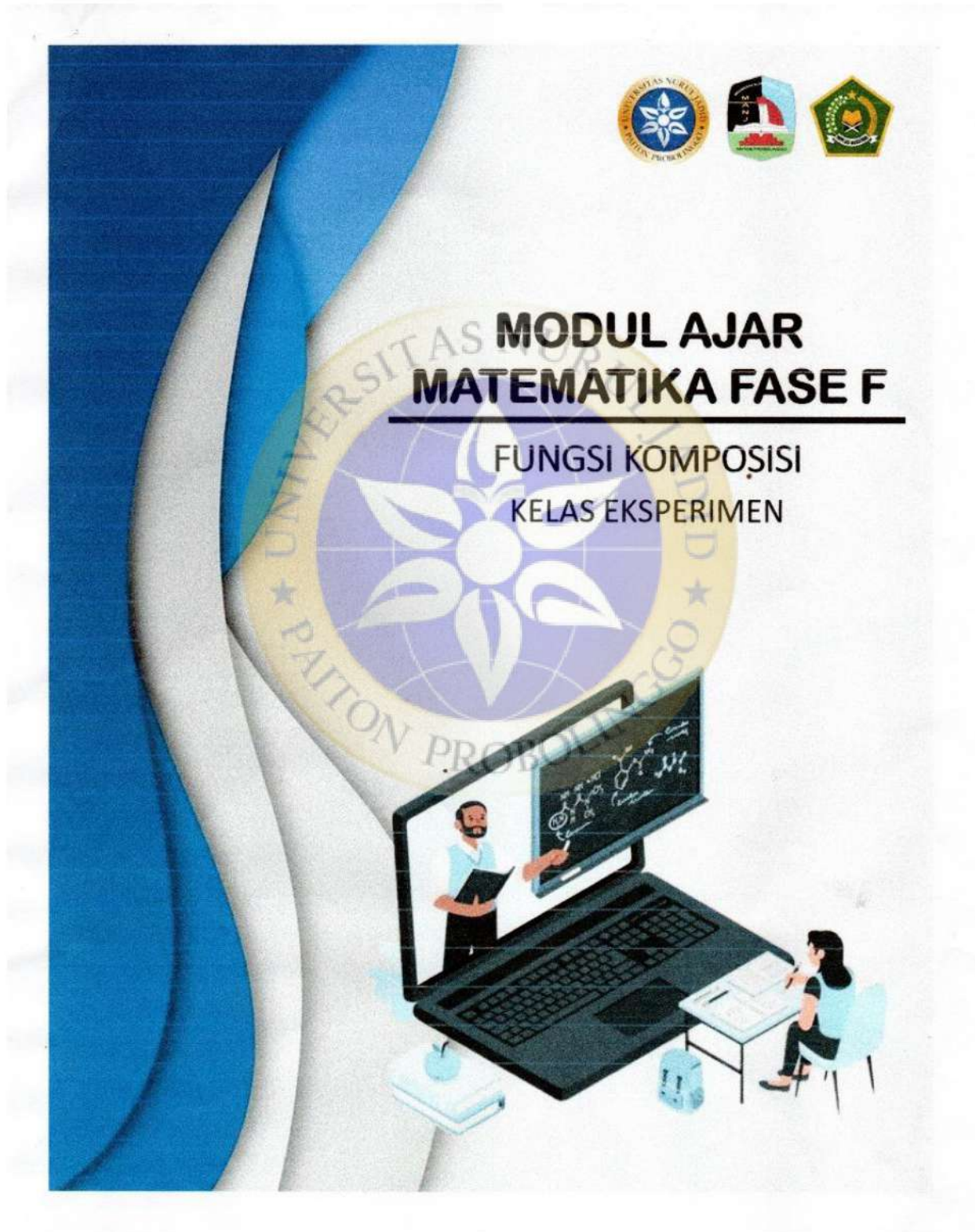


LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1 Modul Ajar

- Kelas Eksperimen



I. Informasi Umum

Penyusun	Alfi Alufiana Sari
Nama Sekolah	MA Nurul Jadid
Tahun Penyusunan	2023 / 2024
Mata Pelajaran	Matematika
Fase/ Kelas	F / XI
Alokasi Waktu	8 JP x 30 menit
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase F, peserta didik dapat menentukan fungsi invers, komposisi fungsi dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata berdasarkan fungsi yang sesuai (linier, kuadrat, dan eksponensial).
Alur Tujuan Pembelajaran	Mempelajari konsep fungsi komposisi, cara menentukan fungsi komposisi, dan domain fungsi komposisi. Peserta didik juga akan menerapkan fungsi komposisi untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari secara kritis.
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Memahami konsep fungsi. • Menentukan solusi dari komposisi fungsi. • Menentukan domain fungsi komposisi.
Profil Pelajar Pancasila	• Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia: berdo'a di awal dan akhir pelajaran • Berkebinekaan global: menghargai pendapat orang lain • Bergotong royong: mampu menyelesaikan latihan soal secara berkelompok • Mandiri : mampu menyelesaikan latihan soal secara individu melalui diskusi kelompok • Bernalar Kritis: mampu memproses informasi dari proses pembelajaran dan memberi pendapat • Kreatif: mampu memodifikasi beberapa pendapat anggota kelompok lalu dipresentasikan

Sarana dan Prasarana a. Sarana • Alat b. Prasarana • Sumber ajar • Media ajar	• Laptop, Spidol, Papan Tulis, LCD, Proyektor • Buku Paket Matematika Kelas XI untuk Tingkat SLTA se-Derajat Biro Pendidikan Nurul Jadid • Platform Quipper School
Target peserta didik	• Peserta didik regular/ tipikal umum • Peserta didik dengan kesulitan belajar • Peserta didik dengan pencapaian tinggi
Pendekatan Pembelajaran	Scientific
Model Pembelajaran	<i>Blended Learning</i>
Metode Pembelajaran	Pengamatan, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

II. Kompetensi Inti

A. Tujuan Pembelajaran	Di akhir fase F, peserta didik dapat : • Memahami konsep fungsi komposisi • Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi • Memahami sifat-sifat dari fungsi komposisi • Menentukan domain dari fungsi komposisi yang terbentuk
B. Pemahaman Bermakna	• Konsep fungsi komposisi merupakan aktivitas matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari
C. Pengetahuan, Keterampilan, atau Kompetensi Bersyarat	• Operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian • Operasi Fungsi Aljabar

III. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 JP x 30 Menit) :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	- Peneliti melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a, memeriksa kehadiran peserta didik (melakukan presensi) sebagai bentuk sikap disiplin. - Peneliti memulai dengan mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya. - Peneliti memberikan gambaran tentang pentingnya memahami konsep fungsi komposisi. - Peneliti memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu peserta didik - Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. - Peneliti memberikan arahan agar peserta didik membuka <i>website Quipper School</i> yang telah dimiliki oleh akun masing-masing peserta didik.	8 menit
Inti (Online Learning)	- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. - Peserta didik diberi tayangan video pembelajaran menggunakan <i>Quipper School</i> tentang materi konsep fungsi komposisi dengan bahan kajian antara lain: definisi fungsi, syarat fungsi, dan operasi fungsi. - Peserta didik diberi kesempatan mengerjakan latihan soal secara berkelompok di masing-masing akun <i>Quipper School</i> dengan pembahasan soal dan nilai yang otomatis disediakan di <i>Quipper School</i>.	20 menit
Inti (Offline Learning)	- Peneliti memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami. - Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai materi konsep fungsi komposisi. - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan. - Peneliti memberikan penegasan atau penekanan terkait kebenaran hasil presentasi peserta didik. - Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. - Peneliti memberikan penjelasan terkait materi yang belum dipahami. - Peneliti dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari.	25 menit
Penutup	- Peneliti bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar. - Peneliti memberikan penilaian secara acak dan lisan - Peneliti memberi tugas dan menyampaikan materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya. - Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam penutup dari pendidik.	7 menit

Selama pembelajaran konsep fungsi komposisi berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggung jawab dan rasa ingin tahu.

Pertemuan 2 (2 JP x 30 Menit) :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	- Peneliti melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a, memeriksa kehadiran peserta didik (melakukan presensi) sebagai bentuk sikap disiplin. - Peneliti memulai dengan mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya. - Peneliti memberikan gambaran tentang pentingnya memahami fungsi komposisi dari beberapa fungsi. - Peneliti memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu peserta didik - Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. - Peneliti memberikan arahan agar peserta didik membuka <i>website Quipper School</i> yang telah dimiliki oleh akun masing-masing peserta didik.	8 menit
Inti (Online Learning)	- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. - Peserta didik diberi tayangan video pembelajaran menggunakan <i>Quipper School</i> tentang materi fungsi komposisi dari beberapa fungsi dengan bahan kajian antara lain: menentukan nilai $f(x)$, $g(x)$, $(f \circ g)(x)$, dan $(g \circ f)(x)$. - Peserta didik diberi kesempatan mengerjakan latihan soal secara berkelompok di masing-masing akun <i>Quipper School</i> dengan pembahasan soal dan nilai yang otomatis disediakan di <i>Quipper School</i>.	20 menit
Inti (Offline Learning)	- Peneliti memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami. - Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai materi fungsi komposisi dari beberapa fungsi. - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan. - Peneliti memberikan penegasan atau penekanan terkait kebenaran hasil presentasi peserta didik. - Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. - Peneliti memberikan penjelasan terkait materi yang belum dipahami. - Peneliti dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari.	25 menit

Penutup	- Peneliti bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar. - Peneliti memberikan penilaian secara acak dan lisan - Peneliti memberi tugas dan menyampaikan materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya. - Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam penutup dari pendidik.	7 menit
---------	--	---------

Selama pembelajaran menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggung jawab dan rasa ingin tahu.

Pertemuan 3 (2 JP x 30 Menit) :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	- Peneliti melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a, memeriksa kehadiran peserta didik (melakukan presensi) sebagai bentuk sikap disiplin. - Peneliti memulai dengan mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya. - Peneliti memberikan gambaran tentang pentingnya memahami sifat-sifat fungsi komposisi. - Peneliti memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu peserta didik - Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. - Peneliti memberikan arahan agar peserta didik membuka <i>website Quipper School</i> yang telah dimiliki oleh akun masing-masing peserta didik.	8 menit
Inti (Online Learning)	- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. - Peserta didik diberi tayangan video pembelajaran menggunakan <i>Quipper School</i> tentang materi sifat-sifat fungsi komposisi dengan bahan kajian antara lain: sifat asosiatif, sifat identitas, dan sifat bijektif. - Peserta didik diberi kesempatan mengerjakan latihan soal secara berkelompok di masing-masing akun <i>Quipper School</i> dengan pembahasan soal dan nilai yang otomatis disediakan di <i>Quipper School</i>.	20 menit
Inti (Offline Learning)	- Peneliti memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami. - Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai materi sifat-sifat fungsi komposisi. - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan. - Peneliti memberikan penegasan atau penekanan terkait kebenaran hasil presentasi peserta didik. - Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami.	25 menit

	- Peneliti memberikan penjelasan terkait materi yang belum dipahami. - Peneliti dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari.	
Penutup	- Peneliti bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar. - Peneliti memberikan penilaian secara acak dan lisan - Peneliti memberi tugas dan menyampaikan materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya. - Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam penutup dari pendidik.	7 menit

Selama pembelajaran memahami sifat-sifat dari fungsi komposisi berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggung jawab dan rasa ingin tahu.

Pertemuan 4 (2 JP x 30 Menit) :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	- Peneliti melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a, memeriksa kehadiran peserta didik (melakukan presensi) sebagai bentuk sikap disiplin. - Peneliti memulai dengan mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya. - Peneliti memberikan gambaran tentang pentingnya memahami domain fungsi komposisi. - Peneliti memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu peserta didik - Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. - Peneliti memberikan arahan agar peserta didik membuka <i>website Quipper School</i> yang telah dimiliki oleh akun masing-masing peserta didik.	8 menit
Inti (Online Learning)	- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. - Peserta didik diberi tayangan video pembelajaran menggunakan <i>Quipper School</i> tentang materi domain fungsi komposisi dengan bahan kajian antara lain: definisi domain dan menentukan domain suatu fungsi. - Peserta didik diberi kesempatan mengerjakan latihan soal secara berkelompok di masing-masing akun <i>Quipper School</i> dengan pembahasan soal dan nilai yang otomatis disediakan di <i>Quipper School</i>.	20 menit
Inti (Offline Learning)	- Peneliti memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami. - Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai materi domain fungsi komposisi. - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan.	25 menit

	- Peneliti memberikan penegasan atau penekanan terkait kebenaran hasil presentasi peserta didik. - Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. - Peneliti memberikan penjelasan terkait materi yang belum dipahami. - Peneliti dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari.	
Penutup	- Peneliti bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar. - Peneliti memberikan penilaian secara acak dan lisan - Peneliti memberi tugas dan menyampaikan materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya. - Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam penutup dari pendidik.	7 menit

Selama pembelajaran menentukan domain dari fungsi komposisi yang terbentuk berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggung jawab dan rasa ingin tahu.



IV. Asesmen

Jenis	Bentuk	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
Diagnostik	Profil Pelajar Pancasila	Saat pembelajaran	Sikap
Formatif	Terlampir	Seiclah pembelajaran	Pengetahuan
Sumatif			

V. Instrumen Penilaian

- Instrumen penilaian pengetahuan dalam bentuk tes
Terlampir

VI. Pengayaan

Pengayaan
Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal HOTS tentang fungsi komposisi.

VII. Glosarium

Glosarium
Daerah Asal / Domain adalah himpunan tidak kosong dimana sebuah relasi didefinisikan.
Daerah Hasil Range adalah suatu himpunan bagian dari daerah kawan yang anggotanya adalah pasangan anggota daerah asal yang memenuhi fungsi yang ditentukan.
Daerah kawan / Kodomain adalah himpunan tidak kosong dimana anggota daerah asal memiliki pasangan sesuai dengan fungsi yang didefinisikan.
Fungsi/Pemetaan adalah suatu relasi yang memasangkan setiap anggota daerah asal dengan tepat satu anggota daerah kawan.
Fungsi Bijektif (korespondensi satu-satu) adalah suatu fungsi $f: A \rightarrow B$ disebut bijektif jika dan hanya jika fungsi f merupakan fungsi surjektif (onto) dan fungsi injektif (satu-satu).
Fungsi Injektif (satu-satu) adalah suatu fungsi $f: A \rightarrow B$ disebut fungsi injektif (fungsi satu-satu) jika dan hanya jika untuk setiap $a_1, a_2, \in A$ dan $a_1 \neq a_2$ berlaku $f(a_1) \neq f(a_2)$.
Fungsi invers adalah fungsi kebalikan merupakan suatu fungsi yang berkebalikan dari fungsi asalnya.
Fungsi Komposisi adalah susunan dari beberapa fungsi yang terhubung dan berkaitan.
Fungsi Surjektif (Onto) adalah suatu fungsi $f: A \rightarrow B$ disebut fungsi surjektif atau fungsi onto atau fungsi pada jika dan hanya jika range fungsi f sama dengan himpunan B .

VIII. Daftar Pustaka

Tim MGMP Matematika. 2022. *Matematika Kelas XI untuk Tingkat SLTA se-Derajat*. Probolinggo: Biro Pendidikan Pondok Pesantren Nurul Jadid

Probolinggo, 04 Mei 2024

Mengetahui,
Kepala Sekolah,



MISBAHUL MUNIR, M.Pd.I., M.S.I.
NIUP. 59819509784

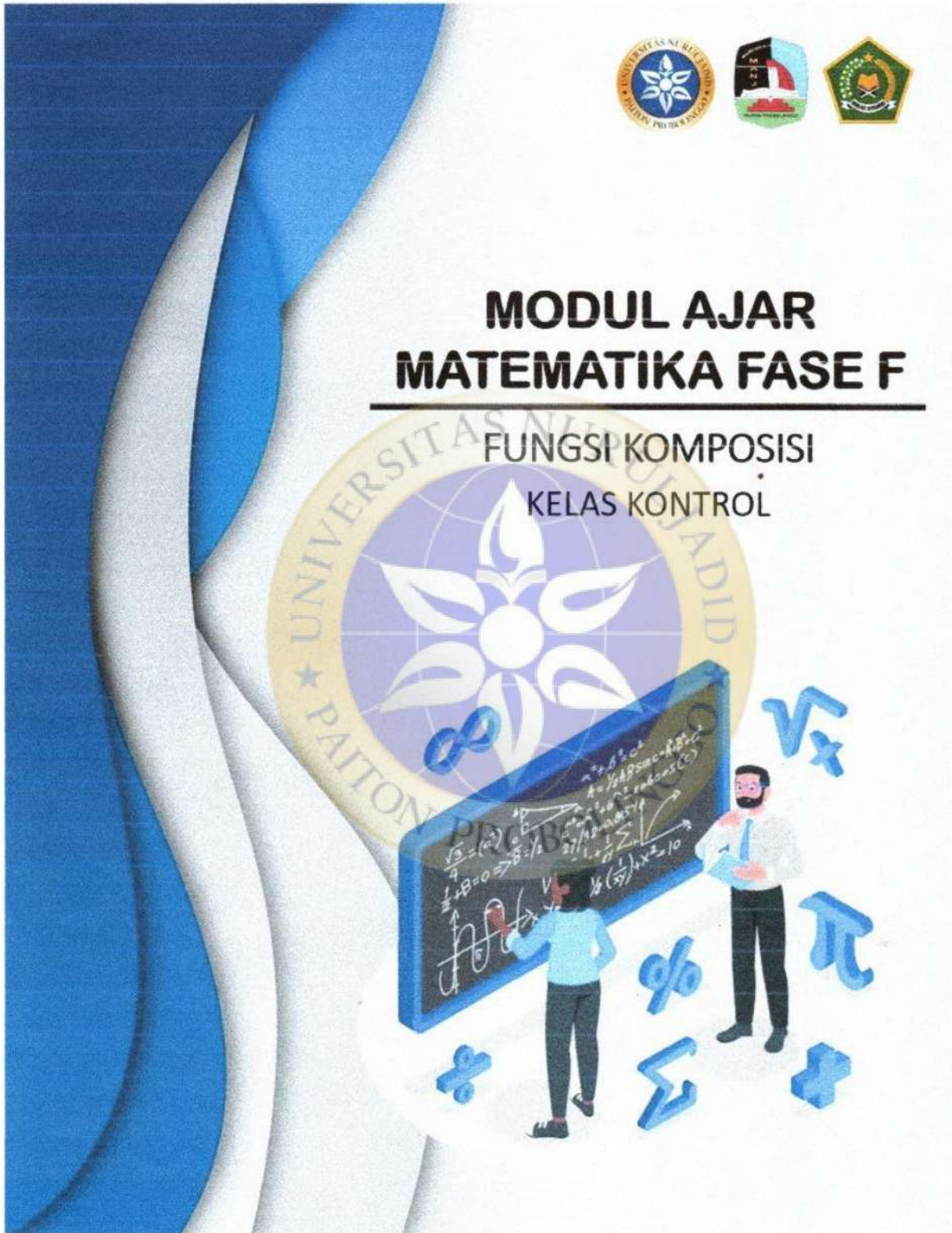
Peneliti,



ALFI ALUFIANA SARI
NIM. 2042200004



- Kelas Kontrol



I. Informasi Umum

Penyusun	Alfi Alufiana Sari
Nama Sekolah	MA Nurul Jadid
Tahun Penyusunan	2023 / 2024
Mata Pelajaran	Matematika
Fase/ Kelas	F / XI
Alokasi Waktu	8 JP x 30 menit
Capaian Pembelajaran	Di akhir fase F, peserta didik dapat menentukan fungsi invers, komposisi fungsi dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata berdasarkan fungsi yang sesuai (linier, kuadrat, dan eksponensial).
Alur Tujuan Pembelajaran	Mempelajari konsep fungsi komposisi, cara menentukan fungsi komposisi, dan domain fungsi komposisi. Peserta didik juga akan menerapkan fungsi komposisi untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari secara kritis.
Indikator Pencapaian Kompetensi	• Memahami konsep fungsi. • Menentukan solusi dari komposisi fungsi. • Menentukan domain fungsi komposisi.
Profil Pelajar Pancasila	• Beriman, bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia: berdo'a di awal dan akhir pelajaran • Berkebinekaan global: menghargai pendapat orang lain • Bergotong royong: mampu menyelesaikan latihan soal secara berkelompok • Mandiri : mampu menyelesaikan latihan soal secara individu melalui diskusi kelompok • Bernalar Kritis: mampu memproses informasi dari proses pembelajaran dan memberi pendapat • Kreatif: mampu memodifikasi beberapa pendapat anggota kelompok lalu dipresentasikan

Sarana dan Prasarana a. Sarana • Alat b. Prasarana • Sumber ajar	• Spidol dan Papan Tulis • Buku Paket Matematika Kelas XI untuk Tingkat SLTA se-Derajat Biro Pendidikan Nurul Jadid
Target peserta didik	• Peserta didik regular/ tipikal umum • Peserta didik dengan kesulitan belajar • Peserta didik dengan pencapaian tinggi
Pendekatan Pembelajaran	Scientific
Model Pembelajaran	Konvensional
Metode Pembelajaran	Pengamatan, diskusi, tanya jawab, dan penugasan.

II. Kompetensi Inti

A. Tujuan Pembelajaran	Di akhir fase F, peserta didik dapat : • Memahami konsep fungsi komposisi • Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi • Memahami sifat-sifat dari fungsi komposisi • Menentukan domain dari fungsi komposisi yang terbentuk
B. Pemahaman Bermakna	• Konsep fungsi komposisi merupakan aktivitas matematika yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari
C. Pengetahuan, Keterampilan, atau Kompetensi Bersyarat	• Operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian dan pembagian • Operasi Fungsi Aljabar

III. Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (2 JP x 30 Menit) :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	- Peneliti melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a, memeriksa kehadiran peserta didik (melakukan presensi) sebagai bentuk sikap disiplin. - Peneliti memulai dengan mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya. - Peneliti memberikan gambaran tentang pentingnya memahami konsep fungsi komposisi. - Peneliti memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu peserta didik - Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	5 menit
Inti	- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. - Peserta didik diberi penjelasan secara langsung tentang materi konsep fungsi komposisi dengan bahan kajian antara lain: definisi fungsi, syarat fungsi, dan operasi fungsi. - Peserta didik diberi kesempatan mengerjakan latihan soal. - Peneliti memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami. - Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai latihan soal yang diberikan. - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan. - Peneliti memberikan penegasan atau penekanan terkait kebenaran hasil presentasi peserta didik. - Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. - Peneliti memberikan penjelasan terkait materi yang belum dipahami. - Peneliti dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari.	50 menit
Penutup	- Peneliti bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar. - Peneliti memberikan penilaian secara acak dan lisan - Peneliti memberi tugas dan menyampaikan materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya. - Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam penutup dari pendidik.	5 menit

Selama pembelajaran konsep fungsi komposisi berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggung jawab dan rasa ingin tahu.

Pertemuan 2 (2 JP x 30 Menit) :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	- Peneliti melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a, memeriksa kehadiran peserta didik (melakukan presensi) sebagai bentuk sikap disiplin. - Peneliti memulai dengan mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya. - Peneliti memberikan gambaran tentang pentingnya memahami fungsi komposisi dari beberapa fungsi. - Peneliti memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu peserta didik - Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	5 menit
Inti	- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. - Peserta didik diberi penjelasan secara langsung tentang materi fungsi komposisi dari beberapa fungsi dengan bahan kajian antara lain: menentukan nilai $f(x)$, $g(x)$, $(f \circ g)(x)$, dan $(g \circ f)(x)$. - Peserta didik diberi kesempatan mengerjakan latihan soal. - Peneliti memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami. - Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai latihan soal yang diberikan. - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan. - Peneliti memberikan penegasan atau penekanan terkait kebenaran hasil presentasi peserta didik. - Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. - Peneliti memberikan penjelasan terkait materi yang belum dipahami. - Peneliti dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari.	50 menit
Penutup	- Peneliti bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar. - Peneliti memberikan penilaian secara acak dan lisan - Peneliti memberi tugas dan menyampaikan materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya. - Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam penutup dari pendidik.	5 menit

Selama pembelajaran menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggung jawab dan rasa ingin tahu.

Pertemuan 3 (2 JP x 30 Menit) :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	- Peneliti melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a, memeriksa kehadiran peserta didik (melakukan presensi) sebagai bentuk sikap disiplin. - Peneliti memulai dengan mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya. - Peneliti memberikan gambaran tentang pentingnya memahami sifat-sifat fungsi komposisi. - Peneliti memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu peserta didik - Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	5 menit
Inti	- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. - Peserta didik diberi penjelasan secara langsung tentang materi sifat-sifat fungsi komposisi dengan bahan kajian antara lain: sifat asosiatif, sifat identitas, dan sifat bijektif. - Peserta didik diberi kesempatan mengerjakan latihan soal. - Peneliti memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami. - Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai latihan soal yang diberikan. - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan. - Peneliti memberikan penegasan atau penekanan terkait kebenaran hasil presentasi peserta didik. - Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. - Peneliti memberikan penjelasan terkait materi yang belum dipahami. - Peneliti dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari.	50 menit
Penutup	- Peneliti bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar. - Peneliti memberikan penilaian secara acak dan lisan - Peneliti memberi tugas dan menyampaikan materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya. - Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam penutup dari pendidik.	5 menit

Selama pembelajaran memahami sifat-sifat dari fungsi komposisi berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggung jawab dan rasa ingin tahu.

Pertemuan 4 (2 JP x 30 Menit) :

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	- Peneliti melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdo'a, memeriksa kehadiran peserta didik (melakukan presensi) sebagai bentuk sikap disiplin. - Peneliti memulai dengan mengingat kembali apa yang telah dipelajari sebelumnya. - Peneliti memberikan gambaran tentang pentingnya memahami domain fungsi komposisi. - Peneliti memberikan apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu peserta didik - Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.	5 menit
Inti	- Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. - Peserta didik diberi penjelasan secara langsung tentang materi domain fungsi komposisi dengan bahan kajian antara lain: definisi domain dan menentukan domain suatu fungsi. - Peserta didik diberi kesempatan mengerjakan latihan soal. - Peneliti memberikan kesempatan peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami. - Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi mengenai latihan soal yang diberikan. - Peserta didik mempresentasikan hasil kerja kelompok atau individu secara klasikal, mengemukakan pendapat atas presentasi yang dilakukan kemudian ditanggapi kembali oleh kelompok atau individu yang mempresentasikan. - Peneliti memberikan penegasan atau penekanan terkait kebenaran hasil presentasi peserta didik. - Peserta didik kemudian diberi kesempatan untuk menanyakan kembali hal-hal yang belum dipahami. - Peneliti memberikan penjelasan terkait materi yang belum dipahami. - Peneliti dan peserta didik membuat kesimpulan tentang hal-hal yang telah dipelajari.	50 menit
Penutup	- Peneliti bersama peserta didik merefleksikan pengalaman belajar. - Peneliti memberikan penilaian secara acak dan lisan - Peneliti memberi tugas dan menyampaikan materi yang akan dibahas di pertemuan selanjutnya. - Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan berdo'a dan menjawab salam penutup dari pendidik.	5 menit

Selama pembelajaran menentukan domain dari fungsi komposisi yang terbentuk berlangsung, guru mengamati sikap peserta didik dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, tanggung jawab dan rasa ingin tahu.

IV. Asesmen

Jenis	Bentuk	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
Diagnostik	Profil Pelajar Pancasila	Saat pembelajaran	Sikap
Formatif	Terlampir	Setelah pembelajaran	Pengetahuan
Sumatif			

V. Instrumen Penilaian

- Instrumen penilaian pengetahuan dalam bentuk tes
Terlampir

VI. Pengayaan

Pengayaan
Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal HOTS tentang fungsi komposisi.

VII. Glosarium

Glosarium
Daerah Asal / Domain adalah himpunan tidak kosong dimana sebuah relasi didefinisikan.
Daerah Hasil Range adalah suatu himpunan bagian dari daerah kawan yang anggotanya adalah pasangan anggota daerah asal yang memenuhi fungsi yang ditentukan.
Daerah kawan / Kodomain adalah himpunan tidak kosong dimana anggota daerah asal memiliki pasangan sesuai dengan fungsi yang didefinisikan.
Fungsi/Pemetaan adalah suatu relasi yang memasangkan setiap anggota daerah asal dengan tepat satu anggota daerah kawan.
Fungsi Bijektif (korespondensi satu-satu) adalah suatu fungsi $f: A \rightarrow B$ disebut bijektif jika dan hanya jika fungsi f merupakan fungsi surjektif (onto) dan fungsi injektif (satu-satu).
Fungsi Injektif (satu-satu) adalah suatu fungsi $f: A \rightarrow B$ disebut fungsi injektif (fungsi satu-satu) jika dan hanya jika untuk setiap $a_1, a_2 \in A$ dan $a_1 \neq a_2$ berlaku $f(a_1) \neq f(a_2)$.
Fungsi invers adalah fungsi kebalikan merupakan suatu fungsi yang berkebalikan dari fungsi asalnya.
Fungsi Komposisi adalah susunan dari beberapa fungsi yang terhubung dan berkaitan.
Fungsi Surjektif (Onto) adalah suatu fungsi $f: A \rightarrow B$ disebut fungsi surjektif atau fungsi onto atau fungsi pada jika dan hanya jika range fungsi f sama dengan himpunan B .

VIII. Daftar Pustaka

Tim MGMP Matematika. 2022. *Matematika Kelas XI untuk Tingkat SLTA se-Derajat*. Probolinggo: Biro Pendidikan Pondok Pesantren Nurul Jadid

Probolinggo, 04 Mei 2024

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Peneliti,



MISBAHUL MUNIR, M.Pd.I., M.S.I.
NIP. 59819509784

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Alfi Alufiana Sari'.

ALFI ALUFIANA SARI
NIM. 2042200004



Lampiran 2 Soal Tes

➤ Kisi-kisi Instrumen Tes Materi Fungsi Komposisi

Elemen	Sub Bab	Capaian Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	Nomor Butir	Jumlah Butir
Aljabar dan Fungsi	Fungsi Komposisi	Di akhir fase F, peserta didik dapat menentukan fungsi invers, komposisi fungsi dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata berdasarkan fungsi yang sesuai (linier, kuadrat, dan eksponensial).	Memahami konsep fungsi komposisi	1, 2, 3, 4, 5	5
			Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi	6, 7, 8, 9, 10	5
			Memahami sifat-sifat dari fungsi komposisi	11, 12, 13, 14, 15	5
			Menentukan domain dari fungsi komposisi yang terbentuk	16, 17, 18, 19, 20	5
Jumlah Total					20

SOAL TES

NAMA :

KELAS :

HARI / TANGGAL :

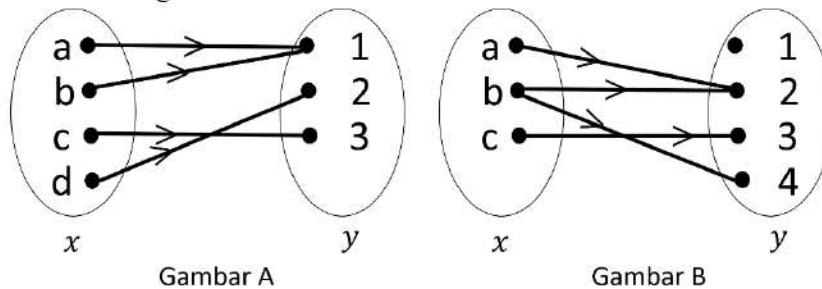
PETUNJUK UMUM

1. Bacalah do'a sebelum mengerjakan soal.
2. Tulislah identitas di kolom yang disediakan.
3. Kerjakanlah dengan sikap jujur dan tertib.
4. Periksa terlebih dahulu sebelum dikumpulkan kepada guru.
5. Waktu pengerjaan soal tersedia 60 menit.

Jawablah pertanyaan-pertanyaan di bawah ini dengan tepat dan benar!

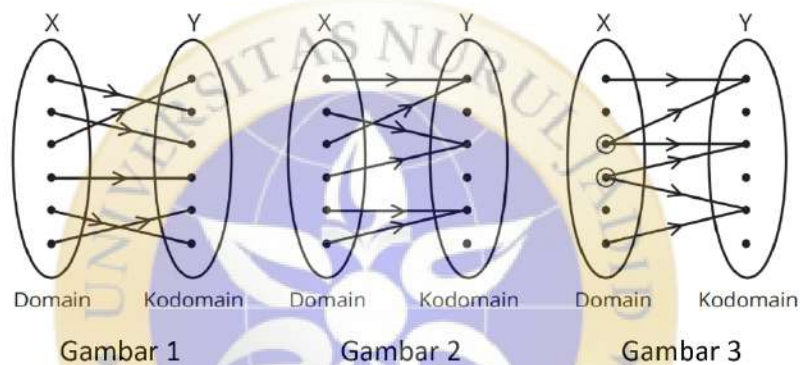
1. Berikut ini yang merupakan pengertian dari fungsi, yaitu ...
 - a. Himpunan yang memiliki variabel X dan Y
 - b. Aturan yang merelasikan setiap elemen himpunan domain X tepat dengan satu elemen kodomain Y
 - c. Himpunan yang merelasikan kodomain ke domain

- d. Aturan yang menghapus setiap elemen himpunan domain X tepat dengan satu elemen kodomain Y
2. Perhatikan gambar berikut !



Pada gambar di atas manakah yang termasuk fungsi?

- a. Gambar A c. A dan B Benar
b. Gambar B d. A dan B Salah
3. Perhatikan gambar berikut !

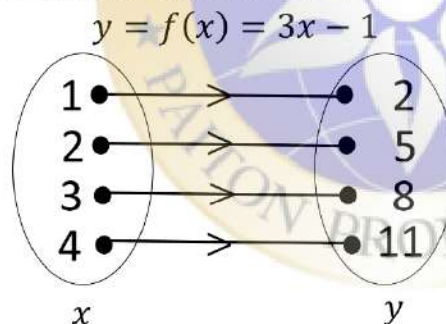


Pada gambar di atas manakah yang **tidak** termasuk fungsi?

- a. Gambar 1 c. Gambar 3
b. Gambar 2 d. Semua benar
4. Suatu operasi hitung antar fungsi disebut dengan ...
a. Relasi c. Fungsi komposisi
b. Range d. Fungsi aljabar
5. $g(f(x)) = \dots$
a. $f \circ g(x)$ b. $g \circ f(x)$ c. $f(x)g(x)$ d. $g(x)f(x)$
6. Diketahui $f(x) = 2x - 6$, maka $f(5) = \dots$
a. 6 b. 3 c. 4 d. 5
7. Diketahui $f(x) = 2x - 1$ dan $g(x) = x + 3$, maka $(f \circ g)(x) = \dots$
a. $2x + 3$ b. $4x + 3$ c. $4x + 5$ d. $2x + 5$
8. Diketahui fungsi $f(x) = 3x + 2$ dan $g(x) = x^2 + 2$, komposisi fungsi $(g \circ f)(x)$ adalah ...
a. $9x^2 + 12x + 6$ c. $9x^2 + 6x + 7$
b. $6x^2 + 6x + 3$ d. $6x^2 + 12x + 3$
9. Jika diketahui $g(x) = 3x - 5$ dan $(f \circ g)(x) = 6x - 9$, maka $f(x) = \dots$
a. $x + 2$ b. $3x + 4$ c. $2x + 1$ d. $4x + 5$
10. Jika diketahui $f(x) = x - 7$ dan $(f \circ g)(x) = x^2 + 12x + 35$, maka $g(x) = \dots$

- a. $2x^2 + 12x - 6$ c. $x^2 + 12x - 6$
 b. $2x^2 + 6x - 2$ d. $x^2 + 12x + 42$
11. Berikut ini yang merupakan salah satu sifat-sifat fungsi komposisi adalah ...
 a. Distributif c. Identitas
 b. Komutatif d. Positif
12. Salah satu fungsi yang memiliki sifat identitas $f \circ I = I \circ f$ adalah ...
 a. $f(x) = 5x - 7$ dan $I(x) = x$
 b. $f(x) = 5x - 7$ dan $I(x) = 2$
 c. $f(x) = 2x - 9$ dan $I(x) = 3$
 d. $f(x) = 2x - 9$ dan $I(x) = 1$
13. Salah satu sifat fungsi komposisi yang berbentuk $f \circ (g \circ h) = (f \circ g) \circ h$ disebut sifat ...
 a. Identitas c. Distributif
 b. Komutatif d. Asosiatif
14. Diketahui $f(x) = 5x - 7$ dan $I(x) = x$, manakah pernyataan yang benar?
 a. $f \circ I = I \circ f$ c. A dan B benar
 b. $f \circ I \neq I \circ f$ d. A dan B salah
15. Jika suatu fungsi bersifat injektif dan surjektif, maka fungsi tersebut dikatakan fungsi komposisi yang bersifat ...
 a. Komutatif c. Asosiatif
 b. Identitas d. Bijektif

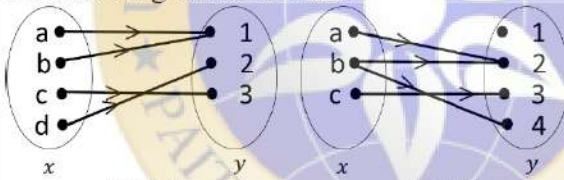
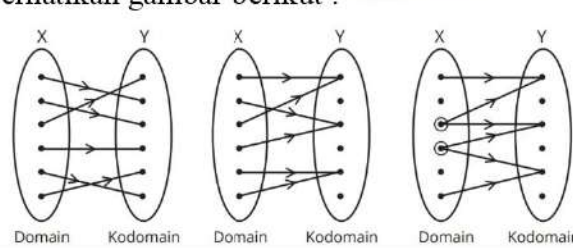
16. Perhatikan gambar berikut !

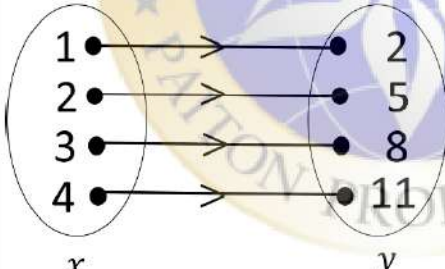


- Pada gambar di atas yang termasuk domain dari fungsi tersebut adalah ...
 a. $x = (1, 2, 3, 4)$ c. $y = f(x) = 3x - 1$
 b. $y = (2, 5, 8, 11)$ d. $f(x) = 3x - 1$
17. Domain adalah ...
 a. Daerah hasil suatu fungsi
 b. Daerah asal suatu fungsi
 c. Daerah yang memiliki fungsi
 d. Daerah yang memiliki hubungan
18. Jika diketahui $(f \circ g)(x)$, maka $D_{f \circ g} = \dots$
 a. $D_{h(x)} \cap D_{g(x)}$ c. A dan B benar semua
 b. $D_{h(x)} \cup D_{g(x)}$ d. A dan B salah semua

19. Diketahui $f(x) = \sqrt{3x - 15}$ dan $g(x) = \frac{1}{x-3}$ tentukan Domain dari $(g \circ f)(x)$.
- a. $5 < x \leq 8$ c. $x > 8$
b. $5 \leq x < 8$ d. $5 \leq x$
20. Diketahui $f(x) = \frac{4}{2x-1}$ dan $g(x) = \sqrt{x-2}$ tentukan Domain dari $(g \circ f)(x)$.
- a. $\frac{1}{2} < x \leq \frac{3}{2}$ c. $\frac{3}{2} < x \leq \frac{1}{2}$
b. $2 < x \leq 3$ d. $2 < x \leq 1$

JAWABAN SOAL TES DAN PENSKORAN

No.	Soal	Kunci Jawaban	Skor
1.	Berikut ini yang merupakan pengertian dari fungsi, yaitu ...	b. Aturan yang merelasikan setiap elemen himpunan domain X tepat dengan satu elemen kodomain Y	5
2.	Perhatikan gambar berikut !  Pada gambar di atas manakah yang termasuk fungsi?	a. Gambar A	5
3.	Perhatikan gambar berikut !  Pada gambar di atas manakah yang tidak termasuk fungsi?	c. Gambar 3	5
4.	Suatu operasi hitung antar fungsi disebut dengan ...	c. Fungsi komposisi	5
5.	$g(f(x)) = \dots$	b. $g \circ f(x)$	5
6.	Diketahui $f(x) = 2x - 6$, maka $f(5) = \dots$	c. 4	5

7.	Diketahui $f(x) = 2x - 1$ dan $g(x) = x + 3$, maka $(f \circ g)(x) = \dots$	d. $2x + 5$	5
8.	Diketahui fungsi $f(x) = 3x + 2$ dan $g(x) = x^2 + 2$, komposisi fungsi $(g \circ f)(x)$ adalah ...	a. $9x^2 + 12x + 6$	5
9.	Jika diketahui $g(x) = 3x - 5$ dan $(f \circ g)(x) = 6x - 9$, maka $f(x) = \dots$	c. $2x + 1$	5
10.	Jika diketahui $f(x) = x - 7$ dan $(f \circ g)(x) = x^2 + 12x + 35$, maka $g(x) = \dots$	d. $x^2 + 12x + 42$	5
11.	Berikut ini yang merupakan salah satu sifat-sifat fungsi komposisi adalah ...	c. Identitas	5
12.	Salah satu fungsi yang memiliki sifat identitas $f \circ I = I \circ f$ adalah ...	a. $f(x) = 5x - 7$ dan $I(x) = x$	5
13.	Salah satu sifat fungsi komposisi yang berbentuk $f \circ (g \circ h) = (f \circ g) \circ h$ disebut sifat ...	d. Asosiatif	5
14.	Diketahui $f(x) = 5x - 7$ dan $I(x) = x$, manakah pernyataan yang benar?	a. $f \circ I = I \circ f$	5
15.	Jika suatu fungsi bersifat injektif dan surjektif, maka fungsi tersebut dikatakan fungsi komposisi yang bersifat ...	d. Bijektif	5
16.	Perhatikan gambar berikut ! $y = f(x) = 3x - 1$  x y Pada gambar di atas yang termasuk domain dari fungsi tersebut adalah ...	a. $x = (1, 2, 3, 4)$	5
17.	Domain adalah ...	b. Daerah asal suatu fungsi	5
18.	Jika diketahui $(f \circ g)(x)$, maka $D_{f \circ g} = \dots$	a. $D_{h(x)} \cap D_{g(x)}$	5
19.	Diketahui $f(x) = \sqrt{3x - 15}$ dan $g(x) = \frac{1}{x-3}$ tentukan Domain dari $(g \circ f)(x)$.	b. $5 \leq x < 8$	5
20.	Diketahui $f(x) = \frac{4}{2x-1}$ dan $g(x) = \sqrt{x-2}$ tentukan Domain dari $(g \circ f)(x)$.	a. $\frac{1}{2} < x \leq \frac{3}{2}$	5

Lampiran 3 Nilai raport Penilaian Akhir Semester (PAS) semester ganjil

- Kelas Eksperimen

LEGGER NILAI PENGETAHUAN

Kelas:	XI MIPA 2	Semester:	Ganjil
Madrasah:	MAS NURUL JADID	Tahun Ajaran:	2023/2024

No	NIS	NISN	Nama	JK	MTK
1	220022	0079970882	AINUL HAKIMAH	P	91
2	220023	0069617275	AISYAH MARSHANIA EVELYNA RASIDI	P	84
3	220024	0074706252	AMELINES INNEZA PUTRI MAHDANIYAH	P	86
4	220025	0071169978	ANNISHA ULFARIHAH	P	81
5	220026	0063116275	BUNGA ADELIA GADISIAN	P	85
6	220027	0075830705	DAVINA AZRA AVIVA	P	84
7	220028	0065474601	ELSA AZZAHRAH	P	87
8	220029	3081094593	FATIMAH ZAHRA RAHMAN	P	84
9	220030	0072066156	FINA NAILATUL IZZAH	P	82
10	220031	0069792127	IMROATUS SHOLEHA MD	P	90
11	220032	0061933050	KAMELIA ANAIMAH MAKSUM	P	87
12	220033	0074252517	LABIBATUN NAJWA NADYA SYAFWAH	P	80
13	220034	0078079118	MALIKAH NADIA VARELLINA PUTRI	P	83
14	220035	0079478995	NABILA NURIL FAUZIE	P	85
15	220036	0075156713	Nadia Eka Salsabila	P	83
16	220037	0072585959	NADIN NAJWA AFIFAH	P	84
17	220038	0134549530	NEIZA AL ZAHRA NUR IMANI	P	84
18	220039	0061205409	NUR DIANA KHOLIDAH	P	80
19	220040	0064548790	OKTAVIA EVA SAFITRI	P	85
20	220041	0071335155	REINATA FAJRIATUS ZUHROH	P	82
21	220042	0067555079	SHILA NURUL HUDA	P	81
22	220043	0077073750	TIARA ASSHOFIA LUBIS	P	82
23	220044	0076253724	ZARIERA QANYA MARSA HIDAYAT	P	86

- Kelas Kontrol

LEGGER NILAI PENGETAHUAN

Kelas:	XI MIPA 4	Semester:	Ganjil
Madrasah:	MAS NURUL JADID	Tahun Ajaran:	2023/2024

No	NIS	NISN	Nama	JK	MTK
1	220067	0067340516	AINUN ROSITA	P	89
2	220068	0087430103	AKMILIATUL IMANIYAH	P	88
3	220069	0071729149	ALYA BALQIS ZHAFIRA ACHMAD	P	88
4	220070	0076332214	ANDI NURFAUZIYA SYAMSIR	P	85
5	220074	0069534171	ANNI KHOLIFAH PUTRI	P	82
6	220071	0061667853	ASRI WARDAH BARIQOH	P	84
7	220072	0062194980	DESINTA DISKA AYU ANASTA	P	88
8	220073	0083285616	DINA FITROTUL MAQFIROH	P	86
9	220075	0064618324	FARAH AULIA KHURROTUL AINI	P	90
10	220076	0067088187	FARIDATUL AZKA BAHIIYYAH	P	91
11	220077	0069122782	FITRATUN NAJA	P	86
12	220078	0078314628	GHAFFRIYAH LAILI ZAM ZAM ULFATAINI	P	84
13	220079	0069397103	KHAIRIN NADA	P	85
14	220080	0075622933	NABILA EL FAROBYTA	P	84
15	220081	0071346234	NAILUL QUEENTA HURUN'IIN	P	84
16	220082	0077255689	NAURIN NADHIVAH	P	87
17	220083	3084833578	PUTRI HAIFA MASYAIL	P	85
18	190366	0066050094	ROEYHANA ADIBAH MUBAROKAH	P	84
19	220086	0077738007	SALAMATUL HIKMAH MUSTAJIB	P	86
20	220087	0071129418	YOFI TRIAN AMALIA	P	85
21	220088	0075155335	YOLA DEWI AMALIA	P	84
22	220089	0072992767	YUNIAR AUGINA HERMANTO	P	87
23	220090	0067742163	ZUHRIYAH FITRIH RAHMAWATI	P	88

Lampiran 4 Hasil Soal Tes Uji Coba

No.	Nama	Kelas	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12	Soal 13	Soal 14	Soal 15	Soal 16	Soal 17	Soal 18	Soal 19	Soal 20	Total
1	Shofiyatul Marwah	XII MIPA 2	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	13
2	Dewi Wuryan	XII MIPA 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
3	Najla Nur Kamilatul Qodri	XII MIPA 2	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	8
4	Ummil Jannah Hanafi	XII MIPA 2	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	12
5	Rif'ah Nur Faizatun Nabila	XII MIPA 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
6	Kamilatus S	XII MIPA 2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
7	Siti Fatati Nuriana	XII MIPA 2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	5
8	Via Ananda Tia	XII MIPA 3	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	6
9	Ivon Eka Putri	XII MIPA 3	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5
10	Afifah Kamilah Fauziyah	XII MIPA 3	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	8
11	Wildatuz Zahrah	XII MIPA 3	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5
12	Umayсарoh	XII MIPA 3	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	11
13	Niha Intan Kumala Wati	XII MIPA 3	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	15
14	Istiqamah	XII MIPA 4	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
15	Nayla Izza Afkarina	XII MIPA 4	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	16
16	Nabila	XII MIPA 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	Umi Zam-zam Firdausi	XII MIPA 4	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	12
18	Putri Imania Ramadhani	XII MIPA 4	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
19	Muzayyinatul Maghfiroh	XII MIPA 4	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	13
20	Rara Salsabila Ariyanto	XII MIPA 4	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	13

Lampiran 5 Hasil Soal Tes Kelas Eksperimen

No.	Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12	Soal 13	Soal 14	Soal 15	Soal 16	Soal 17	Soal 18	Soal 19	Soal 20	Total	Nilai
1	Ainul Hakimah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
2	Aisyah Marshania Evelyn Rasidi	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
3	Amelines Inneza Putri Mahdaniyah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	19	95
4	Annisha Ulfariyah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
5	Bunga Adelia Gadisian	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
6	Davina Azra Aviva	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
7	Elsa Azzahrah	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
8	Fatimah Zahra Rahman	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19	95
9	Fina Nailatul Izzah	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
10	Imroatus Sholeha Md	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
11	Kamelia Anaimah Maksum	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
12	Labibatun Najwa Nadya Syafwah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
13	Malikah Nadia Varelina Putri	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
14	Nabila Nuril Fauzie	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
15	Nadia Eka Salsabila	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	17	85
16	Nadin Najwa Afifah	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
17	Neiza Al Zahra Nur Imani	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95
18	Nur Diana Kholidah	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18	90
19	Oktavia Eva Safitri	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
20	Reinata Fajriatus Zuhroh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	100
21	Shila Nurul Huda	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	17	85
22	Tiara Asshofia Lubis	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	19	95
23	Zariera Qanya Marsa Hidayat	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	95

Lampiran 6 Hasil Soal Tes Kelas Kontrol

No.	Nama	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7	Soal 8	Soal 9	Soal 10	Soal 11	Soal 12	Soal 13	Soal 14	Soal 15	Soal 16	Soal 17	Soal 18	Soal 19	Soal 20	Total	Nilai
1	Ainun Rosita	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	14	70
2	Akmiliatul Imaniyah	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	17	85
3	Alya Balqis Zhafira Achmad	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	16	80
4	Andi Nurfauziya Syamsir	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	15	75
5	Anni Kholifah Putri	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	13	65
6	Asri Wardah Bariqoh	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	80
7	Desinta Diska Ayu Anasta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	17	85
8	Dina Fitrotul Maqfiroh	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	65
9	Farah Aulia Khurrotul Aini	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	18	90
10	Faridatul Azka Bahiyyah	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	17	85
11	Fitratun Naja	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	80
12	Ghafriyah Laili Zam Zam Ulfataini	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	80
13	Khairin Nada	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	13	65
14	Nabila El Farobyta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	17	85
15	Nailul Queenta Hurun'iin	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	11	55
16	Naurin Nadhivah	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	8	40
17	Putri Haifa Masyail	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	14	70
18	Roeyhana Adibah Mubarakah	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	13	65
19	Salamatul Hikmah Mustajib	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	10	50
20	Yofi Trian Amalia	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	14	70
21	Yola Dewi Amalia	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	14	70
22	Yuniar Augina Hermanto	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	16	80
23	Zuhriyah Fitrih Rahmawati	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	13	65

Lampiran 7 Dokumentasi Kegiatan

- Kelas Eksperimen

1. Peneliti Menjelaskan Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran Pembelajaran



2. Peneliti Mengarahkan Peserta Didik untuk Mengakses *Quipper School*



3. Pembelajaran *Online Learning Video Streaming*



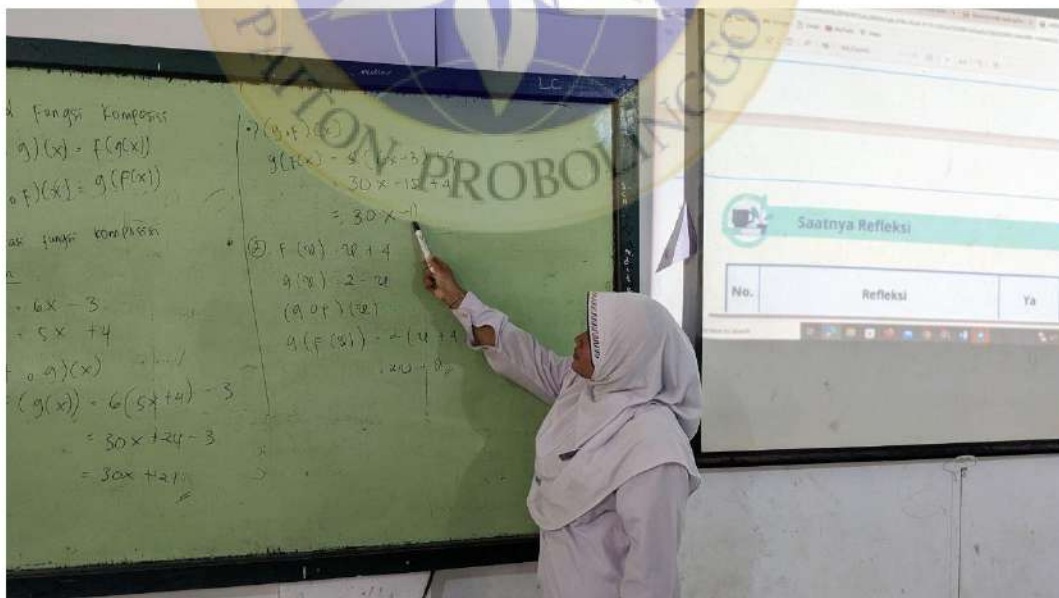
4. Pembelajaran *Online Learning Pemaparan Materi*



5. Pembelajaran *Online Learning* Mengerjakan Latihan Soal dengan Diskusi Kelompok



6. Pembelajaran *Offline Learning* Presentasi Perwakilan Kelompok



7. Pembelajaran *Offline Learning* Penjelasan Materi dan Kesimpulan
oleh Peneliti



8. Peserta Didik Mengerjakan Soal Tes di Akhir Pembelajaran



- Kelas Kontrol

1. Peneliti Menjelaskan Capaian Pembelajaran dan Alur Tujuan Pembelajaran



2. Penjelasan Materi oleh Peneliti



3. Mengerjakan Latihan Soal dengan Diskusi Kelompok



4. Presentasi Perwakilan Kelompok



5. *Review* dan Kesimpulan Materi oleh Peneliti



6. Peserta Didik Mengerjakan Soal Tes di Akhir Pembelajaran



Lampiran 8 Surat Izin Penelitian



YAYASAN NURUL JADID PAITON
FAKULTAS SOSIAL DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS NURUL JADID
PROBOLINGGO JAWA TIMUR

PP. Nurul Jadid
Karanganyar Paiton
Probolinggo 67291
☎ 08883077077
soshum@unuja.ac.id

N o m o r : NJ-T06/04/242/FSH/A.7/4.2024
Lampiran : -
Perihal : Permohonan

Kepada:
Yth. Kepala MA Nurul Jadid Karanganyar Paiton Probolinggo
di-
Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wababarakatuh

Disampaikan dengan hormat, dalam upaya melengkapi Tugas Akhir (Skripsi/Jurnal) Mahasiswa Program Sarjana (S1) Fakultas Sosial dan Humaniora Universitas Nurul Jadid, kami bermaksud memohon ijin/rekomendasi untuk melakukan penelitian di MA Nurul Jadid bagi mahasiswa berikut:

Nama : ALFI ALUFIANA SARI
NIM : 2042200004
Program Studi: Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Menggunakan Quipper School terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas XI MA Nurul Jadid

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon Kepala MA Nurul Jadid berkenan menerima mahasiswa tersebut untuk kepentingan penelitian dimaksud.

Demikian permohonan kami, atas perkenan dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wababarakatuh

Paiton, 28 April 2024

Dengan,



Dr. CHUSNUL MUALI, M.Pd.
NIDN: 2101127701

Lampiran 9 Surat Keterangan Penelitian



YAYASAN NURUL JADID

AKTE NOTARIS H. ACHMAD FAUZI, SH. NO. 08

MADRASAH ALIYAH NURUL JADID PAITON PROBOLINGGO

TERAKREDITASI A (UNGGUL)

Alamat : PO BOX 1 PP Nurul Jadid Karanganyar Paiton Probolinggo 67291 Jawa Timur
NPSN: 20579878; NSM: 131235130040; Telp/Fax: (0335) 771202; Email: manjpaition@gmail.com; Website: www.manuruljadid.sch.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : NJ-H/19/0269/A.IX/07.2024

Yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : MISBAHUL MUNIR, M.Pd.I.,M.S.I.
jabatan : Kepala Madrasah
instansi/sekolah : MA Nurul Jadid Paiton

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa Mahasiswa Universitas Nurul Jadid
"Fakultas Sosial dan Humaniora" di bawah ini :

nama : Alfi Alufiana Sari
NIM : 2042200004
Prodi : Pendidikan Matematika

Benar-benar telah melaksanakan penelitian dalam rangka **penyusunan Tugas Akhir** di Madrasah yang kami pimpin sejak tanggal 04 Mei 2024 s.d 18 Mei 2024 secara penuh.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Probolinggo, 13 Juli 2024

Kepala Madrasah,



MISBAHUL MUNIR, M.Pd.I.,M.S.I.
NIUP: 41820507954

Lampiran 10 Surat Keterangan Hasil Cek Plagiasi



YAYASAN NURUL JADID PAITON
FAKULTAS SOSIAL DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS NURUL JADID
PROBOLINGGO JAWA TIMUR

PP. Nurul Jadid
Karanganyar Paiton
Probolinggo 67291
☎ 08883077077
soshum@unuja.ac.id

KETERANGAN HASIL CHECK PLAGIASI

Yang bertanda tangan di bawah ini, tim check plagiasi Fakultas Sosial dan Humaniora menerangkan dengan sebenarnya, bahwa telah dilakukan check plagiasi dengan persentase 18 % (Exclude Quotes dan Exclude Bibliography) pada tugas akhir/skripsi mahasiswa berikut:

Nama : **ALFI ALUFIANA SARI**

NIM : 2042200004

Judul Skripsi : .Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning Menggunakan Quipper School terhadap Hasil Belajar Matematika Peserta Didik Kelas XI MA Nurul Jadid

Demikian keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan untuk dijadikan persyaratan kelayakan mengikuti sidang tugas akhir/skripsi.

Paiton, 17 Juli 2024

Ketua Tim,



RM. FARUQ, S.H.I

Lampiran 11 Berita Acara Bimbingan Skripsi



PANITIA PELAKSANA PROGRAM
FAKULTAS SOSIAL DAN HUMANIORA
UNIVERSITAS NURUL JADID
 PROBOINGGO JAWA TIMUR

PP. Nurul Jadid
 Karanganyar Paiton
 Probolinggo 67291
 08883077077
 sashum@unuja.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama Mahasiswa : **ALFI ALUFIANA SARI**
2. NIM : 2042200004
3. Prodi : Pendidikan Matematika
4. Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Blended Learning* Menggunakan *Quipper School* Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Kelas XI MA Nurul Jadid
5. Pembimbing : **Arini Hidayati, S.Si., M.Pd.**
6. Fokus Bimbingan : Aspek Relevansi Judul, Landasan Teori, Aktualisasi Data, Ketajaman Analisis, Aspek bahasa, metodologi, kesesuaian antar bab, dan sistematika penulisan
7. Konsultasi :

TANGGAL	MATERI BIMBINGAN	KETERANGAN KONSULTASI/ARAHAN	PARAF
19/02/24	Hasil revisi Seminar proposal	Perbaikan daftar pustaka & instrumen	Riv
29/03/24	Bab I dan Bab II	Perbaikan kepenulisan	Riv
25/05/24	Bab I dan Bab II	Tela di ACC	Riv
03/06/24	Bab III, Bab IV, dan Bab V	Penempatan hasil uji SPSS dan perbaikan kesimpulan	Riv
11/06/24	Lampiran hasil tes	Hasil tes peserta didik cukup dilampirkan di ms. excel	Riv
13/06/24	Instrumen Modul Ajar	Kesesuaian isi modul ajar dengan paparan di Bab III	Riv
15/06/24	Hasil revisi validasi	Tidak perlu memaparkan revisi validasi di Bab IV	Riv
18/06/24	Bab III, Bab IV, dan Bab V	Tambahan yang membuktikan bahwa hasil validasi valid	Riv
29/06/24	Kebutuhan beberapa pengujian untuk metode kuantitatif	Sesipunya Erapkan pengetahuan tentang rumus manual	Riv
04/07/24	Bab III, Bab IV, dan Bab V	Tela di ACC	Riv

8. Bimbingan telah selesai pada tanggal 04 Juli 2024
 Dosen Pembimbing,

Arini Hidayati, S.Si., M.Pd.
 NIDN. 0716089002

RIWAYAT HIDUP



Alfi Alufiana Sari atau akrab disapa Aluf, lahir di Bondowoso tanggal 22 Oktober 2001. Putri pasangan dari Bapak Supriyadi dan Ibu Sri Wahyuni merupakan anak pertama dari dua bersaudara. Hingga saat ini telah menempuh pendidikan di 2 Yayasan yaitu Yayasan At-Taqwa Bondowoso dan Yayasan Pondok Pesantren Nurul Jadid Paiton Probolinggo, adapun rinciannya sebagai berikut: TK At-Taqwa tahun 2006-2008, MI At-Taqwa tahun 2008-2014, MTs At-Taqwa tahun 2014-2017, MA Nurul Jadid Program Unggulan IPA tahun 2017-2020, Universitas Nurul Jadid Prodi Pendidikan Matematika tahun 2020-2024.

Selama mengenyam pendidikan di perguruan tinggi, penulis memperoleh beasiswa dari Bank Indonesia, serta aktif di beberapa organisasi seperti, Sekretaris *Math Corner Intership Program*, Anggota C (Keilmuan dan Pendidikan) Himpunan Mahasiswa Pendidikan Matematika (HIMADIKA), Anggota Divisi Kesehatan Generasi Baru Bank Indonesia (GenBI), dan Anggota Divisi Pendidikan Generasi Baru Bank Indonesia (GenBI) Korkom Malang Komisariat Universitas Nurul Jadid.

Selain menjadi mahasiswi, penulis juga merupakan santri aktif dan pengurus di Pondok Pesantren Nurul Jadid. Pengabdian yang dilakukan oleh penulis di pesantren sehari-hari yaitu menemani sahabat-sahabati santri dalam kegiatan pesantren, mengajar Al-Qur'an, dan mengajar bidang MIPA di asrama program Unggulan IPA MA Nurul Jadid.