevansi antara aspek penilaian dan butir pernyataan. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak relevan

2 : Kurang relevan

3 : Relevan

4 : Sangat relevan

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih banyak.

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Petunjuk	a. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
	b. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas			✓	
Cakupan Aktivitas	a. Kategori aktivitas siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas.			✓	
	b. Kategori aktivitas siswa yang diamati termuat dengan jelas			✓	
	c. Kategori aktivitas siswa yang diamati dapat teramati dengan baik.			✓	
Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang jelas			✓	
	b. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami			✓	
	c. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa			✓	
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai			✓	

Keterangan skala penilaian:

1. Tidak relevan
2. Kurang relevan
3. Relevan
4. Sangat relevan

Penilaian umum tentang Lembar Aktivitas Siswa:

a. Dapat digunakan tanpa revisi
b. Dapat digunakan dengan revisi kecil
c. Dapat digunakan dengan revisi besar
d. Belum dapat digunakan

Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

Parepare, 2021

Validator

Farida Handayani, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI KEMAMPUAN GURU MENGELOLA PEMBELAJARAN

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".** Peneliti menggunakan instrument lembar kemampuan guru mengelola pembelajaran. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan member tanda cek(✓) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai dengan memperhatikan relevansi antara aspek penilaian dan butir pernyataan. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak relevan

2 : Kurang relevan

3 : Relevan

4 : Sangat relevan

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih banyak.

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Petunjuk	a. Petunjuk lembar pengamatan dinyatakan dengan jelas				✓
	b. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas			✓	
Cakupan Kemampuan Guru	a. Kategori kemampuan guru yang diamati dinyatakan dengan jelas.			✓	
	b. Kategori kemampuan guru yang diamati termuat dengan jelas			✓	
	c. Kategorikemampuanguru yang diamati dapat teramati dengan baik.			✓	
Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang jelas				✓
	b. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami			✓	
	c. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa			✓	

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai				✓

Keterangan skala penilaian:

1. Tidak relevan
2. Kurang relevan
3. Relevan
4. Sangat relevan

Penilaian umum tentang Lembar Aktivitas Guru:

a. Dapat digunakan tanpa revisi
(b) Dapat digunakan dengan revisi kecil
c. Dapat digunakan dengan revisi besar
d. Belum dapat digunakan

Komentar dan Saran Perbaikan:

.....
.....
.....

Parepare, 2021
Validator

Farida Handayani, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI ANGKET RESPON SISWA

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".** Peneliti menggunakan instrument lembar angket respon siswa. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan member tanda cek(✓) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai dengan memperhatikan relevansi antara aspek penilaian dan butir pernyataan. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak relevan

2 : Kurang relevan

3 : Relevan

4 : Sangat relevan

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih banyak.

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Petunjuk	a. Petunjuk angket dinyatakan dengan jelas				✓
	b. Kriteria penilaian dinyatakan dengan jelas				✓
Cakupan Respon Siswa	a. Kategori respon siswa yang diamati dinyatakan dengan jelas.			✓	
	b. Kategori respon siswa yang diamati termuat dengan jelas			✓	
	c. Kategori respon siswa yang diamati dapat teramati dengan baik.			✓	
Bahasa	a. Menggunakan bahasa yang jelas				✓
	b. Menggunakan bahasa yang mudah dimengerti dan dipahami			✓	
	c. Menggunakan istilah (kata-kata) yang dikenal siswa			✓	
Perwajahan	a. Angket bersifat praktis			✓	

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	b. Angket bersifat efisien			✓	
	c. Penataan format angket			✓	
Waktu	Waktu yang digunakan sesuai			✓	

Keterangan skala penilaian:

1. Tidak relevan
2. Kurang relevan
3. Relevan
4. Sangat relevan

Penilaian umum tentang Lembar Respon Siswa:

a. Dapat digunakan tanpa revisi
(b.) Dapat digunakan dengan revisi kecil
c. Dapat digunakan dengan revisi besar
d. Belum dapat digunakan

Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

Parepare, 2021

Validator

Farida Handayani, S.Pd.

LEMBAR VALIDASI RANCANGAN PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul **"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".** Peneliti menggunakan instrument lembar Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan member tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dalam uraian aspek yang dinilai dengan memperhatikan relevansi antara aspek penilaian dan butir pernyataan. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1 : Tidak relevan

2 : Kurang relevan

3 : Relevan

4 : Sangat relevan

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan.

Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih banyak.

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
Tujuan	a. Kemampuan yang terkandung dalam kompetensi dasar			✓	
	b. Ketetapan penjabaran kompetensi dasar ke dalam indikator pencapaian hasil belajar jelas			✓	
	c. Operasional rumusan indikator pencapaian hasil belajar				✓
	d. Indikator pencapaian hasil belajar sesuai dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
Materi yang Disajikan	a. Kesesuaian materi (pokok bahasan dan sub pokok bahasan) dengan kompetensi dasar dan indikator hasil belajar			✓	
	b. Materi dikelompokkan dalam bagian yang jelas dan sesuai dengan K13			✓	
	c. Menggunakan metode penyajian dan			✓	

Aspek Penilaian	URAIAN	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
	Kelengkapan belajar yang layak				
	d. Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan siswa			✓	
Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran	a. Pembelajaran didukung oleh sarana yang digunakan			✓	
	b. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				✓
Metode dan Kegiatan Pembelajaran	a. Pencapaian hasil belajar siswa didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran			✓	
	b. Proses pemecahan masalah didukung oleh metode dan kegiatan pembelajaran			✓	

Keterangan skala penilaian:

1. Tidak relevan
2. Kurang relevan
3. Relevan
4. Sangat relevan

Penilaian umum tentang Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP):

a. Dapat digunakan tanpa revisi
(b) Dapat digunakan dengan revisi kecil
c. Dapat digunakan dengan revisi besar
d. Belum dapat digunakan

Komentar dan Saran Perbaikan:

.....

.....

.....

Parepare, 2021

Validator

Farida Handayani, S.Pd.

LAMPIRAN F

VALIDITASI ISI INSTRUMEN

- **VALIDITASI ISI TES HASIL BELAJAR (*PRETEST*)**
- **VALIDITASI ISI TES HASIL BELAJAR (*POSTTEST*)**
- **VALIDITASI ISI AKTIVITAS SISWA**
- **VALIDITASI ISI KEMAMPUAN GURU DALAM MENGELOLA PEMBELAJARAN**
- **VALIDITASI ISI ANGKET RESPON SISWA**

Tabel F.1 Validitas Isi Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika (*Pretest*)

Indikator	No	Penilaian		Kotak	keterangan
		Validator 1	Validator 2		
Materi Soal	1	3	3	D	Kuat
	2	3	3	D	Kuat
	3	4	3	D	Kuat
	4	3	3	D	Kuat
Konstruksi	1	4	4	D	Kuat
	2	3	3	D	Kuat
	3	4	4	D	Kuat
Bahasa	1	3	3	D	Kuat
	2	3	3	D	Kuat
	3	3	3	D	Kuat
Waktu	1	3	4	D	Kuat

Koefesien validitas isi dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

Validitas isi = $\frac{D}{A+B+C+D}$

Validitas isi = $\frac{11}{0+0+0+11}$ atau $\frac{11}{11}$ = 1 atau 100%

Maka validitas isi instrument tes hasil belajar matematika dalam pembelajaran dikatakan valid karena validitas isi = 1

Tabel F.2 Validitas Isi Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika (*Posttest*)

Indikator	No	Penilaian		Kotak	keterangan
		Validator 1	Validator 2		
Materi Soal	1	3	3	D	Kuat
	2	3	3	D	Kuat
	3	4	4	D	Kuat
	4	3	3	D	Kuat
Konstruksi	1	3	3	D	Kuat
	2	3	3	D	Kuat
	3	3	3	D	Kuat
Bahasa	1	4	4	D	Kuat
	2	3	3	D	Kuat
	3	3	3	D	Kuat
Waktu	1	3	4	D	Kuat

Koefesien validitas isi dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

Validitas isi = $\frac{D}{A+B+C+D}$

Validitas isi = $\frac{11}{0+0+0+11}$ atau $\frac{11}{11}$ = 1 atau 100%

Maka validitas isi instrument tes hasil belajar matematika dalam pembelajaran dikatakan valid karena validitas isi = 1

Tabel F.3 Validitas Isi Instrumen Aktivitas Siswa

Indikator	No	Penilaian		Kotak	Keterangan
		Validator 1	Validator 2		
Aspek	1	4	4	D	Kuat
Petunjuk	2	3	3	D	Kuat
Aspek	1	3	3	D	Kuat
Cakupan	2	3	3	D	Kuat
Aktivitas	3	3	3	D	Kuat
Aspek Bahasa	1	3	3	D	Kuat
	2	3	3	D	Kuat
	3	3	3	D	Kuat
waktu	1	3	3	D	Kuat

Koefesien validitas isi dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

Validitas isi = $\frac{D}{A+B+C+D}$

Validitas isi = $\frac{11}{0+0+0+11}$ atau $\frac{11}{11}$ = 1 atau 100%

Maka Validitas Isi Instrumen Aktivitas Siswa dalam pembelajaran dikatakan valid karena validitas isi = 1

Tabel F.4 Validitas Isi Instrumen Aktivitas Guru Mengelola Pembelajaran

Indikator	No	Penilaian		Kotak	Keterangan
		Validator 1	Validator 2		
Aspek	1	4	4	D	Kuat
Petunjuk	2	3	3	D	Kuat
Aspek	1	3	3	D	Kuat
Cakupan	2	3	3	D	Kuat
Aktivitas	3	3	3	D	Kuat
	1	3	4	D	Kuat
Aspek Bahasa	2	3	3	D	Kuat
	3	3	3	D	Kuat
Waktu	1	3	4	D	Kuat

Koefesien validitas isi dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

Validitas isi = $\frac{D}{A+B+C+D}$

Validitas isi = $\frac{11}{0+0+0+11}$ atau $\frac{11}{11}$ = 1 atau 100%

Maka Validitas Isi Instrumen Aktivitas Guru Mengelola Pembelajaran dalam pembelajaran dikatakan valid karena validitas isi = 1

Tabel F.5 Validitas Isi Instrumen Angket Respon Siswa

Indikator	No	Penilaian		Kotak	Keterangan
		Validator 1	Validator 2		
Aspek Petunjuk	1 2	4 3	4 4	D D	Kuat Kuat
Aspek Cakupan Respon Siwa	1 2 3	3 3 3	3 3 3	D D D	Kuat Kuat Kuat
Aspek Bahasa	1 2 3	4 3 3	4 3 3	D D D	Kuat Kuat Kuat
Aspek Perwajahan	1 2	3 3	3 3	D D	Kuat Kuat
Waktu	3	3	3	D	Kuat

Koefesien validitas isi dihitung berdasarkan rumus sebagai berikut:

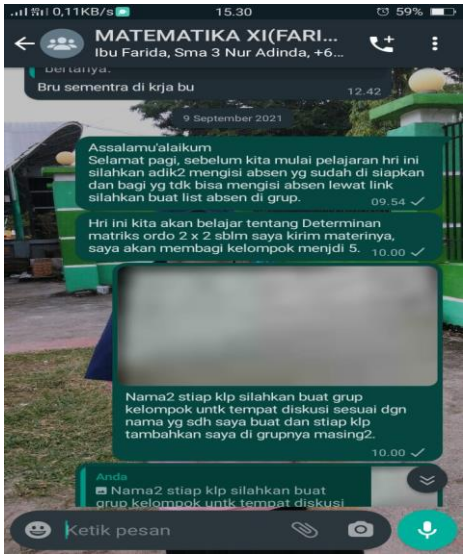
Validitas isi = $\frac{D}{A+B+C+D}$

Validitas isi = $\frac{11}{0+0+0+11}$ atau $\frac{11}{11}$ = 1 atau 100%

Maka Validitas Isi Instrumen Instrumen Angket Respon Siswa dalam pembelajaran dikatakan valid karena validitas isi = 1

LAMPIRAN G

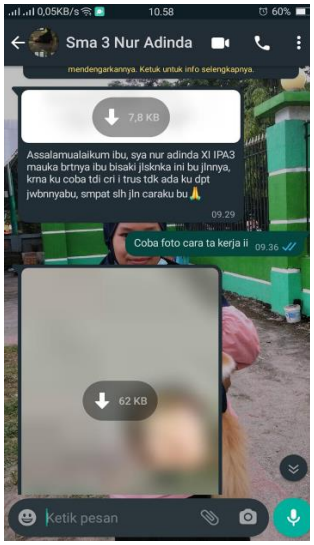
DOKUMENTASI



Gambar G.1 pembagian kelompok

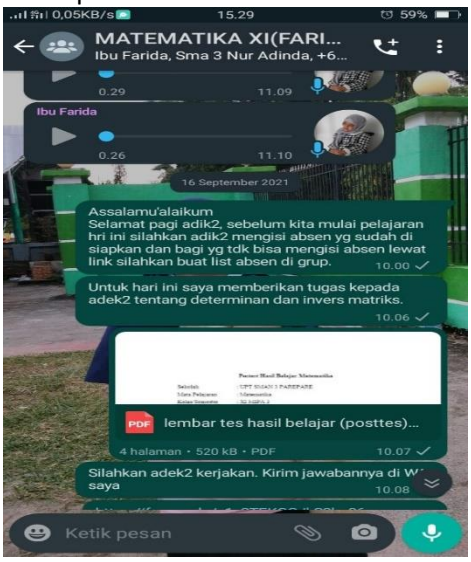


Gambar G.2 pembagian materi disetiap kelompok





Gambar G.3 diskusi



Gambar G.4 pemberian postest

LAMPIRAN H

PERSURATAN

- **SURAT KETERANGAN VALIDASI**
- **SURAT PENGANTAR IZIN PENELITIAN**
- **SURAT PERMOHONAN IZIN PENELITIAN**
- **SURAT IZIN PENELITIAN**
- **SURAT KETERANGAN TELAH MELAKSANAKAN PENELITIAN**

SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Kepada Yth.

Bapak Asdar Dollo, S.Pd., M.Pd.
Di-

Tempat

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Sehubung akan diadakannya penelitian, maka saya memohon kepada Bapak/Ibu agar berkenaan menvalidasi instrumen penelitian dalam rangka penelitian di Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Parepare, oleh Mahasiswa:

Nama	: Erni Wati
NIM	: 217 120 029
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul	:"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".

Dengan permohonan ini, atas bantuan Bapak/Ibu diucapkan banyak terima kasih.

Parepare, Agustus 2021

Mengetahui,
Pembimbing

Arifin, S.Si.,S.Pd.,M.Si
NBM. 2005098201

Yang Bermohon

Erni Wati
NIM. 217120029

SURAT PERMOHONAN VALIDASI

Kepada Yth.

Ibu Farida Handayani, S.Pd
Di-

Tempat

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Sehubung akan diadakannya penelitian, maka saya memohon kepada Bapak/Ibu agar berkenaan menvalidasi instrumen penelitian dalam rangka penelitian di Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Parepare, oleh Mahasiswa:

Nama	: Erni Wati
NIM	: 217 120 029
Program Studi	: Pendidikan Matematika
Judul	:"Efektivitas Belajar Secara Kelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".

Dengan permohonan ini, atas bantuan Bapak/Ibu diucapkan banyak terima kasih.

Parepare, Agustus 2021

Mengetahui,
Pembimbing

Arifin, S.Si.,S.Pd.,M.Si
NBM. 2005098201

Yang Bermohon

Erni Wati
NIM. 217120029

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE (UMPAR)
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)
KAMPUS I : Jl. Muhammadiyah No. 8 Telp. (0421) 21608 Parepare
KAMPUS II : Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Telp. (0421) 22757 Parepare

بسم الله الرحمن الرحيم

Nomor : 666/FKIP/ II. 3.AU/ A/ 2021
Lamp. :
Hal : Pengantar Penelitian

Kepada Yth.
Ketua LPPM UM Parepare
Di, -
Tempat

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji kita panjatkan kehadirat Allah SWT, semoga segala aktivitas keseharian kita mendapatkan rahmat dan bernilai ibadah di sisi-Nya. Aaamin.

Sehubungan dengan pelaksanaan penelitian mahasiswa setelah ***Seminar Proposal Penelitian,*** dengan identitas mahasiswa yang bersangkutan sebagai berikut:

Nama : Erni Wati
NIM : 217 120 029
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : Efektivitas Belajar Secara Kelompok di Masa Pandemi covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare

Dengan ini kami sampaikan bahwa mahasiswa yang bersangkutan kiranya dapat diberi izin penelitian untuk digunakan dalam pelaksanaan penelitiannya.

Demikian surat ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan ***Jazakumullahu Khairan Katziran***

Wabillahi Taufiq Walhidayah
Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Parepare, 16 MUHARRAM 1443 H
25 Agustus 2021 M

Dekan

Patahuddin, S.Pd., M.Pd
NBM.859502

Tembusan disampaikan kepada
- Gugus Penjaminan Mutu Fakultas
- Arsip

Akreditasi Institusi Lembaga Universitas dalam Rekana Catandharma Perguruan Tinggi Pada Tahun 2023

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
(RESEARCH INSTITUTE AND COMMUNITY SERVICES)
Alamat : Gedung B1 Kampus II UM Parepare, Jl. Jend. Ahmad Yani Km. 6 Parepare Kode Pos 91113 Telp/Fax (0421) 3311751, e-mail: lppm@umpar.ac.id

بسم الله الرحمن الرحيم

Nomor : 0567/LPPM/II.3.AU/IP/2021
Lampiran : -
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Kepada Yth.
Kepala Cabang Dinas Pendidikan Provinsi Sulawesi Selatan Wilayah VIII
Di-
Tempat

Assalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Muhammadiyah Parepare, menerangkan bahwa:

Nama : Erni Wati
Nim : 217 120 029
Fakultas/Program Studi : FKIP/Pendidikan Matematika

Adalah Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Parepare yang bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul **"Efektivitas Belajar Secara Berkelompok Dimasa Pandemi Covid-19 Terhadap Hasil Belajar Matematika Kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare".**
Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kepada Bapak/Ibu untuk memberikan izin penelitian kepada mahasiswa tersebut selama 1 (satu) Bulan (**Terhitung Mulai Tanggal 30 Agustus 2021 – 24 September 2021**) di **UPT SMA Negeri 3 Parepare.**
Atas Perhatian dan kerjasamanya, diucapkanterimakasih.
Wassalamu Alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Parepare, 16 Muharram 1443 H / 25 Agustus 2021 M

Ketua,

Dr. Iradhatullah Rahim, M.P.
NIDN.0926117601

Tembusan Yth.
1. Ketua BPH UMPAR
2. Wakil Rektor I UMPAR
3. Wakil Rektor III UMPAR
4. Dekan Fak. Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMPAR
5. Sdri. Erni Wati
6. Arsip

PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
CABANG DINAS PENDIDIKAN WILAYAH VIII
BARRU, PAREPARE, SIDRAP

Jalan Jenderal Sudirman No. 123 Parepare, Kode Pos 91125
Telpon. 081342561901/08114111132 email: cabdiswil8@gmail.com

REKOMENDASI

Nomor : 867 / 3717 -CD.WILVIII/DISDIK

Yang Bertanda tangan dibawah ini, Kepala Cabang Dinas Pendidikan Wilayah VIII, menerangkan bahwa :

Nama	: **ERNI WATI**
Perguruan Tinggi	: UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
NIM	: 217 120 029
Fakultas/Jurusan	: Mahasiswa(S1)
Program Studi	: FKIP/Pendidikan Matematika
Tempat Penelitian	: SMA NEGERI 3 PAREPARE

Kami tidak keberatan memberikan izin penelitian di SMAN 3 PAREPARE,mulai tanggal 30 AGUSTUS 2021 sampai dengan 24 September 2021 berkordinasi dengan kepala SMA Negeri 3 PAREPARE dan hasil penelitian wajib dilaporkan ke Cabang Dinas Pendidikan Wilayah VIII.

Demikian Rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya..

Parepare, 25 AGUSTUS. 2021
a.n KEPALA CABANG DINAS PENDIDIKAN
WILAYAH VIII
KASI SMA&FASILITASI,PAUD,DIKMAS&PT

AMIRUDDIN, S.Sos
Pangkat : Penata
Nip : 19690802 198903 1 018

PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
UPT.SMA NEGERI 3 PAREPARE
Jalan Pendidikan Parepare Telepon (0421) 22836 Kota Parepare - 91132

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
Nomor : 070/134/UPT.SMA.03/PRP/DISDIK

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala UPT. SMA Negeri 3 Parepare menerangkan bahwa:

Nama	: ERNI WATI
Tempat/Tgl Lahir	: Enrekang, 06 Agustus 1997
NIM	: 217 120 029
Jenis Kelamin	: Perempuan
Program Studi	: FKIP/ Pendidikan Matematika

Benar yang namanya tersebut diatas telah mengadakan penelitian pada SMA Negeri 3 Parepare dengan Judul Penelitian :

"EFEKTIVITAS BELAJAR SECARA MATEMATIKA SECARA BERKELOMPOK DIMASA PANDEMI COVID-19 TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA KELAS XI UPT SMA NEGERI 3 PAREPARE"

Demikian Surat Keterangan ini kami berikan kepadanya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Parepare, 27 September 2021
Kepala UPT SMA NEG. 3 Parepare,

DRS. MUHAMMAD ANSHAR RAHIM,M.Pd
Pangkat : Pembina Tk.I
NIP : 19660716 199103 1 010

EFEKTIVITAS BELAJAR SECARA KELOMPOK DIMASA PANDEMI COVID-19 TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA KELAS XI UPT SMA NEGERI 3 PAREPARE

ORIGINALITY REPORT

21%	22%	11%	9%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	digilibadmin.unismuh.ac.id Internet Source	5%
2	eprints.unm.ac.id Internet Source	3%
3	repository.iainpare.ac.id Internet Source	2%
4	id.berita.yahoo.com Internet Source	2%
5	id.scribd.com Internet Source	1%
6	journal.uin-alauddin.ac.id Internet Source	1%
7	allofskripsi.blogspot.com Internet Source	1%
8	www.scribd.com Internet Source	1%
	hot.liputan6.com	

9	Internet Source	1 %
10	pejuangislama.blogspot.com Internet Source	1 %
11	digilib.uinsby.ac.id Internet Source	1 %
12	www.umpalangkaraya.ac.id Internet Source	1 %
13	ekaparasita98.blogspot.com Internet Source	1 %
14	download.garuda.ristekdikti.go.id Internet Source	<1 %
15	Submitted to State Islamic University of Alauddin Makassar Student Paper	<1 %
16	repository.unikama.ac.id Internet Source	<1 %
17	avhez.blogspot.com Internet Source	<1 %
18	puspawarna-puspawarna.blogspot.com Internet Source	<1 %
19	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.usd.ac.id Internet Source	


<1 %
21 jurnal.ikipsaraswati.ac.id
Internet Source
<1 %
22 Submitted to Universitas Muria Kudus
Student Paper
<1 %
23 docplayer.info
Internet Source
<1 %
Exclude quotes On
Exclude bibliography On
Exclude matches < 25 words

RIWAYAT HIDUP



Erni Wati, lahir di Bongli pada tanggal 06 Agustus 1997 sebagai anak ke lima dari enam bersaudara, dari pasangan ayah Uma dengan ibu Siampa.

Penulis memulai pendidikan dasar di SDN 177 Lo'ko pada tahun 2004-2011, kemudian melanjutkan pendidikan tingkat menengah pertama di SMP Negeri 7 Alla pada tahun 2011, dan tamat pada tahun 2014. Pada tahun 2014 penulis melanjutkan pendidikan tingkat menengah atas di SMA Negeri 1 Masalle dan tamat pada tahun 2017. Pada tahun 2017, penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi pada salah satu universitas terkemuka yang ada di Sulawesi selatan yaitu Universitas Muhammadiyah Parepare dan mengambil program studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Pada tahun 2021 penulis menyelesaikan studi dengan skripsiyang berjudul "Efektivitas belajar kelompok secara virtual di masa pandemi covid-19 terhadap pembelajaran matematika siswa kelas XI UPT SMA Negeri 3 Parepare". Selama menempuh pendidikan di Universitas Muhammadiyah Parepare, penulis pernah aktif dalam organisasi intra kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Pendidikan Matematika (HIMAPTIKA) pada periode 2018-2019 dan 2019-2020.