

**PENERAPAN PENGGUNAAN $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
TERHADAP PEWARNAAN KAIN PADA MATERI KOLOID UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA
DI SMA SWASTA MULIA MEDAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat Mencapai
Gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia**

**Oleh
Yantonus Tafonao
71190517004
Program Studi Pendidikan Kimia
Jenjang Strat-1(S1)**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2023**

**PENERAPAN PENGGUNAAN $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$
TERHADAP PEWARNAAN KAIN PADA MATERI KOLOID UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA
DI SMA SWASTA MULIA MEDAN**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas Dan Memenuhi Syarat Mencapai Gelar
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Kimia

**Oleh
Yantoni Tafonao
71190517004
Program Studi Pendidikan Kimia
Jenjang Strat-1(S1)**

Disetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Adilah Wirdhani Lubis, S.Pd.,M.Si

Dian Nirwana Harahap, S.Pd.,M.Si

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

MEDAN

2023

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang, yang memberi ilmu dan inspirasi dan atas kehendakNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul : **PENERAPAN PENGGUNAAN $Al_2 (SO_4)_3$ TERHADAP PEWARNAAN KAIN PADA MATERI KOLOID UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA DI SMA SWASTA MULIA MEDAN**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan untuk mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan pada program studi Pendidikan Kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara. Pelaksanaan penelitian dan penyelesaian skripsi ini tidak luput dari kesulitan dan hambatan, bantuan, dan bimbingan yang teramat besar artinya bagi penulis dari berbagai pihak, kesulitan dan hambatan itu dapat diatasi. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibunda Yulina Giawa dan Ayahanda Atulo'o Tafona'o tercinta yang selalu mendoakan, menasehati, dan selalu memberikan dukungan supaya menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Safrida, SE., M.Si sebagai Rektor UISU Medan.
3. Ibu Prof. Harita Lubis, M.Pd., Ph.D., sebagai Dekan FKIP UISU Medan.
4. Ibu Dian Nirwana Harahap, S.Pd.,M.Si sebagai ketua program studi pendidikan kimia yang telah banyak membantu proses administrasi dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Ibu Adillah Wirdhani Lubis, S.Pd.,M.Si. Sebagai dosen pembimbing I yang telah berkenan memberi arahan, masukan, dan meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu Dian Nirwana Harahap, S.Pd.,M.Si sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktunya demi kepentingan dan memberi ilmu kepada penulis.

7. Dosen- dosen Program studi pendidikan kimia Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Islam Sumatera Utara yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
8. Ibu Wildawani Siregar, S.Pd.,M.Pd., sebagai dosen pembimbing Akademik yang banyak memberikan arahan, bimbingan, motivasi, kemudahan serta ilmu kepada penulis, sehingga penulis dapat sampai ditahap penyelesaian skripsi ini.
9. Kakanda Omaswati dan adinda Yaman, Rius, Yanuar, Juni, Rillin yang telah memberikan dukungan.
10. Teman seperjuangan Pendidikan Kimia FKIP UISU stambuk 2019 yakni Bang Teddy, Febri, Dwi, Tia, Mesra, Putri, Kak Duha yang telah memberikan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi ini
11. Teman-teman satu almamater 2019 yang tidak bisa disebut satu persatu namanya yang sama-sama menyelesaikan tugas akhir skripsi.

Penulis menyadari dan tanpa menutup mata atas segala kekurangan dari isi skripsi ini, penulis mohon saran atau masukan-masukan dari para pembaca, demi kesempurnaanya. Semoga isi skripsi ini bermanfaat.

Hormat Saya

Yantoni^us Tafona'o
1190517004

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KAJIAN TEORITIS, KERANGKA KONSEPTUAL DAN PERUMUSAN HIPOTESIS.....	7
A. Kajian Teoritis.....	7
1. Hasil Belajar.....	7
2. Tawas atau Aluminium Sulfat.....	9
3. Koloid.....	11
B. Kerangka Konseptual	17
C. Perumusan Hipotesis.....	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	19
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	19
B. Populasi dan Sampel	19
C. Variabel Penelitian	20
D. Metode dan Desain Penelitian.....	20
E. Prosedur Penelitian.....	23
F. Instrumen Penelitian.....	24

G. Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Hasil Penelitian	29
1. Hasil Belajar.....	29
2. Angket Respon Siswa	31
B. Pembahasan.....	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	35
A. Simpulan	35
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Flowchart Prosedur penelitian.....	23

DAFTAR TABEL

	Halaman
Daftar Tabel 2.1 Perbedaan sifat Suspensi, Koloid, dan Larutan	11
Tabel 2.2 Jenis-jenis koloid	12
Tabel 2.3 Perbedaan sol Liofil dengan Sol Liofob	15
Tabel 3.1 Desain penelitian.....	21
Tabel 3.2 persentase data respon siswa.....	27
Tabel 3.3 Kategori N-Gain.....	28
Tabel 2.4 Kategori tafsiran efektifitas N-Gain.....	28
Tabel 4.1 rata-rata nilai pretest dan posttest.....	29
Tabel 4.2 Tafsiran efektifitas N-Gain	30
Tabel 4.3 Hasil uji N-Gain menggunakan SPSS.....	30
Tabel 4.5 Hasil Angket Respon	31
Tabel 4.6 Persentase Angket Respon	31

LAMPIRAN

Lampiran 1 Silabus	41
Lampiran 2 RPP	45
Lampiran 3 Soal Pretest.	53
Lampiran 4 Posttest.....	55
Lampiran 5 Lembar Respon Siswa (Angket).....	56
Lampiran 6 Daftar Nilai Siswa	58
Lampiran 7 Olah Data Dengan SPSS.....	59
Lampiran 8 Analisis Angket Respon	60
Lampiran 9 Hasil Percobaan (Al ₂ SO ₄) ₃ pada kain	63
Lampiran 9 Dokumentasi	64

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, R., Laksmiwati, D., Supriadi, S., & Mutiah, M. (2021). Pengembangan E-Modul Berbasis Tiga Level Representasi Pada Materi Keseimbangan Kimia untuk Siswa Sekolah Menengah Atas Kelas XI. *Chemistry Education Practice*, 4(3), 262-268.
- Baunsele, A. B., Tukan, M. B., Kopon, A. M., Boelan, E. G., Komisia, F., Leba, M. A. U., & Lawung, Y. D. (2020). Peningkatan pemahaman terhadap ilmu kimia melalui kegiatan praktikum kimia sederhana di Kota Soe. *Aptekmas Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 3(4).
- Pradilasari, L., Gani, A., & Khaldun, I. (2019). Pengembangan media pembelajaran berbasis audio visual pada materi koloid untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 7(1), 9-15.
- Harefa, N., & Purba, L. S. L. (2019). PEMANFAATAN e-module PRAKTIKUM KIMIA BERBASIS EKSPERIMEN SEDERHANA. *Simposium Nasional Ilmiah & Call for Paper Unindra (Simponi)*, 1(1).
- Purwanti, A. (2017). Evaluasi Kinetika Reaksi Pembuatan Aluminium Hidroksida dari Tawas dan Amonium Hidroksida. *Jurnal Teknologi*, 10(1), 53-58.
- Purwanti, A. (2017). Evaluasi Kinetika Reaksi Pembuatan Aluminium Hidroksida dari Tawas dan Amonium Hidroksida. *Jurnal Teknologi*, 10(1), 53-58.

- Asni, A., Wildan, W., & Hadisaputra, S. (2020). Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap hasil belajar kimia siswa materi pokok hidrokarbon. *Chemistry Education Practice*, 3(1), 17-22.
- Murti, S., Muhibbuddin, M., & Nurmaliah, C. (2014). Penerapan pembelajaran berbasis praktikum untuk meningkatkan kemampuan kognitif dan psikomotorik pada perkuliahan anatomi tumbuhan. *Biologi Edukasi: Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi*, 6(1), 1-8.
- Budiono, S. P. (2021). Mengapresiasi Hasil Prestasi Belajar Bahasa Inggris Dengan Kompetensi Dasar What Can We Learn From Baduy People Melalui Metode Demonstrasi Pada Guru Kelas XI-IPS-2 Semester Genap Di SMA Negeri 6 Kota Madiun Tahun Pelajaran 2018/2019. *Jurnal Refleksi Pembelajaran (JRP)*, 6(2), 10-17.
- Listiani, A. (2022). Penerapan Model Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Kimia Materi Hukum Dasar Kimia Dan Konsep Mol Peserta Didik Kelas X Smk N 1 Danau Sembuluh Seruyan Kalimantan Tengah Tahun Pelajaran 2020/2021. *Arfak Chem: Chemistry Education Journal*, 5(1), 369-379.
- Lestari, D. G., & Irawati, H. (2020). Literature Review: Peningkatan Hasil Belajar Kognitif Dan Motivasi Siswa Pada Materi Biologi Melalui Model Pembelajaran Guided Inquiri. *BIOMA: Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 2(2), 51-59.

Ningsih, S., & Harmawan, T. (2022). Pengaruh Penambahan Al₂(SO₄)₃ Terhadap Derajat Keasaman Air Baku pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Keumueneng Langsa. *QUIMICA: Jurnal Kimia Sains dan Terapan*, 4(1), 20-23.

BEKAS, PEMANFAATAN TAWAS SINTETIK DARI KALENG. "FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI."

Desviani, A. P. (2012). Evaluasi Pemberian Dosis Koagulan Aluminium Sulfat Cair Dan Bubuk Pada Sistem Dosing Koagulan Di Instalasi Pengolahan Air Minum PT. Krakatau Tirta Industri. *Skripsi, Institut Pertanian Bogor*.

Afridha, D. (2017). *Penerapan Strategi Pembelajaran Peer Lesson untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di Mas Oemar Diyan Aceh Besar* (Doctoral dissertation, UIN Ar-Raniry Banda Aceh).

Fitrah, M. (2018). *Metodologi penelitian: penelitian kualitatif, tindakan kelas & studi kasus*. CV Jejak (Jejak Publisher).

Fitria, H. A. (2017). *Pengaruh pelatihan seni tari terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa SDN Kauman 1 Malang* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).

Hadijah, S. (2018). Analisis respon siswa dan guru terhadap penggunaan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran matematika. *Numeracy*, 5(2), 176-183.

Sigit Hermawan, S. E., & Amirullah, S. E. (2021). *Metode penelitian bisnis: Pendekatan Kuantitatif & Kualitatif*. Media Nusa Creative (MNC Publishing).

Arikunto, S. (2013). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*.

Sugiyono, (2018). *Pengantar metodologi penelitian*.

Hake, R, R. (1999). *Analyzing Change/Gain Scores*. AREA-D American Education Research Association's Division.D, Measurement and Research Methodology

Yensy, N. A. (2020). Efektifitas pembelajaran statistika SPSS matematika melalui media whatsapp group ditinjau dari hasil belajar mahasiswa (masa pandemik Covid 19). *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 5(2), 65-74

Lampiran 1 SILABUS.**SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA MATERI KOLOID**

Satuan Pendidikan : SMA Swasta Mulia Medan

Kelas : XI-MIA

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- 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
- KI 4 : 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 metoda sesuai kaidah keilmuan.

Kompetensi dasar	Materi pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
<p>1.1 Menyadari adanya keteraturan dari sifat hidrokarbon, termokimia, laju reaksi, kesetimbangan kimia, larutan dan koloid sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.</p> <p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif)</p> <p>2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan proaktif serta bijaksana sebagai kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem koloid • Sifat koloid • Pembuatan koloid • Peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri. 	<p>Mengamati (<i>Observing</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mencari informasi dari berbagai sumber dengan membaca/mendengar/mengamati tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari. • Mencari contoh-contoh koloid yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari. <p>Menanya (<i>Questioning</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan perbedaan larutan sejati, koloid dan suspensi, sistem koloid yang terdapat dalam kehidupan (kosmetik, farmasi, bahan makanan dan lain-lain) • Mengapa piring yang kotor karena minyak harus dicuci menggunakan sabun? 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membuat peta konsep tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan mempresentasikannya • Merancang percobaan pembuatan koloid. <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah dalam melakukan percobaan dan presentasi, misalnya: melihat skala volume/suhu, 	<p>3 mg x 4 jp</p>	<p>Buku kimia kelas XI</p> <p>Lembar kerja</p> <p>Berbagai sumber lainnya</p>

Kompetensi dasar	Materi pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
<p>3.14 Menganalisis peran koloid dalam kehidupan sehari-hari.</p> <p>4.14 Mengajukan ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid</p>		<p>Mengumpulkan data <i>(Eksperimenting)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan hasil bacaan tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari. • Merancang percobaan pembuatan koloid dan mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi. • Melakukan percobaan pembuatan koloid • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan • Mendiskusikan bahan/zat yang berupa koloid dalam industri farmasi, kosmetik bahan makanan, dan lain-lain. 	<p>cara menggunakan senter (efek Tyndall) cara menggunakan pipet, menimbang, keaktifan, kerjasama komunikatif, tanggung jawab, dan peduli lingkungan, dsb)</p>		

Kompetensi dasar	Materi pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
		<p>Mengasosiasi (<i>Associating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dan menyimpulkan data percobaan • Menghubungkan sistem koloid dengan sifat koloid • Diskukusi informasi tentang koloid liofob dan hidrofob. <p>Mengkomunikasikan (<i>Communicating</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil rangkuman tentang sistem koloid, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari. • Membuat laporan percobaan dan mempresentasikannya dengan menggunakan tata bahasa yang benar • Mengkomunikasikan peranan koloid dalam industri farmasi, kosmetik, bahan makanan dan lain-lain. 			

Lampiran 2 RPP.**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****PERTEMUAN KE-I**

Satuan Pendidikan : SMA Swasta Mulia Medan

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas : XI

Materi Pokok : Koloid

Alokasi Waktu : 2 JP X 45 Menit

A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2** : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3** : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural, 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
- KI 4** : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.14 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid, dan menjelaskan kegunaan koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya.	3.14.1 Menjelaskan perbedaan koloid, suspensi dan larutan sejati. 3.14.2 Mengelompokkan berbagai tipe sistem koloid berdasarkan jenis fase terdispersi dan pendispersinya dan interaksi fase terdispersi dan pendispersinya (koloid liofil dan koloid liofob). 3.14.3 Mengidentifikasi berbagai jenis produk yang termasuk sitem koloid dalam kehidupan sehari-hari. 3.14.4 Menjelaskan sifat-sifat koloid 3.14.5 Menjelaskan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Mampu mengelompokkan campuran ke dalam suspensi, larutan dan koloid
2. Dapat menentukan jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersi
3. Dapat menjelaskan sifat-sifat koloid
4. Dapat memahami peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

1. Faktual :

- a. Jenis-jenis Koloid
- b. Sifat-sifat koloid

2. Konseptual :

a. Pengertian Koloid

E. Metode Pembelajaran

1. Diskusi kelompok

2. Ceramah

F. Media, Alat Sumber Pembelajaran

1. Media : Slide PPT, Lembar Kertas Siswa (LKS)
2. Sumber : Buku Kimia Kurikulum 2013 SMA Kelas XI, Unggul Sudarmo-Erlangga.
: Internet
: Sumber lain yang relevan.

G. Langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Ke-1 (2x45 menit)		Waktu (menit)
Kegiatan Pendahuluan		10
<p>1. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka ▪ Guru mempersilahkan siswa untuk berdoa ▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan mengajak mereka untuk merapikan meja, kursi serta kebersihan kelas <p>2. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan pertanyaan kepada siswa yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan manfaat mempelajari sistem koloid ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ▪ Guru mengarahkan siswa dalam membagi kelompok 		
Kegiatan Inti		70.
1.	Guru memberikan pre-test kepada peserta didik	

Pertemuan Ke-1 (2x45 menit)		Waktu (menit)
2.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menjelaskan sistem koloid yang merupakan pendispersi dan terdispersi ▪ Guru menjelaskan manfaat koloid dalam kehidupan sehari-hari 	
3.	Guru menginstruksikan untuk membagi beberapa kelompok	
4.	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi beberapa manfaat koloid dalam kehidupan sehari-hari	
5.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru menginstruksikan untuk perwakilan peserta didik untuk mempersentasikan hasil diskusi mereka ▪ Guru memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk memberikan pertanyaan atau pendapat. 	10.
Penutup		
1.	Guru bersama peserta didik membuat kesimpulan tentang materi yang dipelajari hari ini	
2.	Guru menyampaikan materi mengenai yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	
3.	Guru menutup pembelajaran dan berdoa	
4.	Guru mengucapkan salam.	

H. Penilaian Hasil Pembelajaran

Pengetahuan : Soal Pre-test

Diketahui,
Guru mata pelajaran kimia

Medan, 02 Agustus 2023
Calon guru

Annisa Dwi Prawita, Amd

Yantonius Tafona'o

Lampiran 2 RPP.**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****PERTEMUAN KE-II**

Satuan Pendidikan : SMA Swasta Mulia Medan

Mata Pelajaran : KIMIA

Kelas : XI-MIA

Materi Pokok : Koloid

Alokasi Waktu : 2 JP X 45 Menit

A. Kompetensi Inti

KI 1	:	Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI 2	:	Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
KI 3	:	Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural, 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
KI 4	:	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
4.14 Menganalisis kegunaan koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan sifat-sifatnya.	3.14.1 Mengklasifikasikan jenis-jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan fase pendispersinya 3.14.2 Melakukan Perlakuan demonstrasi $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ pada pewarnaan kain mengenai jenis koloid berdasarkan fase terdispersi dan pendispersi.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengetahui manfaat peranan koloid berdasarkan fase terdispersi dan pendispersi melalui demonstrasi $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ pada pewarnaan kain sebagai contoh nyata manfaat koloid dalam kehidupan sehari-hari.

D. Materi Pembelajaran

3. Faktual :

- c. Jenis-jenis Koloid
- d. Sifat-sifat koloid

4. Konseptual :

- b. Pengertian Koloid

E. Metode Pembelajaran

Metode : Demostrasi, Diskusi

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Slide PPT, Lembar Kertas Siswa (LKS)
2. Alat/bahan : $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, Pewarna Kain, Kain Katun
 Sumber : Buku Kimia Kurikulum 2013 SMA Kelas XI, Unggul Sudarmo-Erlangga.

G. Langkah

Pertemuan Ke-2 (2x45)		Waktu (menit)
Kegiatan pendahuluan		
<p>1. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pembukaan dengan salam pembuka ▪ Guru mempersilahkan siswa untuk berdoa ▪ Guru mengecek kehadiran peserta didik dan mengajak mereka untuk merapikan meja, kursi serta kebersihan kelas <p>2. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan pertanyaan kepada siswa yang ada keterkaitannya dengan pelajaran yang akan dilakukan <p>3. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Guru memberikan manfaat mempelajari sistem koloid ▪ Guru menyampaikan tujuan pembelajaran ▪ Guru mengarahkan siswa dalam berbagi kelompok 		10
Kegiatan Inti		
1.	Guru mengintruksikan siswa untuk membentuk kelompok	
2.	Guru menjelaskan langkah-langkah tentang demonstrasi $Al_2(SO_4)_3$ pada pewarnaan kain mengenai manfaat jenis-jenis koloid sebagai contoh nyata peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari berdasarkan fase terdispersi.	
3.	Guru melakukan demonstrasi $Al_2(SO_4)_3$ terhadap pewarnaan kain dan diperhatikan oleh peserta didik	
4.	Guru membimbing peserta didik untuk melakukan demonstrasi $Al_2(SO_4)_3$ terhadap pewarnaan kain.	
5.	Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya tentang demonstrasi $Al_2(SO_4)_3$ terhadap pewarnaan kain.	
6.	Guru membimbing peserta didik menyimpulkan hasil demonstrasi $Al_2(SO_4)_3$ terhadap pewarnaan kain.	

Pertemuan Ke-2 (2x45)		Waktu (menit)
Penutup		15
1.	Guru menyimpulkan hasil pembelajaran berdasarkan tujuan pembelajaran	
2.	Guru memberikan soal pretest	
4.	Guru menutup pembelajaran dan berdoa	
5.	Guru menyampaikan salam	

H. Penilaian

Pengetahuan : Soal Pretest

Diketahui,
Guru mata pelajaran kimia

Medan, 02 Agustus 2023
Calon guru

Annisa Dwi Prawita, Amd

Yantoni'us Tafona'o

Lampiran 3 Soal Pretest.**SOAL PRE-TEST**

Satuan Pendidikan : SMA Swasta Mulia Medan
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI-MIA

Nama Sekolah :

Nama Siswa :

Kelas/No Absen :

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu huruf a, b, c, dan d.

1. Campuran yang memiliki sifat antara campuran homogen dan campuran heterogen antara dua atau lebih zat. Pernyataan diatas merupakan pernyataan dari.....?
 - a. Gerak brown
 - b. Koloid liofob
 - c. Koloid pelindung
 - d. Koloid
2. Di antara zat berikut yang bukan merupakan contoh sistem koloid adalah...?
 - a. Mentega
 - b. Kaca warna
 - c. Perunggu
 - d. Air sadah
3. Yang termasuk ciri-ciri dari koloid di bawah ini adalah kecuali....?
 - a. Dapat di saring
 - b. Tidak dapat disaring
 - c. Sifat antar zat stabil
 - d. dua fase

4. Dispersi adalah suatu sistem dimana partikel terdistribusi dari satu bahan tersebar dalam sebuah fase berkelanjutan dari bahan lain. Dispersi zat cair atau zat padat dalam gas disebut...?
 - a. Sol
 - b. buih
 - c. Emulsi
 - d. Aeserol
5. Peristiwa koagulasi terjadi akibat peristiwa-peristiwa mekanis suatu peristiwa kimia. Misalnya pada pemanasan atau pendinginan. faktor-faktor yang tidak menyebabkan terjadinya koagulasi adalah?
 - a. Pemanasan
 - b. Pendinginan
 - c. Adsorbs
 - d. Pengadukan

II. Jawab pertanyaan dibawah ini

1. Tuliskan pengertian dari system koloid...?
2. Didalam industri koloid di manfaatkan untuk membuat kecap, susu, mayones sementara dalam dunia kesehatan koloid bisa digunakan untuk mengidentifikasi DNA, atau proses cuci darah. Tuliskan kegunaan koloid yang anda ketahui...?
3. Suatu sistem koloid bermuatan listrik, apabila partikel koloid menyerap ion yang bermuatan, dan ion tersebut menempel pada permukaan koloid, sehingga koloid itu bermuatan. Dari pernyataan di atas jelaskan bagaimana membuktikan bahwa suatu partikel koloid itu bermuatan?
4. Koloid banyak sekali dimanfaatkan baik dalam indutri farmasi untuk menghasilkan obat-obatan, maupun industri sabun untuk menghasilkan deterjen. Jelaskan menurut pendapat anda apa yang menyebabkan sistem koloid banyak di manfaatkan didalam industri.
5. Tuliskan apa saja contoh koloid yang anda ketahui.....?

Lampiran 4 Postest.**POST-TEST**

Satuan Pendidikan : SMA Swasta Mulia Medan
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas : XI-MIA

Nama Sekolah :

Nama Siswa :

Kelas/No Absen :

I. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat dengan memberikan tanda silang (X) pada salah satu huruf a, b, c, dan d.

1. Manfaat dari penggunaan $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ dalam pewarnaan kain adalah...?
 - a. Meningkatkan kecerahan warna
 - b. Meningkatkan daya serap kain
 - c. Meningkatkan kelembutan kain
 - d. Meningkatkan serat kain
2. Di dalam pewarnaan kain menggunakan $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ bagaimana aluminium sulfat membantu penyebaran pewarnaan kain..?
 - a. Mengurangi kecerahan
 - b. Membentuk partikel pewarnaan yang lebih besar
 - c. Meningkatkan penyerapan pewarnaan kain
 - d. Meningkatkan kekerasan serat kain
3. Fungsi dari $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ dalam pewarnaan kain adalah...?
 - a. Membuat warna lebih pudar
 - b. Meningkatkan dispersi pewarnaan dalam larutan
 - c. Mengurangi kecepatan pewarnaan
 - d. Mengikat transpanrasi kain

4. Apa yang perlu dilakukan setelah penggunaan $AL_2(SO_4)_3$ pada pewarnaan kain?
 - a. Mencuci kain dengan air dan sabun
 - b. Menggulung kain
 - c. mengeringkan kain dibawah sinar matahari langsung
 - d. membuang kain karna tidak bisa digunakan lagi.
5. Reaksi kimia yang terjadi antara $AL_2(SO_4)_3$ dan zat pewarna pada kain disebut sebagai....?
 - a. Reaksi oksidasi
 - b. Reaksi reduksi
 - c. Reaksi pengendapan
 - d. Reaksi kompleksasi

II. Jawab pertanyaan dibawah ini

1. Jelaskan reaksi kimia yang terjadi pada $AL_2(SO_4)_3$ terhadap pewarnaan kain...?
2. Bagaimana $AL_2(SO_4)_3$ membantu menghasilkan warna yang lebih tahan lama pada kain....?
3. Jelaskan proses pewarnaan kain dengan menggunakan $AL_2(SO_4)_3$?
4. Jelaskan apa perbedaan antara pewarnaan kain yang menggunakan $AL_2(SO_4)_3$ dengan pewarnaan kain yang tidak menggunakan zat tersebut...?
5. Apakah penggunaan $AL_2(SO_4)_3$ pada pewarnaan kain bersifat permanen...?

Lampiran 5 Lembar Respon Siswa (Angket)

LEMBAR RESPON SISWA (ANGKET)

Nama :
Kelas :
Mata pelajaran :

Petunjuk Pengisian

- Jawablah Pertanyaan dibawah ini dengan keadaan sebenarnya
- Bacalah setiap pernyataan dengan teliti
- Berikan tanda *Chek List* (\checkmark) pada jawaban yang anda pilih sesuai dengan kriteria berikut:
ST : Sangat Tertarik
T : Tertarik
KT : Kurang Tertarik
TT : Tidak Tertarik
STT : Sangat Tidak Tertarik

KUESIONER

No.	Pertanyaan	ST	T	KT	TT	STT
1.	Pembelajaran dengan perlakuan demonstrasi $[Al_2(SO_4)_3]$ sangat bermanfaat untuk memahami pembelajaran kimia					
2.	Pembelajaran dengan perlakuan demonstrasi $[Al_2(SO_4)_3]$ dapat memudahkan anda ikut aktif untuk melakukan demostrasi dalam pembelajaran koloid.					
3.	Pembelajaran dengan demonstrasi penerapan penggunaan $[Al_2(SO_4)_3]$ memudahkan anda memahami materi koloid					
4.	Pembelajaran kimia yang mengaitkan contoh nyata dengan perlakuan demonstrasi $[Al_2(SO_4)_3]$ sangat baik untuk di terapkan pada pembelajaran kimia lainnya					
5.	Pembelajaran dengan demonstrasi $[Al_2S(O_4)_3]$ membuat saya tertarik dengan pembelajaran kimia lainnya					
6.	Saya merasa tertarik dengan pembelajaran yang menggunakan demonstrasi					
7.	Metode demonstrasi dapat menghilangkan rasa bosan pada proses pembelajaran					
8.	Penyajian materi koloid mudah di pahami dengan menggunakan metode demonstrasi.					

Lampiran 6 Daftar Nilai Siswa.

Daftar Nilai Siswa SMA Swasta Mulia Medan

No.	Nama Siswa	Nilai Pretest	Nilai post-test
1.	An'nafi Farhan Simanjutak	55	75
2.	Dhea Vriztkyana Tarigan	61	85
3.	Dhiya Atika	50	80
4.	Dina Aulia Rambe	65	85
5.	Dwi Jayanti	61	80
6.	Frolencia Afrilina Cristine	58	77
7.	Gabriella Anatasya S.	40	88
8.	Ganea Elyos Silaban	45	70
9.	Jesika Anatasya	61	83
10.	Khadisia Fara Wida	60	78
11.	Luthfiah Nur Hisanah	45	75
12.	Muhammad Aria Ginting	68	85
13.	Nanda Radyan	51	83
14.	Nona Beby Canthika R.	50	85
15.	Raisya Hafiza Azahra	65	90
16.	Regina Anatasya Hoa	48	85
17.	Risky Shahputra	55	80
18.	Rizqi Desfanta	61	78
19.	Roslin Ambrosia Simanjuntak	45	85
20.	Rudianto H. Hutasoit	40	80
21.	Shafira Zahra	65	90
22.	YBS. Suranta Sianturi	50	75
23.	Fatih Ar-rizqi	45	79
24.	M. Aehavis	58	75
25.	Ariel	40	80
	Nilai rata-rata	53.68	81.04

Lampiran 7 Olah Data Dengan SPSS.

Data Perhitungan Menggunakan SPSS

No.	Nilai Pretest	Nilai posttest	Selisih Posttest-pretest	Nilai pretest-skor ideal (100)	N-Gain Skor	Persentase N-Gain Skor
1.	55.00	75.00	20.00	45.00	0.44	44.44
2.	61.00	85.00	24.00	39.00	0.62	61.54
3.	50.00	80.00	30.00	50.00	0.60	60.00
4.	65.00	85.00	20.00	35.00	0.57	57.14
5.	61.00	80.00	19.00	39.00	0.49	48.72
6.	58.00	77.00	19.00	42.00	0.45	45.24
7.	40.00	88.00	48.00	60.00	0.80	80.00
8.	45.00	70.00	25.00	55.00	0.45	45.45
9.	61.00	83.00	22.00	39.00	0.56	56.41
10.	60.00	78.00	18.00	40.00	0.45	45.00
11.	45.00	75.00	30.00	55.00	0.55	54.55
12.	68.00	85.00	17.00	32.00	0.53	53.13
13.	51.00	83.00	32.00	49.00	0.65	65.31
14.	50.00	85.00	35.00	50.00	0.70	70.00
15.	65.00	90.00	25.00	35.00	0.71	71.43
16.	48.00	85.00	37.00	52.00	0.71	71.15
17.	55.00	80.00	25.00	45.00	0.56	55.56
18.	61.00	78.00	17.00	39.00	0.44	43.59
19.	45.00	85.00	40.00	55.00	0.73	72.73
20.	40.00	80.00	40.00	60.00	0.67	66.67
21.	65.00	90.00	25.00	35.00	0.71	71.43
22.	50.00	75.00	25.00	50.00	0.50	50.00
23.	45.00	79.00	34.00	55.00	0.62	61.82
24.	58.00	75.00	17.00	42.00	0.40	40.48
25.	40.00	80.00	40.00	60.00	0.67	66.67
Σ	53.68	81.04	27.3600	46.3200	0.5832	58.3384

Tabel Perhitungan menggunakan SPSS

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Pretest	25	40.00	68.00	53.6800	8.72601
Posttest	25	70.00	90.00	81.0400	5.09477
N-Gain Skor	25	.40	.80	0.5832	.11209
Persentase	25	40.48	80.00	58.3384	11.16806
Valid N (listwise)	25				

Lampiran 8 Analisis Angket Respon.

Data Analisis Angket Respon

1.	An'nafi Farhan Simanjutak	4	5	3	5	4	4	5	4
2.	Dhea Vriztkyana Tarigan	5	4	2	5	4	5	4	3
3.	Dhiya Atika	4	5	4	2	4	4	5	4
4.	Dina Aulia Rambe	5	3	3	5	5	3	4	2
5.	Dwi Jayanti	4	5	5	3	4	4	4	3
6.	Frolencia Afrilina Cristine	5	3	3	5	4	5	5	4
7.	Gabriella Anatasya S.	4	5	3	3	5	4	4	5
8.	Ganea Elyos Silaban	5	5	4	5	4	4	5	4
9.	Jesika Anatasya	4	3	3	4	4	4	4	3
10.	Khadisia Fara Wida	3	4	2	5	2	3	2	3
11.	Luthfiah Nur Hisanah	4	4	3	4	5	4	5	4
12.	Muhammad Aria Ginting	5	5	3	5	4	4	5	4
13.	Nanda Radyan	4	3	3	4	3	5	4	3
14.	Nona Beby Canthika R.	5	4	3	5	4	4	5	4
15.	Raisya Hafiza Azahra	4	4	3	5	4	4	4	1
16.	Regina Anatasya Hoa	4	5	4	4	5	3	5	4
17.	Risky Shahputra	5	3	3	2	4	3	3	3
18.	Rizqi Desfanta	3	5	4	3	4	4	5	4
19.	Roslin Ambrosia Simanjuntak	5	2	3	3	3	2	4	3
20.	Rudianto H. Hutasoit	3	5	3	4	4	4	5	4
21.	Shafira Zahra	3	5	3	5	4	4	4	3
22.	YBS. Suranta Sianturi	5	5	5	4	4	3	5	4
23.	Fatih Ar-rizqi	4	5	2	5	4	2	5	3
24.	M. Aehavis	5	3	4	5	5	3	4	3
25.	Ariel	4	4	3	5	4	2	5	4

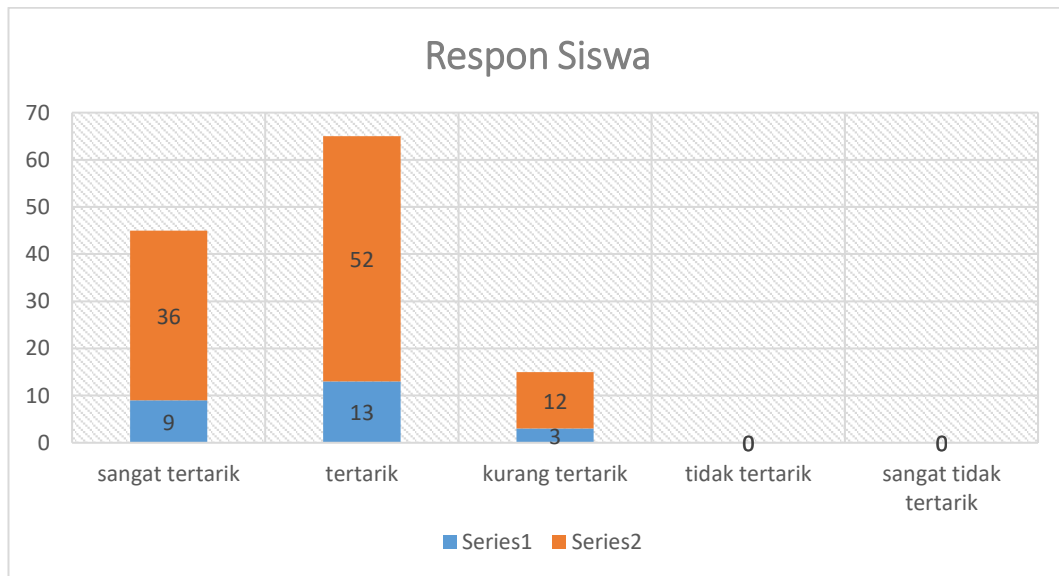
Lampiran 8 Analisis Angket Respon.

No.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	Σ	Kategori
1.	4	5	3	5	4	4	5	4	34	Sangat Tertarik
2.	5	4	2	5	4	5	4	3	32	Tertarik
3.	4	5	4	2	4	4	5	4	32	Tertarik
4.	5	3	3	5	5	3	4	2	30	Tertarik
5.	4	5	5	3	4	4	4	3	32	Tertarik
6.	5	3	3	5	4	5	5	4	34	Sangat Tertarik
7.	4	5	3	3	5	4	4	5	33	Sangat Tertarik
8.	5	5	4	5	4	4	5	4	36	Sangat Tertarik
9.	4	3	3	4	4	4	4	3	29	Tertarik
10.	3	4	2	5	2	3	2	3	24	Kurang Tertarik
11.	4	4	3	4	5	4	5	4	33	Sangat Tertarik
12.	5	5	3	5	4	4	5	4	35	Sangat tertarik
13.	4	3	3	4	3	5	4	3	29	Tertarik
14.	5	4	3	5	4	4	5	4	34	Sangat Tertarik
15.	4	4	3	5	4	4	4	1	29	Tertarik
16.	4	5	4	4	5	3	5	4	34	Sangat tertarik
17.	5	3	3	2	4	3	3	3	26	Kurang Tertarik
18.	3	5	4	3	4	4	5	4	32	Tertarik
19.	5	2	3	3	3	2	4	3	25	kurang Tertarik
20.	3	5	3	4	4	4	5	4	32	Tertarik
21.	3	5	3	5	4	4	4	3	31	Tertarik
22.	5	5	5	4	4	3	5	4	35	Sangat Tertarik
23.	4	5	2	5	4	2	5	3	30	Tertarik
24.	5	3	4	5	5	3	4	3	32	Tertarik
25.	4	4	3	5	4	2	5	4	31	Tertarik

Lampiran 8 Analisis Angket Respon

Interval	Kategori	f	Persentase (%)
33-40	Sangat Tertarik	9	36
27-32	Tertarik	13	52
21-26	Kurang Tertarik	3	12
15-20	Tidak Tertarik	0	0
8-14	Sangat Tidak Tertarik	0	0

Grafik Respon Siswa



Lampiran 9 Hasil Percobaan $(\text{Al}_2\text{SO}_4)_3$ pada kain

No.	Jenis kain	+/- $(\text{Al}_2\text{SO}_4)_3$	Jenis Pewarna	Waktu (menit)	Hasil
1.	Katum	+ $(\text{Al}_2\text{SO}_4)_3$	Tekstil	15	Lebih baik
2.	Katum	- $(\text{Al}_2\text{SO}_4)_3$	Tekstil	15	Baik
3.	Drill	+ $(\text{Al}_2\text{SO}_4)_3$	Tekstil	20	Lebih baik
4.	Drill	- $(\text{Al}_2\text{SO}_4)_3$	Tekstil	20	Baik

Lampiran 10 Dokumentasi.