

**PELATIHAN PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN  
KETERAMPILAN DAN IMPLEMENTASI DALAM  
PEMBELAJARAN KIMIA**

Yanti Rosinda Tinenti<sup>1</sup>, Hironimus Tangi<sup>2</sup>

Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP),

Universitas Katolik Widya Mandira<sup>1,2</sup>

[yantitinenti@gmail.com](mailto:yantitinenti@gmail.com)<sup>1</sup>, [hironkajong@gmail.com](mailto:hironkajong@gmail.com)<sup>2</sup>

**Abstract**

*The Community Partnership Program (PKM) was conducted at St. Familia, which is located at Jln. Oebolifo 3, Sikumana, District. Maulafa, City of Kupang, East Nusa Tenggara. The main problem observed is that the learning activities carried out in chemistry subjects have not been carried out in accordance with the process standards and skills aspect assessment standards. This has an impact on the availability of types of school administration in terms of process standards and assessment standards for school accreditation that are inadequate, there is no science laboratory, equipment, and materials for carrying out practicum in class. The purpose of this PKM is to assist chemistry teachers in preparing and implementing lesson plans, worksheets, skills assessment instruments, preparing tools and materials for practical activities in class. Next, together with the teacher, analyze his ability to apply the learning process, the learning outcomes of aspects of the skills of students. The results of this PKM show that the observation of the teacher's ability to implement learning tools obtains an average score of observers 1 and 2 which is 3.41 in the fairly good category because the teacher in carrying out learning activities is quite in accordance with the lesson plans prepared. Student learning outcomes which include psychomotor skills, presentations, and complete written reports for all students with an average score of 90.09. The types of administration produced support the preparation of accreditation in the form of RPP, LKPD, and skill aspect assessment sheets on colloidal system material. These tools and instruments can be used as examples for the development of other materials.*

**Keywords:** *Process Standards, Assessment Standards, Colloid System, Process Skills.*

**Abstrak**

Program Kemitraan Masyarakat (PKM) ini dilakukan di SMA Swasta St. Familia, yang beralamat di Jln. Oebolifo 3, Sikumana, Kecamatan. Maulafa, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur. Masalah pokok yang teramati adalah kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada mata pelajaran kimia belum dilakukan sesuai dengan standar proses dan standar penilaian aspek keterampilan. Hal ini berdampak pada ketersediaan jenis administrasi sekolah pada standar proses dan standar penilaian untuk akreditasi sekolah belum memadai, belum tersedianya laboratorium IPA, peralatan, dan bahan untuk pelaksanaan praktikum di kelas. Tujuan PKM ini adalah mendampingi guru kimia menyusun dan mengimplementasikan RPP, LKPD, Instrumen penilaian keterampilan, mempersiapkan alat, bahan untuk kegiatan praktikum di kelas. Selanjutnya bersama guru menganalisis kemampuannya dalam menerapkan proses pembelajaran, hasil belajar aspek keterampilan peserta didik. Hasil PKM ini menunjukkan bahwa observasi terhadap kemampuan guru dalam mengimplementasikan perangkat pembelajaran memperoleh rata-rata skor pengamat 1 dan 2 adalah 3,41 berkategori cukup baik

karena pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran cukup sesuai dengan RPP yang disiapkan. Hasil belajar peserta didik yang meliputi keterampilan psikomotorik, presentasi, dan laporan tertulis tuntas untuk semua peserta didik dengan rata-rata nilai 90,09. Jenis administrasi yang dihasilkan mendukung persiapan akreditasi berupa RPP, LKPD, dan lembar penilaian aspek keterampilan pada materi sistem koloid. Perangkat dan instrumen ini dapat dijadikan contoh untuk pengembangan pada materi lainnya.

**Kata Kunci:** Standar Proses, Standar Penilaian, Sistem Koloid, Keterampilan Proses.

## **A. PENDAHULUAN**

Mutu lembaga pendidikan saat ini ditentukan oleh suatu proses akreditasi yang didasarkan pada kriteria atau standar-standar yang sesuai dengan Peraturan Pemerintah (Permen) 59 tahun 2012 tentang Badan Akreditasi Nasional. Akreditasi merupakan proses penilaian secara komprehensif terhadap kelayakan sekolah atau program pendidikan di setiap jenjang dan jenis pendidikan yang didasarkan pada 8 Standar Nasional Pendidikan (SNP) diantaranya Standar Isi, Standar Proses, Standar Kompetensi Lulusan, Standar Pengelolaan, Standar Pendidik dan Kependidikan, Standar Sarana Prasarana, Standar Pembiayaan, dan Standar Penilaian. Menurut data yang dihimpun dari Unit Pelaksana Akreditasi Dispendik Kota Kupang pada tahun 2022, hanya terdapat 8 Sekolah menengah atas (SMA) yang memiliki status akreditasi A dari jumlah total 41 SMA yang terdapat di Kota Kupang (Risma: 2023). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar SMA belum maksimal memenuhi kriteria yang disyaratkan dalam 8 SNP yang ditetapkan dalam proses akreditasi SMA.

SMAK St. Familia Sikuman merupakan salah satu lembaga pendidikan yang terdapat di kota Kupang, yang saat ini sedang mempersiapkan diri untuk melakukan akreditasi, dan akan dijadikan mitra dalam kegiatan program kemitraan masyarakat (PKM) ini. Berdasarkan hasil observasi terhadap kebutuhan sekolah menyatakan bahwa, diperlukan pembenahan terhadap standar proses dan standar penilaian dalam pembelajaran. Terkait dengan kebutuhan sekolah tersebut maka dapat diungkapkan pula beberapa hasil observasi sebagai berikut: baru memulai kegiatan akademik dengan rombongan belajar peserta didik angkatan pertama pada tahun ajaran 2021/2022, Kurikulum yang diterapkan adalah Kurikulum 2013, hingga tahun ajaran 2022/2023 belum menghasilkan lulusan. Terdiri dari 90 peserta didik yang terbagi dalam 2 rombongan belajar untuk masing-masing kelas X dan XI. Ada pun data terkait sarana dan prasarana, sudah memiliki ruang kelas, ruang guru, perpustakaan yang memadai, namun belum memiliki laboratorium IPA yang dapat mendukung pelaksanaan proses pembelajaran IPA terutama kimia sesuai standar. Dapat dijelaskan lebih rinci bahwa guru belum dapat mengembangkan rencana pelaksanaan pembelajaran dan penilaian aspek

keterampilan yang dapat diterapkan secara maksimal dalam proses pembelajaran. Hal ini berdampak pada kurangnya ketersediaan administrasi berupa perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian aspek keterampilan yang memadai, dan belum maksimalnya pelaksanaan proses pembelajaran sesuai standar yang dapat memenuhi tuntutan akreditasi.

Kimia adalah suatu ilmu empiris yang didasari atas pengamatan dan eksperimen (percobaan), namun proses pembelajaran yang berlangsung tidak sesuai dengan standar proses yang diharapkan. Berdasarkan hasil observasi, proses pembelajaran hanya menitikberatkan pada transfer teori, sedangkan proses pengamatan dan eksperimen belum pernah dijalankan. guru belum pernah mengintegrasikan kegiatan praktikum. Proses pembelajaran masih dilakukan secara konvensional yakni guru menggunakan metode ceramah, dan siswa meyimak sambil membaca buku paket yang dibagikan dari perpustakaan sekolah. Hal ini menyebabkan proses pembelajaran dan proses penilaian yang dilakukan tidak memenuhi standar proses dan standar penilaian yang diharapkan dalam kurikulum yang telah dikembangkan bersama. Proses penilaian atau evaluasi hanya merujuk pada aspek pengetahuan (KI 3), sedangkan aspek keterampilan (KI 4) belum pernah dijalankan. Oleh karena itu maka perlu diterapkan proses pembelajaran dengan menerapkan model atau pendekatan yang berorientasi pada proses sains. Jika guru dapat mengembangkan perangkat pembelajaran seperti RPP, LKPD, yang merujuk pada keterampilan proses sains maka instrumen penilaian aspek keterampilan dan implementasinya dalam proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Dengan demikian akan mendukung ketersediaan administrasi sekolah yang berkaitan dengan standar proses dan standar penilaian pembelajaran. Hal ini sejalan dengan yang penelitian yang dilakukan oleh Elfanisi, Hidayat, & Fadillah (2018) bahwa SMA yang terakreditasi A di kota Palembang telah mengukur keterampilan proses sains dalam pembelajaran. Lebih lanjut diungkapkan pula bahwa pendidikan harus diarahkan untuk mengembangkan potensidan keterampilan siswa yang dapat digunakan untuk menjalani hidup dimasyarakat, bangsa dan negara. Keterampilan yang diharapkan salah satunya keterampilan proses sains.

Proses pembelajaran yang berlangsung secara konvensional tersebut, mengakibatkan peserta didik di kelas kurang antusias terhadap kedua mata pelajaran tersebut. Hal ini ditunjukkan dengan pendapat yang dihimpun berdasarkan hasil pengisian kuisioner oleh 25 orang siswa yang dipilih secara acak dari kelas X, XI. Adapun hasil pengisian kuisioner tersebut dapat diungkapkan dalam tabel 1.

Tabel 1. Rekapitan Hasil Pengisian Kuisioner Oleh 25 Siswa SMA Swasta St. Famillia

No	Pertanyaan kuisisioner	Jumlah responden peserta didik yang menjawab			
		Sangat setuju	Setuju	Kurang setuju	Tidak setuju
1	Mata pelajaran Kimia merupakan mata pelajaran yang sulit	16	4	2	3
2	Dalam proses pembelajaran saya kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan guru.	17	3	3	2
3	Saya kurang berminat dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar untuk mata pelajaran Kimia	15	5	2	3
4	Saya mengetahui lewat buku pelajaran bahwa mata pelajaran kimia sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	10	7	4	4
5	Saya mengetahui lewat proses pembelajaran kimia di kelas, bahwa materi-materi yang dipelajari berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari saya.	4	4	10	7
6	Saya sangat menginginkan agar guru selalu melakukan proses praktikum dalam pembelajaran kimia.	19	6	0	0
7	Guru pernah melaksanakan proses praktikum yang membuat saya tertarik untuk belajar kimia	0	4	7	14

Berdasarkan rekap hasil pengisian kuisisioner oleh 25 siswa SMAS St. Famillia menunjukkan bahwa, sebanyak 20 atau 80% siswa menyatakan sangat setuju dan setuju bahwa mata pelajaran Kimia merupakan mata pelajaran yang sulit, 20 atau 80% siswa menyatakan sangat setuju dan setuju bahwa dalam proses pembelajaran mereka kesulitan untuk memahami materi yang diajarkan guru, 20 atau 80% siswa menyatakan sangat setuju dan setuju bahwa mereka kurang berminat dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar untuk mata pelajaran IPA. Berdasarkan hasil ini dapat diungkapkan bahwa selama proses pembelajaran guru belum menggunakan model dan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik untuk mendorong semangat belajar, motivasi, minat, kreativitas, inisiatif, inovasi dan kemandirian. Adapun hal ini merupakan salah satu syarat standar proses pembelajaran yang dicanangkan dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses. Rekap hasil pengisian kuisisioner peserta didik ini didukung oleh hasil wawancara dengan guru bidang studi yang menyatakan bahwa, pendekatan yang digunakan dalam mengembangkan RPP adalah pendekatan saintifik namun tidak dapat dilaksanakan secara maksimal dalam proses pembelajaran karena keterbatasan waktu untuk mempersiapkan alat dan bahan praktikum, dimana tidak tersedia laboratorium di sekolah ini.

Adapun 17 atau 68% peserta didik menyatakan sangat setuju dan setuju bahwa mereka

mengetahui lewat buku pelajaran bahwa mata pelajaran kimia sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran guru kimia hanya menggunakan buku pelajaran sebagai sumber belajar. Hal inipun didukung dengan hasil wawancara yang menyatakan bahwa guru belum memiliki kesempatan untuk mengembangkan bahan ajar maupun mengarahkan siswa untuk mencari sumber dan referensi lain selama melaksanakan proses pembelajaran kimia.

Hasil lain yang diperoleh yakni 8 atau 32% siswa menyatakan sangat setuju dan setuju bahwa mereka mengetahui lewat proses pembelajaran kimia di kelas, bahwa materi-materi yang dipelajari berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, 25 atau 100% siswa menyatakan sangat setuju dan setuju bahwa mereka menginginkan agar guru selalu melakukan proses praktikum dalam pembelajaran kimia, dan hanya 4 atau 16% siswa yang menyatakan setuju bahwa guru pernah melaksanakan proses praktikum yang membuat mereka tertarik untuk belajar IPA. Berdasarkan hasil wawancara, peserta didik yang menjawab setuju dikarenakan guru pernah mendemonstrasikan beberapa pengamatan di awal proses pembelajaran, namun peserta didik sendiri belum pernah terlibat aktif dalam proses praktikum. Berdasarkan hasil analisis tersebut dapat diungkapkan bahwa untuk menumbuhkan minat dan kreativitas siswa dalam mempelajari kimia, maka siswa perlu dimotivasi dan diarahkan melalui kegiatan praktikum kimia.

Ditinjau dari jenis soal yang diujikan pada ujian nasional, tergolong kedalam soal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi/*high order thinking (HOT)*. Menurut Brookhart dalam Kurniawati, Harimukti, & Jamil (2016), kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) meliputi kemampuan logika dan penalaran (*logic and reasoning*), analisis (*analysis*), evaluasi (*evaluation*), dan kreasi (*creation*), pemecahan masalah (*problem solving*), dan pengambilan keputusan (*judgement*). Dalam proses pembelajaran guru perlu melatih siswa agar memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Kemampuan berpikir tingkat tinggi tersebut akan dengan mudah dimiliki siswa apabila dalam proses pembelajaran seluruh dimensi pengetahuan, dan keterampilan, diajarkan dengan baik. Sedangkan proses pembelajaran berupa transfer pengetahuan yang terjadi SMAS St. Familia Sikumana Kota Kupang hanya merujuk pada kemampuan berpikir tingkat rendah sehingga tidak memungkinkan guru untuk mengembangkan instrumen yang valid dan siswa pun tidak terbiasa untuk mengerjakan soal-soal yang berkaitan dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi.

Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah yang mensyaratkan penggunaan

pendekatan ilmiah (*scientific*), untuk mendorong kemampuan peserta didik dalam menghasilkan karya kontekstual, baik individual maupun kelompok, maka guru harus mampu memanfaatkan sarana dan prasarana serta bahah-bahan yang tersedia dilingkungan sekitar agar proses pembelajaran dapat berjalan sesuai standar proses, dan aspek keterampilan atau psikomotorik dapat diajarkan dan dinilai. Namun berdasarkan hasil wawancara guru kesulitan dalam membagi waktu sehingga proses praktikum dengan memanfaatkan fasillitas dilingkungan sekitar tidak dapat dilaksanakan.

Berdasarkan uraian ini maka dalam pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini akan dilakukan kegiatan-kegiatan sebagai berikut: bersama guru mengembangkan RPP, lembar kegiatan peserta didik, dan instrumen penilaian aspek keterampilan pada salah satu pokok bahasan kimia yakni materi sistim koloid. Selanjutnya bersama guru mempersiapkan alat dan bahan praktikum sesuai LKPD dan menerapkan proses pembelajaran di kelas berpedomana pada RPP yang dikembangkan dan melaksanakan proses penilaian aspek keterampilan.

## B. METODE PENELITIAN

**Tempat dan Waktu.** Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 26 sampai dengan 30 Juni 2023 dengan rincian kegiatan dan tempat pelaksanaan ditampilknpada tabel 2.

Tabel 2. Urutan Rincian Kegiatan, Waktu, dan Tempat Pelaksaan PKM Pelatihan Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan dan Implementasinya Dalam Pembelajaran Kimia

No	Waktu	Jenis Kegiatan dan Tempat
1	26 Juni 2023	Bersama guru kimia menyusun RPP, LKPD, dan Instrumen penilaian aspek keterampilan.
2	27 – 28 Juni 2023	Bersama guru dan dibantu oleh 3 orang mahasiswa program studi pendidikan kimia mempersiapkan alat dan bahan praktikum di laboratorium kimia universitas Katolik Widya Mandira (UNWIRA).
3	29 Juni 2023	Mendampingi guru dalam melaksanakan pembelajaran berpedoman pada RPP, dan LKPD yang dikembangkan serta melakukan penilaian aspek keterampilan selama proses pembelajaran di kelas. Bertempat di SMA Swasta St. Familia
4	30 Juni 2023	Bersama guru melakukan analisis hasil belajar aspek keterampilan peserta didik yang telah diamati selama proses pembelajaran berlangsung, bertempat di SMA Swata St. Familia.

**Khalayak Sasaran.** Khalayak dan sasaran dalam kegiatan PKM ini adalah guru kimia dan peserta didik SMA St. Familia Sikumana.

**Metode Pengabdian.** Tahapan pelaksanaan kegiatan PKM ini dapat dijelaskan sebagai berikut: pada tahap **perencanaan**, tim pelaksana bersama guru mata pelajaran kimia mengkaji materi kimia yang ada dalam kurikulum kimia SMA, dan mendampingi guru untuk mengidentifikasi karakteristik materi tersebut melalui perumusan tujuan pembelajaran pada materi tersebut. Selanjutnya mengarahkan dan mendampingi guru dalam memilih model, metode, pendekatan, dan strategi yang sesuai dengan karakteristik materi tersebut. Selanjutnya mendampingi guru menyusun perangkat pembelajaran menggunakan model, metode, pendekatan dan strategi untuk materi terpilih yang terdiri dari RPP, alat peraga atau media pembelajaran lain yang berkaitan dengan materi yang akan di ajarkan, LKPD yang diawali dengan mengidentifikasi alat dan bahan praktikum yang tersedia di lingkungan sekitar maupun yang dapat difasilitasi oleh tim pelaksana. Kegiatan akhir pada tahap perencanaan ini yakni tim pelaksana dibantu oleh 3 orang mahasiswa program studi pendidikan kimia mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan di laboratorium kimia UNWIRA.

Tahap **pelaksanaan** PKM yakni mendampingi guru dalam melaksanakan proses pembelajaran dengan berpedoman pada RPP dan LKPD yang telah dikembangkan, menerapkan kegiatan pratikum kepada peserta didik, dan melakukan penilaian aspek keterampilan peserta didik, dan kemampuan guru dalam mengimplementasikan RPP dengan menggunakan instrumen yang telah di kembangkan pada tahap perencanaan.

Tahap terakhir yakni **evaluasi**, dimana pada tahap ini tim pelaksana mendampingi guru dalam menganalisis hasil belajar aspek keterampilan peserta didik dan kemampuan guru dalam mengimplentasikan RPP, dan juga kemampuan guru dalam proses pembelajaran yang telah diterapkan.

Adapun teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis kemampuan guru dalam menerapkan langkah-langkah kegiatan pembelajaran yakni:

Kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dianalisis dengan persamaan sebagai berikut:

$$X^- = (SP1 + SP2)/2$$

Dimana  $\bar{X}$  adalah skor rata-rata dari setiap aspek pengamatan, SP1 adalah skor yang diberikan oleh pengamat 1 (satu), dan SP2 adalah skor yang diberikan oleh pengamat 2 (dua) untuk setiap aspek pengamatan. Selanjutnya skor yang diperoleh akan diinterpretasikan sebagai berikut: skor 1,00–1,99, tidak baik jika pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran tidak sesuai dengan RPP yang disiapkan, 2,00-2,99, kurang baik jika pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran kurang sesuai dengan RPP yang disiapkan, 3,00-3,49, cukup baik jika pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran cukup sesuai dengan RPP yang disiapkan, 3,50-4,00, baik jika pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai dengan RPP yang disiapkan.

Selanjutnya menghitung reliabilitas instrumen dengan teknik *interobserver agreement*. Rumusan untuk menghitung reabilitas adalah:

$$\text{Presentase of agreement} = [1 - \frac{A-B}{A+B} \times 100\%]$$

Dimana A dan B adalah frekuensi aspek tingkah laku yang teramati oleh pengamat yang memberikan frekuensi tertinggi dan terendah. Instrumen pengolahan pembelajaran dikatakan baik apabila koefisien reabilitas  $\geq 75\%$ .

Selanjutnya hasil belajar aspek keterampilan peserta didik dinilai dengan teknik observasi menggunakan instrumen yang dikembangkan yakni lembar penilaian keterampilan psikomotorik (KetPsi), presentasi (Pres), dan laporan tertulis (Lapter). nilai masing-masing aspek keterampilan ini dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{\(\Sigma\text{skor yang diperoleh}}}{\text{skor total}} \times 100\%$$

Kunyati, Tinenti, & Leba (2022).

Selanjutnya nilai aspek keterampilan secara keseluruhan (KI 4) dihitung dengan menggunakan persamaan:

$$\text{Nilai KI4} = \frac{\text{Nilai KetPsi} + \text{Nilai Pres} + \text{Nilai Lapter}}{3}$$

Diadaptasi dari Ramen, Tinenti, & Leba (2022).

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pendampingan guru dalam mengembangkan perangkat pembelajaran dan

**instrumen penilaian**

Pengembangan perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian telah dilakukan oleh guru kimia SMAS St. Famillia dengan didampingi oleh tim pelaksana PKM. Hal ini diawali dengan mengidentifikasi dan memilih salah satu materi pokok pada mata pelajaran kimia ke las XI yakni sistim koloid. Kurikulum yang digunakan pada SMAS St. Famillia pada tahun ajaran 2021/2022 adalah kurikulum K13. Dengan demikian maka perangkat pembelajaran dan instrumen yang dikembangkan menggunakan kompetensi dasar 3.15. (untuk aspek pengetahuan) yakni Menganalisis peran koloid dalam kehidupan berdasarkan sifat-sifatnya dan kompetensi dasar 4.15 (untuk aspek keterampilan) yakni mengajukan ide/gagasan untuk memodifikasi pembuatan koloid berdasarkan pengalaman membuat beberapa jenis koloid. Pendampingan ini menghasilkan luaran berupa: RPP dengan menerapkan pendekatan keterampilan proses pada sistim koloid, LKPD yang terdiri dari 3 tujuan percobaan yakni 1) membandingkan larutan, suspensi, dan koloid, 2) menerapkan pembuatan koloid dalam kehidupan sehari-hari, 3) menganalisis sifat koloid efek Tyndal pada beberapa jenis koloid. Selain itu dihasilkan pula instrumen penilaian aspek keterampilan untuk 3 judul praktikum tersebut. Adapun instrumen penilaian aspek keterampilan tersebut terdiri dari lembar penilaian keterampilan psikomotorik untuk mengamati dan menilai kemampuan peserta didik dalam melaksanakan prosedur kerja yang telah disusun dalam LKPD, lembar penilaian presentasi untuk menilai keterampilan pesesta didik dalam mengkomunikasikan secara lisan hasil praktikum yang dilakukan, dan lembar penilaian laporan tertulis untuk menilai keterampilan peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil praktikum secara tertulis.

**2. Pendampingan guru dalam mengimplementasikan perangkat pembelajaran dan instrumen penilaian aspek keterampilan**

Hasil pendampingan tersebut menghasilkan data kemampuan guru dalam mengimplementasikan RPP dan LKPD yang ditampilkan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Data Kemampuan Guru Dalam Mengelola Pembelajaran yang Menerapkan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Mengajarkan Aspek Keterampilan (KI4) Materi Sistem Koloid

Langkah-langkah pembelajaran	Skor Pengamat 1	Skor Pengamat 2
------------------------------	-----------------	-----------------

<b>Kegiatan Pendahuluan</b>		
Guru memberi salam	4	4
Guru meminta salah satu peserta didik untuk memimpin doa	1	1
Guru mengecek kehadiran peserta didik	4	4
Guru mengecek kebersihan kelas, minimal disekitar tempat duduk peserta didik	1	2
Guru menanya kabar dan kesiapan belajar peserta didik	4	4
Sebagai Apersepsi Untuk Mendorong Rasa Ingin Tahu peserta didik, Guru Memberikan Informasi Yang Memancing Rasa Ingin Tahu peserta didik “pernahkah kalian membuat susu? Bagaimana cara membuat susu? Tergolong ke dalam sistem apakah susu tersebut?”	2	3
Guru menyampaikan topik, sub topik, dan tujuan pembelajaran, dan aspek penilaian	2	3
<b>Kegiatan inti</b>		
<b>Fase 1 Merancang eksperimen</b>		
Guru menyampaikan tujuan eksperimen yang akan dilakukan peserta didik, tentang larutan koloid dan suspensi, pembuatan koloid dan sifat-sifat koloid ( efek tyndall) dan mengarahkan peserta didik dalam kelompok untuk merancang eksperimen.	4	4
Guru membagikan peserta didik dalam beberapa kelompok (penentuan kelompok ditetapkan oleh guru) untuk melakukan eksperimen.	4	4
Guru membagikan lembar kerja peserta didik (LKPD).	4	4
<b>Fase 2 Merumuskan masalah</b>		
Guru mengarahkan peserta didik untuk membaca wacana agar agar dapat merumuskan pertanyaan masalah. Pertanyaan yang dirumuskan ada hubungannya dengan larutan, koloid dan suspensi, pembuatan koloid dan sifat-sifat koloid (efek tyndall) dan dapat dibuktikan melalui suatu prosedur eksperimen.	3	4
<b>Fase III merumuskan hipotesis</b>		
Guru mengarahkan peserta didik dalam kelompok untuk membaca landasan teori dalam LKPD yang telah dibagikan dan menuliskan jawaban sementara untuk pertanyaan yang telah dirumuskan dan menuliskannya dalam kertas yang telah dibagikan.	3	4
Guru mengarahkan peserta didik untuk mengecek kelengkapan alat dan yang dibutuhkan dalam eksperimen tentang perbedaan larutan, koloid dan	4	4

suspensi, pembuatan koloid dan sifat-sifat koloid (efek tyndall) untuk membuktikan hipotesis tersebut.		
<b>Fase 4 Menyusun urutan kerja untuk melakukan eksperimen</b>		
Guru mengarahkan peserta didik dalam kelompok untuk membaca dan memahami prosedur kerja dalam LKPD untuk membuktikan hipotesis yang telah dirumuskan.	2	3
<b>Fase V Melakukan eksperimen</b>		
Guru mengarahkan peserta didik untuk melakukan eksperimen tentang perbedaan larutan, koloid dan suspensi, pembuatan koloid dan sifat-sifat koloid (efek tyndall) sesuai dengan langkah yang telah disusun. Sementara itu guru menilai keterampilan psikomotorik peserta didik dengan menggunakan lembar penilaian keterampilan psikomotorik peserta didik.	3	4
Guru mengarahkan peserta didik dalam kelompok untuk mengisi data pengamatan	4	4
Guru mengarahkan peserta didik untuk menganalisis data pengamatan	4	4
Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat laporan sementara yang terdiri dari rumusan malah, hipotesis, data pengamatan, jawaban pertanyaan LKPD, kesimpulan.	3	4
<b>Fase VI Mengkomunikasikan</b>		
Guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi dan eksperimen sesuai dengan format yang diberikan sebelumnya, ( sementara itu guru menilai dengan menggunakan lembar penilaian presentasi)	3	4
Guru bersama peserta didik menganalisis dan mengevaluasi proses maupun hasil eksperimen yang telah dilakukan dan menyimpulkan materi yang telah dipelajari yakni tentang perbedaan larutan, koloid dan suspensi, pembuatan koloid dan sifat-sifat koloid ( efek tyndall)..	2	3
<b>Fase VII menginferensikan</b>		
Guru bersama peserta didik merumuskan kesimpulan. Menghubungkan hipotesis/jawaban sementara dengan hasil eksperimen, analisis data dan pembahasan.	3	3
<b>Kegiatan Penutup</b>		

Guru meminta peserta didik membersihkan alat yang digunakan selama praktikum dan membuang sampah ditempat sampah	4	4
Guru memberikan tugas rumah kepada peserta didik untuk membuat laporan praktikum dengan format: tujuan percobaan, rumusan masalah, kajian teori, hipotesis, prosedur eksperimen, hasil dan pembahasan, kesimpulan.	4	4
(laporan ini akan dinilai dengan menggunakan lembar penilaian portofolio)	4	4
Guru menyampaikan motivasi untuk kegiatan pembelajaran selanjutnya, meminta peserta didik untuk memimpin doa, dan mengakhiri pembelajaran dengan salam penutup.	4	4
<b>Kemampuan menguasai kelas</b>	3	3
<b>Kemampuan mengelola waktu</b>	3	3
	94	104
<b>Skor rata-rata</b>	3.24	3.59
<b>Skor rata-rata pengamat 1 dan 2</b>		3.41
<b>Reliabilitas</b>		94.95

Berdasarkan hasil analisis data tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran pada tabel 4 dapat diungkapkan bahwa rata-rata skor keterlaksanaan RPP yang diperoleh dari hasil observasi pengamat 1 dan 2 adalah 3,41 dengan kriteria Cukup baik, dimana pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran cukup sesuai dengan RPP yang disiapkan. Instrumen yang digunakan termasuk dalam kriteria baik karena memperoleh nilai reliabilitas 94,95.

Penggunaan pendekatan keterampilan proses dalam mengembangkan RPP telah mengintegrasikan pelaksanaan kegiatan praktikum, dengan panduan LKPD. Pada pelaksanaan eksperimen dengan menggunakan LKPD ini, aspek-aspek keterampilan proses yang diajarkan kepada peserta didik meliputi merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mempersiapkan eksperimen pengumpulan data, dalam hal ini mengecek kelengkapan alat dan bahan, memahami prosedur kerja dan melaksanakannya, melakukan pengamatan dan mengisi data hasil pengamatan, menganalisis data, menyimpulkan, kemudian mengkomunikannya dalam bentuk lisan dan tertulis. Aspek-aspek keterampilan proses sains yang diajarkan kepada peserta didik melalui pelaksanaan langkah pembelajaran dan praktikum ini sesuai dengan proses inquiry atau proses memecahkan persoalan sains dengan langkah mencari dan

menyelidiki secara sistematis, kritis, analitis. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Fitriana, Kurniawati, & Utami (2019) yang menyatakan bahwa tahapan pembelajaran *bounded inquiry lab* mengakomodasi semua peserta didik aktif bekerja sama untuk menyelesaikan masalah yang diberikan. Dengan model ini pembelajaran tidak lagi berpusat pada guru tetapi berpusat pada peserta didik dan dengan adanya praktikum sebagai visualisasi bagi peserta didik, tujuannya untuk membantu peserta didik berpikir logis, sehingga peserta didik akan memperoleh pengalaman langsung dalam menemukan konsep pembelajaran.

Dokumentasi saat proses implementasi perangkat pembelajaran berupa RPP dan LKPD, serta penilaian aspek keterampilan peserta didik selama proses pembelajaran dapat ditampilkan pada gambar 1.



Gambar 1. Dokumentasi Saat Proses Implementasi Perangkat Pembelajaran Berupa RPP Dan LKPD, Serta Penilaian Aspek Keterampilan Peserta Didik Selama Proses Pembelajaran di SMAS St. Famillia

### **3. Analisis Hasil Belajar Aspek Keterampilan Didik Kelas XI SMAS St. Familis**

Analisis hasil belajar aspek keterampilan peserta didik meliputi keterampilan psikomotorik, keterampilan presentasi, dan keterampilan penyusunan laporan tertulis pada pelaksanaan praktikum materi pokok sistim koloid. Hasil analisis data tersebut dapat

ditampilkan pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Belajar Aspek Keterampilan (KI4) Peserta Didik Kelas XI SMA St. Famillia Materi Sistem Koloid

No	Nama Peserta Didik	Nilai KI 4												Rata-rata NKI 4						
		LKPD 1			NKI 4 01			LKPD 2			NKI4 02				LKPD 3			NKI 4 03		
		NKP siko	Nprex	Npor	NKP Siko	Nprex	Npor	NKPaiko	Nprex	Npor	NKPaiko	Nprex	Npor		NKPaiko	Nprex	Npor			
1	AHL	93.30	72.55	84.21	83.35	90.40	70.83	84.80	82.01	98.44	85.00	90.00	91.15	85.50						
2	FN	93.30	72.55	84.21	83.35	90.40	70.83	84.80	82.01	98.44	85.00	90.00	91.15	85.50						
3	MGA	93.30	72.55	84.21	83.35	90.40	70.83	84.80	82.01	98.44	85.00	90.00	91.15	85.50						
4	TSF	93.30	72.55	84.21	83.35	90.40	70.83	84.80	82.01	98.44	85.00	90.00	91.15	85.50						
5	YDT	93.30	72.55	84.21	83.35	90.40	70.83	84.80	82.01	98.44	85.00	90.00	91.15	85.50						
6	APKB	93.30	84.31	94.74	90.78	96.20	83.33	91.30	90.28	98.44	90.00	92.50	93.65	91.57						
7	ETU	93.30	84.31	94.74	90.78	96.20	83.33	91.30	90.28	98.44	90.00	92.50	93.65	91.57						
8	MAAAD	93.30	84.31	94.74	90.78	96.20	83.33	91.30	90.28	98.44	90.00	92.50	93.65	91.57						
9	MABB	93.30	84.31	94.74	90.78	96.20	83.33	91.30	90.28	98.44	90.00	92.50	93.65	91.57						
10	PLD	93.30	84.31	94.74	90.78	96.20	83.33	91.30	90.28	98.44	90.00	92.50	93.65	91.57						
11	BL	91.70	92.16	98.68	94.18	90.40	79.17	89.10	86.22	96.88	85.00	92.50	91.46	90.62						
12	BU	91.70	92.16	98.68	94.18	90.40	79.17	89.10	86.22	96.88	85.00	92.50	91.46	90.62						
13	IGL	91.70	92.16	98.68	94.18	90.40	79.17	89.10	86.22	96.88	85.00	92.50	91.46	90.62						
14	DM	91.70	92.16	98.68	94.18	90.40	79.17	89.10	86.22	96.88	85.00	92.50	91.46	90.62						
15	SKL	91.70	92.16	98.68	94.18	90.40	79.17	89.10	86.22	96.88	85.00	92.50	91.46	90.62						
16	APUD	95.00	86.27	94.74	92.00	96.20	75.00	87.00	86.07	98.44	100	97.50	98.65	92.24						
17	HSW	95.00	86.27	94.74	92.00	96.20	75.00	87.00	86.07	98.44	100	97.50	98.65	92.24						
18	FN	95.00	86.27	94.74	92.00	96.20	75.00	87.00	86.07	98.44	100	97.50	98.65	92.24						
19	KL	95.00	86.27	94.74	92.00	96.20	75.00	87.00	86.07	98.44	100	97.50	98.65	92.24						
20	MS	95.00	86.27	94.74	92.00	96.20	75.00	87.00	86.07	98.44	100	97.50	98.65	92.24						
21	MRWT	95.00	86.27	94.74	92.00	96.20	75.00	87.00	86.07	98.44	100	97.50	98.65	92.24						
	Rata-rata	93.40	83.94	93.17	90.17	93.44	76.98	88.00	86.14	98.44	90.48	93.33	93.96	90.09						

Berdasarkan hasil analisis data tentang hasil belajar aspek keterampilan (KI4) materi sistem koloid yang menerapkan pendekatan keterampilan proses sains pada tabel 4 dapat diungkapkan bahwa seluruh peserta didik tuntas dan rata-rata nilai KI 4 adalah 90,09 dengan kriteria tuntas. Ketuntasan ini didasarkan pada standar kriteria ketuntasan minimal (KKM) mata pelajaran kimia di SMAS St. Familia yakni  $\geq 75$ .

Pada saat proses pembelajaran aspek keterampilan dinilai dengan menggunakan 3 instrumen untuk masing-masing LKPD. Instrumen tersebut adalah **pertama** lembar pengamatan keterampilan psikomotorik. Instrumen ini digunakan untuk menilai kemampuan peserta didik dalam melaksanakan prosedur kerja. Nilai keterampilan psikomotorik untuk ketiga eksperimen tersebut dinyatakan tuntas karena berada di atas 90,40. Nilai 90,40 merupakan nilai terendah dan diperoleh satu kelompok pada pelaksanaan LKPD 02. Dalam penilaian keterampilan psikomotorik ini pemberian skor didasarkan pada intensitas bantuan yang diberikan guru saat peserta didik melakukan prosedur kerja tentang pembuatan koloid.

Pada proses percobaan pembuatan koloid secara kondensasi, dilakukan pembuatan agar-agar, peserta didik memperoleh skor terendah karena dibutuhkan banyak panduan dari guru.

Pada ketiga judul praktikum tersebut menggunakan alat laboratorium yang sederhana, maupun alat dan bahan dari lingkungan sekitar. Namun pada proses pembuatan agar-agar menggunakan lampu spiritus, kasa asbes, dan kaki tiga, serta wadah gelas kimia untuk proses pemanasan. Bagi peserta didik yang belum pernah melakukan eksperimen di laboratorium sekiranya perlu mendapat panduan penuh dalam penggunaan alat-alat ini. Guru membimbing bagaimana menyalakan lampu spiritus, bagaimana jenis gelas kimia yang digunakan, bagaimana keselamatan kerja yang diperlukan, serta bagaimana memadamkan lampu spiritus. Dengan demikian maka pada percobaan ini peserta didik dalam kelompok dapat melakukannya dengan tepat namun membutuhkan banyak bantuan guru. Proses yang terjadi selama penelitian ini ternyata mampu mengajarkan keterampilan psikomotorik peserta didik yang sejalan dengan hal yang diungkapkan oleh Nisa, Mahdian, & Hamid (2019) yakni keterampilan proses sains peserta didik mengalami peningkatan dikarenakan efektifnya bimbingan dari guru selama proses pembelajaran, dimulai dari mengamati, mengajukan pertanyaan, membuat hipotesis, menafsirkan data yang diperoleh kemudian menerapkan konsep dan mengkomunikasikannya. Tindakan ini dilakukan harus secara berulang-ulang hingga peserta didik terbiasa dengan jalannya pembelajaran.

**Kedua**, Lembar penilaian presentasi. Instrumen ini digunakan untuk menilai keterampilan peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil percobaan. Nilai terendah yang diperoleh pada keterampilan ini yakni 70,83 oleh satu kelompok pada saat mempresentasikan hasil percobaan kedua yakni pembuatan koloid. Pada saat mempresentasikan teramati bahwa, data pengamatan yang ditampilkan belum lengkap. Artinya dalam proses pembuatan koloid secara kondensasi (pembuatan agar-agar) dan dispersi (busa cair dan melarutkan susu dalam air) peserta didik belum mampu mengungkapkan data pengamatan secara lengkap. Peserta didik tidak mengungkapkan bentuk awal dari zat yang akan dijadikan sebagai koloid untuk membandingkan bahwa sebelum dan sesudah proses pembuatan koloid terjadi perubahan ukuran partikel. Pada pembuatan koloid secara kondensasi ukuran partikel bubuk agar-agar yang kecil diperbesar melalui proses pemanasan dengan terlebih dahulu dicampurkan air. Detergen bubuk dan susu bubuk memiliki ukuran partikel yang lebih kecil atau larut dalam air setelah proses pencampuran dengan air dan pengadukan (cara dispersi).

Hasil analisis data tentang keterampilan peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil percobaan menunjukkan bahwa peserta didik harus dilatih secara terus-menerus dalam proses

pembelajaran sehingga memiliki kemampuan mengamati, dan komunikasi yang baik. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Kadri (2020) yakni Kimia merupakan pelajaran sains yang memerlukan proses pengamatan dan pengalaman belajar untuk melakukan percobaan mengenai materi yang sedang dipelajari. Untuk memperoleh hal tersebut, maka diperlukan kegiatan praktikum untuk menunjang proses pembelajaran yang lebih aktif. Keterampilan peserta didik dalam mengkomunikasikan secara lisan hasil praktikum perlu dilakukan dalam proses pembelajaran yang menerapkan pendekatan keterampilan proses. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Oviana, (2013) pendekatan keterampilan proses juga merupakan perlakuan yang diterapkan dalam pembelajaran yang menekankan pada pembentukan keterampilan untuk memperoleh pengetahuan secara ilmiah kemudian mengkomunikasikan perolehannya. Dimana keterampilan memperoleh pengetahuan dapat dengan menggunakan kemampuan berfikir (psikis), atau kemampuan perbuatan (fisik).

**Ketiga** lembar penilaian portofolio. Instrumen ini digunakan untuk menilai keterampilan peserta didik dalam mengkomunikasikan hasil percobaan secara tertulis. Adapun nilai terendah yang diperoleh yakni 84,21 pada pelaporan LKPD 01 dengan judul perbedaan larutan, suspensi, dan koloid. Peserta didik dalam melaporkan hasil percobaan secara tertulis, belum mengungkapkan secara lengkap rumusan masalah dan hipotesis. Dengan demikian maka perlu diperbiasakan dengan pemberian tugas yang berkaitan dengan melaporkan secara tertulis kegiatan ilmiah yang dilakukan peserta didik. Selain itu pendekatan keterampilan proses perlu digunakan sesering mungkin dalam pembelajaran kimia, sehingga peserta didik memiliki banyak kesempatan dalam melaksanakan proses ilmiah yang salah satunya yakni mengkomunikasikan hasil eksperimen secara tertulis. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Rahmawati dkk dalam Fitriana, Kuniawati, & Utami (2019) yakni keterampilan proses sains juga melibatkan keterampilan-keterampilan intelektual, manual, dan sosial yang digunakan siswa dalam proses pembelajaran. Indikator keterampilan proses sains diantaranya adalah mengamati, merumuskan hipotesis, melakukan percobaan, merencanakan penelitian, mengendalikan variabel, menafsirkan data, inferensi, memprediksi, menerapkan, dan mengkomunikasikan hasil-hasilnya, Keterampilan-keterampilan tersebut melibatkan peran aktif siswa dalam pembelajaran dan merupakan salah satu keterampilan berpikir yang paling sering digunakan.

Iklim sekolah berkembang atas dasar kesamaan persepsi dan dipengaruhi oleh sesama warga sekolah. Lingkungan sekolah yang cinta damai menjadi tempat untuk menumbuhkan dan menopang individu yang damai, hubungan yang damai, komunitas sekolah yang damai, dan konsep perdamaian secara keseluruhan. Iklim sekolah yang positif adalah komponen penting dari sekolah yang sukses karena itu, seringkali menjadi tujuan inisiatif seluruh sekolah (Brand et al., 2003).

Melalui implementasi pendidikan kedamaian dan penciptaan budaya cinta damai, sekolah memperoleh banyak manfaat positif. Karenanya, penting mengimplementasikan pendidikan kedamaian di SMP Negeri 2 Sentani. Hasil riset menemukan beberapa hal menarik diantaranya: *Kesatu*, pentingnya menanamkan nilai-nilai kedamaian melalui pembelajaran di kelas agar dapat membentuk karakter siswa yang cinta damai, menciptakan lingkungan sekolah yang harmonis, dan memberikan kontribusi positif dalam masyarakat dan dunia yang lebih luas pada masa mendatang. Jadi investasi pendidikan kedamaian tidak hanya memengaruhi siswa saat ini tetapi juga memiliki “efek domino” yang luas dalam membentuk karakter, menciptakan lingkungan positif, dan memberikan dampak positif dalam skala yang lebih besar di masa depan.

*Kedua*, kepentingan penegakan peraturan di SMP Negeri 2 Sentani sebagai dasar yang kuat dan upaya baik dalam menciptakan perdamaian yang berkelanjutan menjadi nyata. Ketika peraturan diterapkan dengan konsistensi dan keadilan, sekolah akan menjadi lingkungan yang lebih positif, harmonis, dan mendukung perkembangan siswa secara menyeluruh. Jadi, aturan sekolah bukan hanya norma yang harus diikuti, tetapi juga merupakan landasan yang kuat untuk menciptakan perdamaian di sekolah. Hasil dari penegakan peraturan secara konsisten dan adil adalah menciptakan lingkungan sekolah yang lebih positif, harmonis, dan mendukung perkembangan siswa secara menyeluruh. Hal ini menciptakan suasana yang baik di sekolah yang mendukung pembelajaran dan perkembangan siswa secara optimal.

*Ketiga*, pentingnya guru dalam mendidik siswa untuk berperan sebagai agen perdamaian timbul karena di Papua terdapat berbagai macam kelompok sosial, seperti suku, agama, ras, dan golongan yang dapat menimbulkan gesekan atau disharmonisasi dalam masyarakat. Jadi, penting bagi siswa untuk memahami konsep manajemen pendidikan berbasis kedamaian di sekolah, sehingga mereka memiliki kapasitas untuk menciptakan dampak positif dalam kehidupan mereka sendiri dan orang lain. Hal ini menjadi salah satu kunci dalam upaya membangun dan mengelola lingkungan sekolah yang harmonis. Selain itu, siswa didik untuk

menjadi teladan bagi orang lain di sekitarnya, menghindari potensi konflik, mengatasi permasalahan, dan menciptakan kondisi yang mendukung perdamaian.

*Keempat*, mengajarkan sikap saling pengertian kepada siswa di sekolah memiliki sejumlah alasan yang sangat penting. Salah satu alasannya adalah agar mereka belajar untuk menghormati guru dan menunjukkan perilaku yang sopan terhadap teman-teman mereka. Hal ini menciptakan lingkungan sekolah yang lebih harmonis dan menghargai keberagaman dalam pandangan dan perilaku. Selain itu, mengajarkan sikap saling pengertian juga membantu mencegah perkembangan anak menjadi individu yang egois dan cenderung merasa selalu benar serta ingin menang sendiri. Hal ini sangat penting untuk menghindari konflik dan perpecahan di antara siswa. Ketika siswa belajar untuk memahami pandangan, perasaan, dan kebutuhan orang lain, mereka cenderung lebih kooperatif, toleran, dan mampu bekerja sama dengan baik dalam tim.

Dengan demikian mengajarkan sikap saling pengertian bukan hanya membantu menciptakan lingkungan sekolah yang lebih damai dan harmonis, tetapi juga membekali siswa dengan keterampilan sosial yang penting untuk kehidupan mereka di masyarakat yang lebih luas. Inilah investasi dalam perkembangan karakter siswa dan kontribusi positif terhadap hubungan antar individu di dalam dan di luar lingkungan sekolah.

*Kelima*, guru dapat menunjukkan keteladanan dalam bersikap kepada siswa yang mencerminkan nilai-nilai kedamaian dengan mengimplementasikan beberapa tindakan konkret, seperti menciptakan budaya yang baik di sekolah dimana guru dapat memulai dengan menciptakan atmosfer yang baik dan ramah di sekolah. Guru menyambut siswa dengan senyuman, ramah, dan sopan, yang mencerminkan sikap hormat dan kedamaian. Tentu menciptakan lingkungan yang nyaman bagi siswa untuk belajar dan berinteraksi. Guru juga menjadi contoh dalam bersikap toleran terhadap perbedaan. Guru menghormati dan menghargai beragam latar belakang, pandangan, agama, suku, dan nilai-nilai yang dimiliki siswa. Dengan begitu, guru dapat menunjukkan kepada siswa bahwa toleransi adalah kunci untuk hidup harmonis dalam masyarakat yang multikultural.

Guru juga bersikap sabar ketika menghadapi tantangan dan perbedaan pendapat. Guru mengajarkan siswa cara mengatasi konflik dengan damai dan dialog daripada mengadopsi tindakan agresif. Dengan kesabaran, guru memperlihatkan bahwa perdamaian seringkali memerlukan waktu dan usaha untuk dicapai. Selain itu, guru menjalankan aturan dan disiplin di sekolah dengan adil dan konsisten dengan menghindari tindakan diskriminatif dan memberikan sanksi atau konsekuensi yang sesuai dengan pelanggaran. Dengan begitu, guru

memastikan bahwa ketertiban dan perdamaian di sekolah dipertahankan dengan cara yang adil.

Jadi, guru tidak hanya mengajar nilai-nilai kedamaian, tetapi juga menjalankan nilai-nilai tersebut dalam tindakan sehari-hari mereka. Hal ini membantu siswa melihat contoh konkret tentang bagaimana nilai-nilai perdamaian dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari dan mendorong mereka untuk mengadopsi sikap yang serupa. Guru yang menjadi teladan dalam hal ini dapat berperan penting dalam membentuk karakter siswa dan menciptakan lingkungan sekolah yang damai dan harmonis.

Kegiatan sehari-hari yang dilaksanakan di sekolah, bersama dengan kegiatan positif, merupakan langkah dalam mengenalkan pendidikan karakter berfokus pada nilai-nilai cinta damai. Selain mengajar, peserta didik juga dapat diberikan peluang untuk berpartisipasi dalam kegiatan yang mendorong perkembangan karakter mereka, khususnya dalam hal membentuk sikap cinta damai. Aktivitas yang rutin diadakan oleh sekolah dan usaha yang dilakukan oleh sekolah dalam sehari-hari berperan penting dalam menegakkan nilai-nilai karakter pada diri siswa (Suprptiningrum & Agustini, 2015). Untuk berhasil menerapkan kegiatan semacam itu, dukungan dari seluruh komunitas sekolah sangat diperlukan, sehingga suasana di sekolah menjadi positif dan bisa dijadikan contoh yang baik oleh peserta didik. Upaya keteladanan yang diusung oleh pihak sekolah dapat memberikan dampak positif yang signifikan pada pembentukan karakter positif siswa (Erviana, 2021).

Nilai-nilai cinta damai dapat diimplikasikan dalam pembentukan karakter siswa, yang akan menghasilkan individu yang selalu memiliki moralitas tinggi dalam memelihara perdamaian. Sikap cinta damai memang sangat penting, karena dapat memberikan dimensi individual yang bernilai bagi siswa di lingkungan sekolah, membantu dalam membentuk siswa yang memiliki karakter positif, berpengetahuan, dan berkomitmen untuk meningkatkan pembelajaran, melebihi pencapaian pribadi mereka sendiri, serta lebih menghargai sesama (Hikmah & Amriyati, 2017). Nilai-nilai cinta damai dapat memberikan kontribusi positif dalam membentuk karakter dan sikap siswa di sekolah, dengan dampak yang mencakup aspek moral, pengetahuan, komitmen dalam pembelajaran, dan empati terhadap sesama.

#### **D. KESIMPULAN**

Observasi terhadap kemampuan guru dalam mengimplementasikan perangkat pembelajaran memperoleh rata-rata skor pengamat 1 dan 2 adalah 3,41 berkategori cukup baik karena pengajar dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran cukup sesuai dengan RPP yang

disiapkan. Hasil belajar peserta didik yang meliputi keterampilan psikomotorik, presentasi, dan laporan tertulis tuntas untuk semua peserta didik dengan rata-rata nilai 90,09. Jenis administrasi yang dihasilkan mendukung persiapan akreditasi berupa RPP, LKPD, dan lembar penilaian aspek keterampilan pada materi sistim koloid. Perangkat dan instrumen ini dapat dijadikan contoh untuk pengembangan pada materi lainnya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Elvanisi, Ade., Hidayat, Saleh., Fadillah, E, Nurmala. (2018). *Analisis keterampilan proses sains siswa sekolah menengah atas*. Jurnal Inovasi Pendidikan IPA, 4(2), 245-252.
- Fitriana., Kurniawati, Yenni., & Utami, Lisa. (2019). *Analisis Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Pada Materi Laju Reaksi Melalui Model Pembelajaran Bounded Inquiry Laboratory*. Jurnal Tadris Kimiya, 4 (2), 226-236
- Jakarta. Kemendikbud RI. (2016). Salinan Permendikbud RI Nomor 23 tahun 2016 Tentang StandarPenilaianPendidikan.[https://simpuh.kemenag.go.id/regulasi/permendikbud\\_23\\_16.pdf](https://simpuh.kemenag.go.id/regulasi/permendikbud_23_16.pdf)
- Jakarta. Kemendikbud RI. (2016). *Salinan Permendikbud RI Nomor 22 tahun 2016 Tentang StandarProsesPendidikan*.<https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/224242/permendikbud-no-22-tahun-2016>
- Jakarta. Kemendikbud RI. (2012). *Salinan Permendikbud RI Nomor 59 tahun 2012 Tentang Badan Akreditasi Nasional*. <https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/Permendikbud59-2012BAN.pdf>
- Kadri, Al. (2020). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Dengan Metode Discovery Melalui Kegiatan Laboratorium Siswa Kelas Xi Ipa 2 Sma Negeri 3 Baubau Tahun Pelajaran 2019/2020*. Jurnal Akademik FKIP Unidayan, 9(1), 20-30.
- Kurniati, Dian., Harimukti, Romi., & Jamil, Nur Asiyah. (2016). *Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa SMP di Kabupaten Jember dalam Menyelesaikan Soal Berstandar Pizza*. Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 20 (2), 142-155.
- Kurniyati, Y., Tinenti, YR., & Leba, MA. (2022). *Pengaruh Respon Tentang Media Video Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Materi Asam Basa Sma Katolik Sint Pieter Kecamatan Loli Waikabubak Kabupaten Sumba Barat Tahun Ajaran 2020/2021*. Jurnal Wahana Perguruan Tinggi, 74(1), 105-116.
- Nisa, Khairun., Mahdian., & Hamid, Abdul. (2019). *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Peserta Didik Dengan Model Pembelajaran React Pada Materi*

*Sistem Koloid*. Journal of Chemistry And Education, 3(1), 40-46.

Oviana, Wati. (2013). *Peningkatan Keterampilan Proses Mahasiswa Pgmi Melalui Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Pada Pembelajaran IPA Mi*. Jurnal Ilmiah Biologi Teknologi dan Kependidikan Biotik, 1(2), 67-136.

Risma, Wn. (2023, Juni 8). *Akreditasi A! 8 Sma Dan Ma Unggulan Cocok Jadi Referensi PPDB 2023 di Kota Kupang NTT*. <https://jurnalsoreang.pikiran-rakyat.com/pendidikan/pr-1016757425/akreditasi-a-8-sma-dan-ma-unggulan-cocok-jadi-referensi-ppdb-2023-di-kota-kupang-ntt>

Ramen, MB., Tinenti, YR., & Leba, MA. (2022). *Pengaruh Respon Tentang Video Pembelajaran yang Diintegrasikan pada Penerapan Pendekatan Discovery Learning Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Larutan Penyangga Kelas XI Ipa Sma Negeri 5 Kupang Tahun Ajaran 2021/2022*. Jurnal Pendidikan Kahuripan Koulutus, 5(2), 15-34.