

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum SMAN 1 Talaga

SMA Negeri 1 Talaga terletak di Jl. Ganeas No. 05, Desa Ganeas, Kecamatan Talaga, Kabupaten Majalengka, dengan Nomor Pokok Sekolah Nasional (NPSN) 20213891. SMA Negeri 1 Talaga memiliki visi yaitu “bernuansa religius, prima dalam pelayanan, dan berwawasan mandiri.” Visi tersebut kemudian dijabarkan ke dalam misi pembinaan murid, yaitu menekankan keseimbangan antara penguatan iman dan takwa, menciptakan lingkungan sekolah yang bersih, sehat, dan asri, serta membangun suasana kekeluargaan yang harmonis. Selain itu, sekolah juga berusaha mendorong kemandirian dan mencegah sikap kompetitif yang tidak sehat pada murid agar mereka dapat mencapai prestasi terbaik, baik dalam akademik maupun non akademik.

SMA Negeri 1 Talaga memiliki 1.263 murid, terdiri dari 548 murid laki-laki dan 715 murid perempuan. Sekolah tersebut didukung oleh 61 guru dan 17 tenaga kependidikan yang membantu dalam mengelola administrasi serta layanan sekolah. Rasio guru dan murid sebesar 1:20,7 menunjukkan situasi belajar yang cukup kondusif, karena memungkinkan guru memberikan perhatian yang memadai kepada setiap muridnya. Di sekolah ini, terdapat fasilitas yang mendukung proses belajar, ruang kelas sebanyak 36 rombel, 3 laboratorium yang terdiri dari fisika kimia biologi, perpustakaan, dan sarana kegiatan ekstrakurikuler yang membantu mengembangkan potensi murid. Dengan sejarah yang begitu panjang, SMA Negeri 1 Talaga memiliki relevansi yang kuat untuk menjadi lokasi penelitian karena memiliki akreditasi yang baik, fasilitas yang tersedia, serta pengelolaan sekolah yang sudah cukup stabil.

4.1.1.1 Visi dan Misi SMAN 1 Talaga

Visi:

Terwujudnya Sekolah yang Religius, Elegan, Adaptif, Digital, Inovatif, dan Giat.

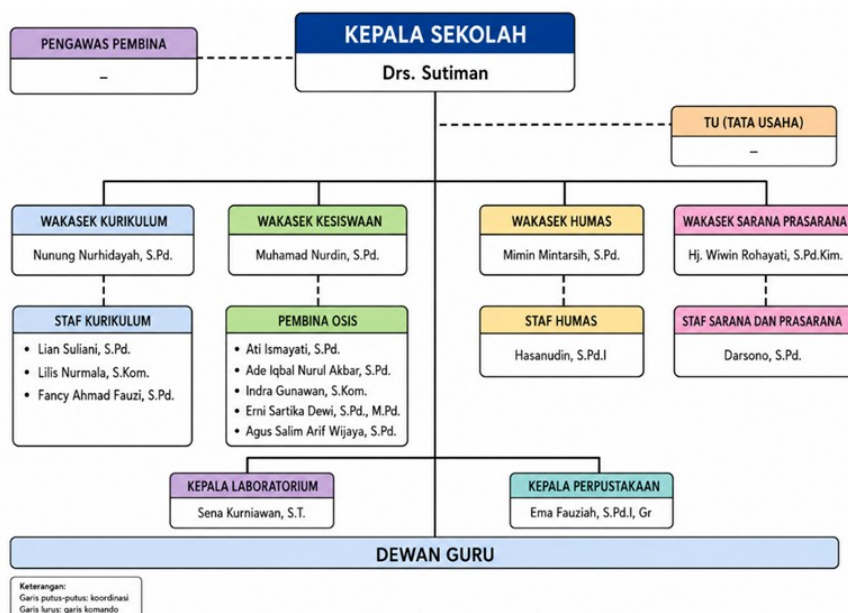
Misi:

1. Mewujudkan Warga Sekolah yang Religius.
2. Mewujudkan Warga Sekolah yang Elegan.
3. Menghasilkan Peserta Didik yang Adaptif.
4. Mendorong Warga Sekolah untuk Memaksimalkan Digitalisasi.
5. Menghasilkan Warga Sekolah yang Inovatif.
6. Menggerakkan Warga Sekolah untuk Giat.

4.1.1.2 Struktur Organisasi SMAN 1 Talaga

SMAN 1 Talaga dipimpin oleh Bapak Drs. Sutiman yang membawahi 78 orang tenaga pendidik dan kependidikan yang memiliki tugas pokok dan fungsinya masing-masing. Berikut ini adalah struktur organisasi SMAN 1 Talaga.

Gambar 4.1
Struktur Organisasi SMAN 1 Talaga



4.1.1.3 Sarana dan Prasarana SMAN 1 Talaga

Di sekolah SMAN 1 Talaga, terdapat fasilitas yang mendukung proses belajar yaitu sebagai berikut.

Tabel 4.1
Sarana dan Prasarana di SMAN 1 Talaga

Ruang Kelas	:	36
Ruang Kepala Sekolah	:	1
Ruang Guru	:	1
Ruang Tata Usaha (TU)	:	1
Ruang Wakasek dan Staff	:	1
Ruang OSIS	:	1
Ruang Ekstrakurikuler	:	5
Lab Fisika	:	1
Lab Kimia	:	1
Lab Biologi	:	1
Lab Komputer	:	1
Ruang BK	:	1
Toilet Guru	:	5
Toilet Murid	:	24
Aula Terbuka	:	1

Lapangan Basket & Volly	:	1
Kantin	:	1
Perpustakaan	:	1
Mesjid	:	1

4.1.2 Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Talaga, Kabupaten Majalengka, dengan fokus penerapan metode eksperimen pada proses belajar mengajar mata pelajaran fisika. Hasil penelitian diperoleh dari data wawancara, data observasi proses pembelajaran, dan data dokumentasi pembelajaran. Wawancara dilakukan secara mendalam kepada pengawas pembina, kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana, guru fisika, serta murid. Wawancara dengan kepala sekolah bertujuan untuk memperoleh informasi terkait kebijakan dan dukungan sekolah dalam pelaksanaan metode eksperimen. Wawancara dengan waka sarpras bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai keadaan, cara pengelolaan, dan penggunaan sarana serta prasarana laboratorium yang digunakan dalam melakukan metode eksperimen sebagai bagian dari pembelajaran fisika. Wawancara dengan guru fisika membahas tentang proses perencanaan dan pelaksanaan pembelajaran berbasis eksperimen, efektivitas metode eksperimen dalam meningkatkan hasil belajar murid, serta strategi yang digunakan guru dalam mengelola kegiatan eksperimen di kelas. Sementara itu, wawancara dengan murid bertujuan mendapatkan informasi mengenai pengalaman belajar mereka, tingkat keterlibatan mereka, serta persepsi mereka terhadap pembelajaran fisika yang menggunakan metode eksperimen. Wawancara dengan pengawas pembina sebagai noninforman dilakukan untuk memperoleh triangulasi data.

Data observasi didapatkan dari hasil observasi kelas eksperimen yang diberi perlakuan (*treatment*) berupa penerapan metode eksperimen oleh guru sebanyak tiga kali pertemuan. Selama proses pembelajaran berlangsung Penulis mengamati dan menilai (mengobservasi) tahap-tahap metode eksperimen yang dilakukan oleh guru dan murid serta strategi guru dalam melaksanakan metode eksperimen. Murid dinilai psikomotor dan afektif melalui observasi juga diberikan tes untuk mendapatkan data hasil belajar.

Adapun jadwal penelitian yang dilakukan di kelas XI IPA I di SMA Negeri 1 Talaga adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2
Jadwal Observasi Penelitian

Hari	Tanggal	Jam	Tempat	Kegiatan
Selasa	27 Januari 2026	07.50- 09.10	Ruang kelas XI IPA 1	Melaksanakan pretes
Kamis	29 Januari 2026	07.50- 09.10	Ruang laboratorium	Pertemuan pertama. Melakukan proses pembelajaran

			fisika	tentang sub pokok hukum Hooke pada pegas
Selasa	3 Februari 2026	10.10-12.10	Ruang laboratorium fisika	Pertemuan kedua. Melakukan proses pembelajaran tentang sub pokok rangkaian pegas
Kamis	5 Februari 2026	07.50-09.10	Ruang Laboratorium Fisika	Pertemuan ketiga. • Melakukan proses pembelajaran tentang sub pokok getaran pada pegas. • Melaksanakan postes

Data dokumentasi diperoleh dari dokumen pembelajaran guru yang berupa modul ajar, skenario, lembar kerja murid (LKM), lembar observasi, lembar soal dan kisi-kisi, serta foto.

Data Informasi yang Penulis peroleh melalui wawancara adalah sebagai berikut:

4.1.2.1 Proses Implementasi Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika di SMAN 1 Talaga

Berdasarkan kondensasi data wawancara diperoleh informasi sebagai berikut:

4.1.2.1.1 Proses Implementasi Metode Eksperimen pada Tahap Persiapan (kondisi belajar dan penjelasan masalah)

Langkah yang dilakukan untuk mempersiapkan penerapan metode eksperimen pada pembelajaran fisika sebagai persiapan murid melalui identifikasi kondisi belajar awal dan penjelasan masalah.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Sebagai kepala sekolah, kami berupaya mendukung pelaksanaan metode eksperimen dengan menyediakan sarana dan prasarana yang memadai, seperti laboratorium dan alat praktikum. Selain itu, guru juga didorong untuk menyusun perencanaan pembelajaran yang sesuai, termasuk RPP dan perangkat pendukung lainnya. Sekolah juga memberikan kesempatan kepada guru untuk mengikuti pelatihan agar mampu menerapkan metode eksperimen secara optimal.” (S.KS)

Wakasek sarpras SMAN 1 Talaga menyampaikan bahwa:

“Dari sisi sarana, kami memastikan seluruh alat praktikum dalam kondisi yang baik. Selain itu, guru fisika juga cukup sering mengajukan kebutuhan alat untuk kegiatan eksperimen. Wakasek Sarpras menanggapi dengan melakukan pengecekan inventaris dan berkoordinasi dengan sekolah untuk pengadaan atau peminjaman alat jika tersedia.” (WR.WKS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Pemahaman terhadap karakteristik murid menjadi dasar penting dalam menentukan pendekatan yang tepat sebelum eksperimen dimulai, karena “dalam setiap kelas karakteristik belajar murid nya berbeda-beda”. Selain itu, guru juga melakukan apersepsi awal terhadap materi yang berkaitan dengan eksperimen yang akan dilaksanakan. Apersepsi ini bertujuan untuk mengaitkan konsep yang telah dipelajari sebelumnya dengan kegiatan eksperimen yang akan dilakukan, sehingga murid memiliki gambaran awal mengenai konteks dan tujuan eksperimen.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi, guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Sebelum eksperimen dimulai, saya biasanya membuka pembelajaran dengan memberikan contoh atau fenomena nyata yang dekat dengan kehidupan murid supaya mereka kepikiran dulu dan muncul dugaan awal tentang apa yang akan terjadi. Setelah itu, saya menjelaskan LKMurid sambil menunjukkan langsung cara menggunakan alat praktikum dengan benar, karena menurut guru kalau tidak dijelaskan dari awal, murid sering bingung atau salah saat praktik. Saya juga menyampaikan arahan keselamatan kerja di laboratorium, seperti cara bersikap dan menggunakan alat dengan aman, karena hal ini dianggap penting agar kegiatan eksperimen dapat berjalan lancar dan murid tetap aman selama pembelajaran berlangsung.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Pada tahapan persiapan, saya mengawali pembelajaran dengan mengkondisikan kelas agar siap belajar, baik secara fisik maupun mental. Saya melakukan apersepsi untuk mengkaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari, menyampaikan tujuan pembelajaran, serta menjelaskan masalah fisika yang akan dikaji melalui kegiatan eksperimen. Selain itu saya memastikan murid memahami konsep dasar yang diperlukan dan aturan keselamatan kerja di laboratorium.” (YS.G)

Salah satu murid SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Pertama tentunya membaca dan mempelajari terlebih dahulu apa akan kita diskusikan, setelah itu baru membagi tugas dan peran masing-masing anggota kelompok. Terakhir kita akan menyiapkan alat ataupun bahan yang akan kita butuhkan selama eksperimen. (LTW.M)

Murid lainnya berpendapat bahwa:

“Saya mempersiapkan diri dengan membaca materi terlebih dahulu, memahami tujuan eksperimen, serta berdiskusi dengan anggota kelompok untuk membagi tugas. Saya juga memastikan alat dan bahan yang akan digunakan sudah lengkap dan siap pakai.” (FN.M)

Berdasarkan hasil wawancara, menurut kepala sekolah, pada metode eksperimen tahap persiapan sekolah memberikan bantuan berupa fasilitas dan peralatan seperti laboratorium, alat, serta bahan yang digunakan untuk praktikum. Guru juga dianjurkan membuat perangkat pembelajaran seperti modul ajar dan lembar kerja murid yang mencakup langkah-langkah eksperimen secara terstruktur, agar kegiatan belajar dapat berjalan lancar. Kepala sekolah menjelaskan bahwa para guru sudah membantu murid dalam mengidentifikasi dan menyusun masalah yang akan diteliti dalam kegiatan eksperimen. Tujuan dari langkah ini adalah agar murid memahami konsep yang akan dipelajari sejak awal dan dapat mengatur kegiatan eksperimen dengan lebih terarah. Selanjutnya, dalam tahap merancang eksperimen, guru

membimbing murid dalam membuat rencana eksperimen, seperti memilih alat dan bahan, menentukan variabel, serta menyusun langkah-langkah kerja. Kepala sekolah mengatakan bahwa tahap ini sudah berjalan cukup baik, meskipun guru masih perlu membimbing agar semua murid dapat mengerti langkah-langkah yang harus dilakukan.

Pernyataan dari Wakil Kepala Sekolah bidang Sarana dan Prasarana menunjukkan bahwa pelaksanaan metode eksperimen pada pembelajaran fisika tidak hanya tergantung pada persiapan guru dan murid, tetapi memerlukan dukungan dari sekolah berupa fasilitas laboratorium. Guru fisika secara rutin mengajukan kebutuhan alat eksperimen sesuai dengan materi yang diajarkan, menunjukkan bahwa pembelajaran yang direncanakan berfokus pada kegiatan praktikum. Tindak lanjut dilakukan oleh wakasarpras dengan cara memeriksa inventaris laboratorium agar mengetahui alat yang diperlukan tersedia atau tidak. Jika alat belum ada atau jumlahnya terbatas, pihak sarpras akan berkoordinasi dengan sekolah untuk membeli alat tersebut atau membantu meminjamkan alat yang tersedia. Mekanisme ini menunjukkan bahwa guru dan manajemen sekolah saling berkomunikasi dan bekerja sama dengan baik, sehingga kegiatan eksperimen masih dapat berjalan meskipun ada keterbatasan sarana. Dukungan sarana prasarana yang responsif ini sangat penting untuk memastikan kegiatan pembelajaran fisika berbasis eksperimen tetap berjalan lancar sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kebutuhan kurikulum.

Salah satu penemuan penting dari wawancara adalah guru menekankan pentingnya memahami karakteristik murid sebelum eksperimen dimulai. Guru berpandangan bahwa setiap kelas memiliki karakteristik belajar yang berbeda, baik dari segi cara belajar, tingkat pemahaman tentang konsep, maupun kemampuan untuk mengikuti pembelajaran yang berbasis praktik. Dengan memahami karakteristik murid, guru dapat menyesuaikan cara menjelaskan materi, tingkat kesulitan eksperimen, serta bentuk bimbingan yang diberikan saat kegiatan berlangsung. Hal ini menunjukkan bahwa cara pelaksanaan metode eksperimen tidak sama di setiap kelas, melainkan disesuaikan dengan kondisi dan situasi kelas tersebut. Guru menggunakan situasi yang terjadi di sekitar murid sebagai cara pemantik pemikiran, sehingga murid dapat memahami masalah yang akan dibahas melalui eksperimen.

Penjelasan tentang tujuan pembelajaran dan tujuan eksperimen juga merupakan bagian yang penting dalam tahap persiapan. Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari, konsep yang ingin dikuasai, serta keterampilan yang diharapkan berkembang melalui kegiatan eksperimen. Kejelasan tujuan ini membantu murid memahami arah belajar dan menghindari kesan bahwa eksperimen hanya sekadar kegiatan praktik tanpa makna secara konseptual. Dengan mengetahui tujuan dari awal, murid dapat lebih fokus dan memiliki orientasi yang jelas selama melakukan eksperimen.

Selain aspek akademik dan teknis, perhatian guru terhadap keselamatan saat di laboratorium juga merupakan bagian penting dalam persiapan. Guru dengan jelas memberi tahu tentang aturan keselamatan kerja, cara menggunakan alat secara aman, serta sikap yang perlu dijaga selama melakukan eksperimen. Penekanan pada aspek keselamatan ini menunjukkan bahwa pelaksanaan metode eksperimen tidak hanya bertujuan mencapai hasil belajar, tetapi juga membantu membentuk sikap disiplin dan tanggung jawab murid selama proses belajar praktik.

Pembentukan kelompok belajar dilakukan di awal proses pembelajaran sebagai bagian dari persiapan yang dilakukan. Guru menyusun kelas dengan membagi murid ke dalam beberapa kelompok yang heterogen supaya tercipta kerja sama yang merata.

Pernyataan murid menunjukkan bahwa langkah pertama yang mereka lakukan adalah membaca dan memahami materi atau topik yang akan dibahas dan diuji melalui eksperimen. Aktivitas bacaan awal ini membantu murid memahami konsep fisika yang akan dilakukan secara eksperimen, sehingga mereka tidak langsung masuk ke dalam praktik tanpa memiliki pengetahuan dasar sebelumnya. Selain itu, pemahaman tentang tujuan eksperimen menjadi perhatian murid, karena tujuan tersebut menjadi dasar dalam menentukan langkah-langkah kerja dan hasil yang ingin dicapai.

Selanjutnya, murid menekankan pentingnya diskusi kelompok pada tahap persiapan eksperimen. Diskusi digunakan untuk menentukan tugas dan peran setiap anggota kelompok, misalnya siapa yang mengambil alat, mencatat data, melakukan pengukuran, atau mengawasi jalannya eksperimen. Pembagian tugas ini membuat proses eksperimen berjalan lebih rapi dan mengurangi keraguan selama praktikum berlangsung. Murid juga menyadari bahwa bekerja sama dalam kelompok penting agar semua anggota dapat ikut berpartisipasi dan tidak hanya mengandalkan satu orang saja. Temuan ini menunjukkan bahwa murid sudah sadar betul tentang pentingnya bekerja sama dan bertanggung jawab bersama pada pembelajaran berbasis eksperimen.

Selain itu, murid juga memperhatikan alat dan bahan yang digunakan sebelum eksperimen dimulai. Murid memeriksa apakah alat dan bahan yang akan dipakai berfungsi dengan baik. Sikap ini menunjukkan bahwa murid memahami cara kerja ilmiah, di mana ketelitian dan kesiapan teknis sangat penting untuk mendapatkan data yang benar.

4.1.2.1.2 Proses Implementasi Metode Eksperimen pada Tahap Perumusan Hipotesis Eksperimen

Kemampuan murid untuk merumuskan pernyataan yang dapat diuji berdasarkan masalah yang diberikan.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Sebagian besar murid sudah mampu merumuskan hipotesis eksperimen meskipun masih memerlukan arahan dari guru.” (S.KS)

Wakasek sarpras SMAN 1 Talaga menyampaikan bahwa:

“Secara umum murid sudah mampu, terutama jika didukung dengan sarana yang memadai.” (WR.WKS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Dalam perumusan pernyataan dan hipotesis eksperimen kemungkinan ada beberapa murid yang mampu merumuskannya.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi, guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Secara umum, murid mampu merumuskan hipotesis eksperimen jika diberikan stimulus yang tepat. Namun, mayoritas masih cenderung hanya menebak (tebak-tebakan) daripada membuat pernyataan ilmiah yang menghubungkan dua variabel (Variabel Manipulasi dan Variabel Respon).” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Sebagian besar murid sudah mampu merumuskan hipotesis eksperimen sederhana berdasarkan masalah yang diberikan meskipun masih memerlukan bimbingan dalam menyusun kalimat yang dapat diuji secara ilmiah.” (YS.G)

Salah satu murid SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Saya simpulkan kepada anggota kelompok lain. Setelah itu mendengarkan kesimpulan dari anggota lain, baru setelah itulah saya merumuskan semuanya.” (LTW.M)

Murid lainnya berpendapat bahwa:

“Saya akan merumuskan hipotesis eksperimen berdasarkan teori yang telah dipelajari dan hasil pengamatan awal terhadap masalah yang diberikan” (FN.M)

Hasil wawancara kepala sekolah, wakasek sarpras dan guru menunjukkan bahwa kemampuan murid dalam menyusun hipotesis eksperimen masih berbeda-beda dan sangat bergantung pada arahan dan bimbingan serta stimulus yang diberikan guru. Guru melihat bahwa beberapa murid masih kesulitan saat diminta membuat hipotesis eksperimen yang dapat diuji secara ilmiah. Murid biasanya hanya menebak hasil eksperimen tanpa memahami dengan jelas variabel-variabel yang terlibat. Hipotesis eksperimen yang dibuat biasanya bersifat menyimpulkan secara umum, belum menunjukkan keterkaitan yang jelas antara variabel yang diubah dan variabel yang diukur. Untuk mengatasi hal tersebut, guru menggunakan berbagai cara untuk membantu proses menyusun hipotesis eksperimen.

Guru juga menggunakan pertanyaan pemantik sebagai cara untuk memicu berpikir murid. Pertanyaan pemantik membantu murid membuat dugaan sementara secara perlahan, mulai dari

mengamati sebuah fenomena, mengenali variabel-variabel yang ada, hingga mencari hubungan logis antar variabel tersebut. Pendekatan ini memungkinkan murid membuat hipotesis eksperimen berdasarkan pemikiran logis, bukan hanya menebak secara sembarangan. Hasil wawancara juga menunjukkan bahwa penggunaan stimulus yang tepat sangat berpengaruh terhadap kemampuan murid dalam menyusun hipotesis eksperimen. Ketika guru memberikan soal yang terkait dengan pengalaman sehari-hari, kemampuan murid dalam membuat dugaan atau pernyataan sementara cenderung menjadi lebih baik. Murid menjadi lebih mudah memahami hal-hal yang mereka amati dan variabel-variabel yang dapat diubah.

Pernyataan murid menunjukkan bahwa proses membuat hipotesis eksperimen dilakukan secara bertahap dan dengan bekerja sama. Murid belum mampu menyusun hipotesis eksperimen sendiri, tetapi dilakukan melalui diskusi dengan anggota kelompok. Proses ini menunjukkan bahwa membuat hipotesis eksperimen tidak hanya dianggap sebagai aktivitas menebak hasil eksperimen, tetapi juga sebagai hasil dari pemikiran bersama yang dikembangkan melalui pertukaran ide dan perdebatan antar anggota kelompok. Diskusi seperti ini membantu murid mempertimbangkan berbagai perspektif sebelum membuat dugaan sementara yang nantinya akan diuji melalui eksperimen. Selain berdiskusi dalam kelompok, murid juga berusaha menghubungkan hipotesis eksperimen dengan teori yang sudah dipelajari sebelumnya. Murid mengatakan bahwa hipotesis eksperimen dibuat berdasarkan konsep atau teori fisika yang sudah dipelajari terlebih dahulu, lalu digabungkan dengan hasil pengamatan awal terhadap permasalahan yang diberikan oleh guru. Hal ini menunjukkan bahwa murid mulai memahami bahwa hipotesis eksperimen harus dibuat secara logis, masuk akal, dan didasarkan pada ilmu pengetahuan, bukan hanya tebakan.

4.1.2.1.3 Proses Implementasi Metode Eksperimen pada Tahap Merancang Eksperimen

Proses dalam merancang langkah-langkah percobaan dan kemampuan murid dalam memilih alat yang dibutuhkan.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Memastikan dulu murid memahami tujuan eksperimen ini dan selanjutnya memberikan stimulus terkait langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan tersebut.” (S.KS)

Wakasek sarpras SMAN 1 Talaga menyampaikan bahwa:

“Memberikan contoh tahapan eksperimen yang biasanya ada dalam buku panduan eksperimen.” (WR.WKS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Murid disuruh membaca terlebih dahulu langkah-langkah eksperimen jika ada yang tidak difahami langsung ditanyakan atau didiskusikan.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi, guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Identifikasi Variabel yaitu membimbing murid menentukan variabel bebas, terikat, dan kontrol. Dilanjut dengan seleksi alat, meminta murid memilih alat yang relevan dari meja laboratorium sesuai kebutuhan prosedur mereka. Kemudian penyusunan alur, mengarahkan murid menyusun langkah kerja dalam bentuk diagram alir (flowchart) agar sistematis.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Saya membimbing murid dengan mengarahkan mereka menentukan variabel, alat dan bahan, serta langkah kerja secara sistematis. Bimbingan dilakukan melalui diskusi kelompok dan lembar kerja murid (LKM).” (YS.G)

Salah satu murid SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Menentukan apa dulu yang harus di persiapkan lalu menyusun apa saja dari pertama yang harus di lakukan menjadi rangkaian langkah-langkah yang benar.” (LTW.M)

Murid lainnya berpendapat bahwa:

“Saya merancang langkah eksperimen dengan menentukan variabel, alat dan bahan, serta urutan kerja secara sistematis.” (FN.M)

Hasil wawancara kepala sekolah dan wakasek sarpras menunjukkan bahwa murid harus diberikan contoh langkah-langkah tahapan eksperimen, sedangkan wawancara guru menunjukkan bahwa guru berusaha membimbing murid untuk berpikir kritis agar mampu menyusun langkah-langkah eksperimen, tidak hanya mengikuti instruksi tetapi paham setiap langkah yang harus dilakukan.

Guru membimbing murid dengan mengajukan pertanyaan pemantik dan menggunakan lembar kerja murid sebagai alat bantu. Guru tidak memberi instruksi yang kaku, tetapi bertanya dengan pertanyaan terbuka yang mendorong murid untuk berpikir kritis. Pertanyaan-pertanyaan itu membantu murid menghubungkan konsep fisika dengan penerapannya dalam eksperimen yang dituangkan dalam langkah-langkah eksperimen secara teratur dan terstruktur. Pendekatan ini menunjukkan usaha guru dalam mengajarkan prinsip-prinsip dasar metode ilmiah, bukan hanya untuk menyelesaikan tugas praktikum.

Pernyataan murid menunjukkan bahwa saat menyusun langkah eksperimen, murid mencoba mengurutkan aktivitas kerja menjadi urutan langkah kerja yang benar dan sistematis. Hal ini murid memahami bahwa eksperimen tidak dapat dilakukan secara acak, tetapi harus direncanakan dengan tertib dan jelas agar eksperimen berjalan sesuai dengan tujuannya. Membuat langkah-langkah secara berurutan juga membantu murid memahami jalannya eksperimen dari awal sampai akhir, sehingga mengurangi rasa bingung saat melakukan praktik.

Selain itu, murid juga menunjukkan kemampuan awal dalam menggabungkan beberapa hal penting dalam merancang eksperimen, seperti menentukan variabel, alat dan bahan, serta urutan kerja yang sistematis. Murid menjelaskan bahwa langkah eksperimen dibuat dengan cara mengidentifikasi dulu variabel-variabel yang digunakan, lalu menyesuaikannya dengan alat dan bahan yang tersedia, serta menyusun langkah-langkah kerjanya secara teratur dan logis. Hal ini menunjukkan bahwa murid mulai memahami hubungan antara tujuan eksperimen, variabel yang diamati, dan langkah-langkah yang harus dilakukan.

4.1.2.1.4 Proses Implementasi Metode Eksperimen pada Tahap Pelaksanaan Eksperimen

Pelaksanaan eksperimen murid sesuai waktu dan tujuan pembelajaran.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Pelaksanaan metode eksperimen di sekolah kami secara umum sudah berjalan dengan baik. Guru mampu memfasilitasi murid untuk terlibat aktif dalam kegiatan praktikum, mulai dari melakukan eksperimen hingga mendiskusikan hasilnya. Meskipun demikian, dalam pelaksanaannya masih terdapat beberapa kendala, seperti keterbatasan waktu dan jumlah alat, namun hal tersebut masih dapat diatasi dengan pengelolaan yang baik oleh guru.” (S.KS)

Wakasek sarpras SMAN 1 Talaga menyampaikan bahwa:

“Guru memfasilitasi murid melaksanakan eksperimen dan pada saat yang bersamaan juga memberikan arahan jika ada tahapan yang belum sesuai dalam pelaksanaan eksperimen.” (WR.WKS)

Guru fisika SMAN 1 menyatakan bahwa:

“Guru terus berkeliling ke tiap kelompok memastikan eksperimen sesuai dengan tujuan pembelajaran dan mengingatkan untuk waktunya.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi, guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Fasilitator & Monitor, Berkeliling antar kelompok untuk memantau ketepatan penggunaan alat dan pengambilan data, Memberikan penBapak/Ibu/Ananda waktu (misal: “10 menit lagi pengambilan data selesai”) agar porsi diskusi tidak habis di teknis, Memberikan pertanyaan pancingan saat murid menemui kendala teknis daripada langsung memberikan solusi.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Mengatur alur dan waktu eksperimen, mengarahkan murid agar mengikuti prosedur dengan benar, serta membimbing tanpa mengambil alih kegiatan. Dengan pengawasan aktif dan pengingat tujuan pembelajaran, eksperimen dapat terlaksana efektif, tepat waktu, dan sesuai kompetensi yang ingin dicapai.” (YS.G)

Salah satu murid SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Membagikan peran kepada setiap anggota kelompok sehingga semuanya memiliki tugas masing-masing.” (LTW.M)

Murid lainnya berpendapat bahwa:

“Saya mengikuti prosedur eksperimen dengan teliti, menggunakan alat sesuai petunjuk, dan bekerja sama dengan kelompok.” (FN.M)

Pernyataan dari Kepala Sekolah dan wakasek sarpras menunjukkan bahwa guru bertindak sebagai pengatur yang membimbing jalannya kegiatan, sementara murid turut aktif secara langsung dalam proses melakukan eksperimen sesuai dengan prosedur yang sudah disusun. Namun, dalam penerapannya masih ada beberapa hambatan, seperti waktu yang terbatas dan jumlah alat praktikum yang kurang, sehingga diperlukan pengelolaan kelas yang baik agar eksperimen dapat berjalan dengan efektif.

Dari hasil wawancara, tampak bahwa guru berperan sebagai penanggung jawab pengaturan alur dan pengelolaan waktu. Selama eksperimen berlangsung, guru memberi pengingat waktu secara teratur agar setiap tahap eksperimen dapat selesai sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan dan mendorong siswa untuk bekerja lebih terarah dan efisien tanpa kehilangan fokus pada tujuan eksperimen. Pada pembelajaran kelompok, guru memastikan setiap anggota memiliki tugas yang jelas dan berperan aktif semua. Guru memastikan murid menggunakan alat praktikum dengan benar dan aman. Pengawasan keselamatan dilakukan secara bersamaan dengan memantau aktivitas kelompok.

Ketika murid mengalami masalah teknis atau merasa bingung saat melakukan eksperimen, guru tidak langsung memberi jawaban atau solusi. Sebaliknya, guru cenderung memberi pertanyaan yang dapat mengarahkan murid untuk berpikir dan menemukan jawabannya sendiri. Strategi ini membantu murid meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan mengatasi masalah, sekaligus mengurangi ketergantungan mereka pada guru. Dengan cara ini, guru tetap membimbing tanpa mengambil alih tugas belajar murid.

Pengawasan yang dilakukan guru secara aktif selama eksperimen berlangsung menunjukkan bahwa keberhasilan metode eksperimen tidak hanya bergantung pada kesiapan alat dan bahan, tetapi juga pada kualitas bimbingan yang diberikan guru di lapangan. Peran guru sebagai pembimbing dan pengawas membuat kegiatan eksperimen berjalan lebih teratur, tertib, dan hasilnya lebih baik. Pengingat waktu, pengawasan terhadap prosedur, peningkatan tujuan pembelajaran, serta bimbingan yang bersifat reflektif saling mendukung satu sama lain dalam menciptakan pengalaman belajar yang bermakna.

Pernyataan murid menunjukkan bahwa selama tahap melakukan eksperimen, partisipasi setiap anggota dalam kelompok menjadi hal yang paling diperhatikan. Murid mengatakan bahwa pembagian tugas sudah dilakukan dari awal agar semua anggota melaksanakan tanggung jawab masing-masing selama kegiatan eksperimen berlangsung. Pembagian tugas ini membantu kelompok bekerja lebih terorganisir dan menghindari anggota tidak aktif.

Dengan adanya peran yang jelas, proses eksperimen dapat berjalan lebih tertib dan efisien karena setiap murid tahu apa yang harus dilakukan sesuai dengan tugasnya masing-masing.

Selain itu, murid juga menekankan pentingnya mengikuti langkah-langkah eksperimen dengan teliti. Murid menjelaskan bahwa alat digunakan sesuai dengan instruksi yang diberikan, sehingga kesalahan dalam mengukur atau menggunakan alat dapat dikurangi. Sikap yang hati-hati ini menunjukkan bahwa murid mulai memahami betapa pentingnya mengikuti prosedur dengan tepat agar mendapatkan data yang benar. Di sisi lain, kerja sama dalam kelompok menjadi faktor penting yang mendukung kelancaran eksperimen, karena para murid saling membantu dan bekerja sama dalam mengumpulkan data.

4.1.2.1.5 Proses Implementasi Metode Eksperimen pada Tahap Pengumpulan dan Analisis Data

Proses murid mendapatkan data yang benar untuk dianalisis.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Memastikan cara yang dilakukan murid dalam mengambil data sudah benar dan sesuai dengan petunjuk dalam LKM (Lembar Kerja Murid).” (S.KS)

Wakasek sarpras SMAN 1 Talaga menyampaikan bahwa:

“Memastikan murid membaca alat ukur dengan benar untuk kemudian mencatatnya ke dalam tabel data hasil pengamatan. Disamping itu juga menganjurkan agar mengambil data pengukuran ulang jika dirasa data hasil sebelumnya meragukan.” (WR.WKS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Memastikan ke setiap kelompok dengan berkeliling supaya mereka faham dan benar dalam eksperimen sehingga mendapatkan data yang benar.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi, guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Teknik Pengukuran, menekankan pentingnya posisi mata (menghindari paralaks) dan ketelitian skala terkecil alat ukur. Verifikasi Data, Meminta murid melakukan pengulangan (minimal 3 kali) untuk mendapatkan rata-rata yang lebih akurat. Analisis, Membimbing murid mengubah data tabel ke dalam bentuk grafik atau pola hubungan antar variabel.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan:

“Saya membimbing murid agar memperoleh data yang benar dengan cara menjelaskan teknik pengukuran yang tepat, mencontohkan cara mencatat data secara sistematis, serta mengawasi proses pengambilan data di setiap kelompok. Saya juga mengingatkan murid untuk mengulang pengukuran, membandingkan hasil, dan mengecek kewajaran data agar data yang diperoleh akurat dan dapat dianalisis dengan benar.” (YS.G)

Salah satu murid SMAN 1 Talaga menyatakan:

“Mencatat semua hal yang dilakukan selama eksperimen berlangsung.” (LTW.M)

Murid lainnya berpendapat:

“Saya mencatat data hasil eksperimen dengan teliti dan menganalisisnya menggunakan rumus yang sesuai.” (FN.M)

Pernyataan kepala sekolah dan wakasek sarpras menunjukkan bahwa untuk mendapatkan data eksperimen dengan benar, perlu dipastikan murid mengikuti dan memahami lembar kerja murid sesuai arahan guru.

Berdasarkan hasil wawancara, menunjukkan bahwa guru berkeliling ke setiap kelompok untuk memastikan cara pengukuran yang dilakukan sesuai dengan langkah-langkah eksperimen yang sudah disusun, serta memastikan hasil yang didapat sesuai dengan tujuan eksperimen. Saat murid proses mencatat data, guru memberikan arahan agar murid mencatat hasil pengukuran secara teliti dan konsisten. Pencatatan dilakukan dalam tabel yang terdapat pada lembar kerja murid agar lebih mudah menganalisis data.

Pada saat murid menganalisis data, guru membimbing murid untuk mengolah data sesuai petunjuk yang ada dalam lembar kerja murid menjadi grafik atau menunjukkan pola hubungan antar variabel. Murid juga dibimbing untuk membaca grafik, memahami kemiringan garis, melihat pola data, serta menghubungkannya dengan teori fisika yang sedang dipelajari. Dengan bimbingan ini, murid mulai terbiasa menghubungkan hasil eksperimen dengan konsep ilmu, seperti hubungan sebab-akibat dan perubahan nilai suatu besaran.

Pernyataan murid menunjukkan bahwa dalam tahap mencatat dan menganalisis data, murid menyadari bahwa penting untuk mendokumentasikan seluruh proses dan hasil eksperimen secara sistematis. Pencatatan data dilakukan dengan memakai acuan langkah-langkah eksperimen dan digunakan sebagai bahan untuk menanalisis data. Murid juga memperhatikan keakuratan dalam mencatat hasil eksperimen dan mengolah datanya dengan rumus yang tepat. Hal ini menunjukkan bahwa murid tidak hanya terlibat dalam kegiatan praktik, tetapi juga mulai mengerti betapa pentingnya memproses data secara ilmiah. Proses analisis yang menggunakan data empiris dan rumus fisika membantu murid memahami hubungan antara konsep teoritis dan hasil eksperimen yang diperoleh.

4.1.2.1.6 Proses Implementasi Metode Eksperimen pada Tahap Kesimpulan dan Pelaporan
Langkah-langkah yang dilakukan agar murid mampu mengambil kesimpulan dan membuat laporan serta mempresentasikan laporan.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Memberikan reward bagi yang dapat mempresentasikan terlebih dahulu dan juga mewajibkan perwakilan kelompok untuk presentasi.” (S.KS)

Wakasek sarpras SMAN 1 Talaga menyampaikan bahwa:

“Mewajibkan semua kelompok melalui perwakilannya untuk mempresentasikan hasil.” (WR.WKS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Setelah semua proses benar dan selesai saya meminta murid untuk mempresentasikan dan menanggapi hasil eksperimen teman sekelompoknya secara bergiliran.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Saya mewajibkan murid menyusun kesimpulan yang menjawab hipotesis eksperimen berdasarkan data grafik, kemudian mempresentasikannya melalui diskusi kelas untuk saling menguji hasil antar kelompok.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Membimbing murid menyusun kesimpulan berdasarkan data dan tujuan eksperimen, Memberikan contoh format laporan dan rubrik penilaian yang jelas, melatih murid menyajikan data dalam tabel, grafik, atau diagram sederhana, memberi kesempatan presentasi kelompok secara bergiliran, memberikan umpan balik dan penguatan agar murid percaya diri dan komunikatif.” (YS.G)

Salah satu murid SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Membandingkan data yang di dapatkan dengan hipotesis eksperimen yang disimpulkan, lalu setelah mendapat kesimpulan baru membuat laporan yang lengkap.” (LTW.M)

Murid lainnya berpendapat bahwa:

“Saya menarik kesimpulan berdasarkan data dan menyusunnya dalam laporan tertulis.” (FN.M)

Pernyataan kepala sekolah dan wakasek sarpras menunjukkan bahwa mewajibkan perwakilan tiap kelompok untuk presentasi akan efektif mendorong peningkatan motivasi serta partisipasi aktif murid. Pemberian penghargaan untuk kelompok yang tampil pertama menciptakan dorongan eksternal yang membuat individu lebih semangat sedangkan kewajiban presentasi memaksa mereka untuk memahami materi secara mendalam dan melatih kemampuan berbicara depan umum yang akan menumbuhkan rasa tanggung jawab, percaya diri, serta kompetisi sehat.

Dalam membuat kesimpulan, guru membimbing murid agar kesimpulan sesuai dengan hipotesis eksperimen yang telah ditetapkan sejak awal dan menggunakan bukti-bukti nyata yang didapat selama melakukan eksperimen. Dengan cara ini, murid dilatih untuk berpikir secara logis dan ilmiah, serta memahami bahwa kesimpulan hasil dari eksperimen harus didasarkan pada data. Guru tidak langsung menyimpulkan, tetapi mengajak murid berdiskusi apakah hasil eksperimen yang mereka dapatkan sudah sesuai dengan teori.

Presentasi dilakukan secara singkat dan efisien dengan waktu yang terbatas, agar semua kelompok dapat tampil. Selama presentasi, murid dari kelompok lain diberi kesempatan untuk memberikan tanggapan, menanyakan sesuatu, atau membandingkan hasil eksperimen mereka dengan hasil kelompok yang sedang presentasi. Model diskusi ini mendorong proses saling

memberi umpan balik antar teman. Proses ini membantu murid belajar menerima masukan, menjaga argumen dengan dasar data, serta membangun sikap ilmiah yang terbuka terhadap kritik.

Umpan balik dari guru diberikan setelah presentasi, baik berupa penguatan terhadap hal-hal yang sudah baik maupun koreksi terhadap kekurangan yang masih ada. Cara ini bertujuan untuk meningkatkan rasa percaya diri murid sekaligus membantu mereka mengembangkan kemampuan berkomunikasi ilmiah secara perlahan dan bertahap.

Pernyataan murid menunjukkan bahwa di akhir kegiatan eksperimen, murid sudah dapat menghubungkan hasil eksperimen dengan hipotesis eksperimen yang dibuat sebelumnya. Murid menjelaskan bahwa data yang didapat harus dibandingkan dengan hipotesis eksperimen terlebih dahulu agar mengetahui apakah dugaan awal tersebut dapat diterima atau harus ditolak. Proses ini menunjukkan sejauh mana murid memahami cara kerja ilmiah, di mana mereka tidak membuat kesimpulan secara kebetulan, tetapi didasarkan pada bukti-bukti yang didapat selama eksperimen.

Selain membandingkan hasil dengan hipotesis eksperimen, murid juga memperhatikan pentingnya menulis kesimpulan dengan rapi dalam bentuk laporan yang lengkap. Pelaporan dilakukan setelah kesimpulan tercapai, sehingga laporan tidak hanya menampilkan hasil akhir saja, tetapi juga menunjukkan cara berpikir ilmiah murid. Kegiatan ini membantu murid mengorganisasi data, menyusun argumen, serta mengemukakan hasil eksperimen dengan cara yang sistematis.

Dengan demikian, hasil wawancara dengan kepala sekolah, wakasek sarpras, guru fisika, dan murid SMAN 1 Talaga, diperoleh kesesuaian informasi bahwa penerapan metode eksperimen pada pembelajaran fisika telah dilaksanakan melalui beberapa tahapan, mulai dari persiapan, perumusan hipotesis eksperimen, perancangan dan pelaksanaan eksperimen, pengumpulan dan analisis data, hingga penarikan kesimpulan dan pelaporan hasil praktikum. Pihak sekolah memberikan dukungan melalui penyediaan sarana dan prasarana praktikum, guru masih harus intensif membimbing murid dalam melaksanakan setiap tahap metode eksperimen. Murid berperan aktif dalam melaksanakan setiap tahap metode eksperimen meskipun harus selalu dibimbing oleh guru, hal ini terjadi karena murid belum terbiasa melaksanakan metode eksperimen.

Berdasarkan hasil observasi terhadap implementasi metode eksperimen pada pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga, dapat dilihat bahwa proses pembelajaran berjalan secara sistematis dan mencapai hasil yang sangat baik, baik pada guru maupun murid. Data yang dikumpulkan selama tiga kali pertemuan menunjukkan konsistensi pada setiap tahapan

metode eksperimen, serta peningkatan kualitas partisipasi murid dari satu pertemuan ke pertemuan berikutnya.

Pada guru, pelaksanaan metode eksperimen berada pada tingkat yang sangat tinggi. Mulai dari penyajian masalah, perumusan hipotesis eksperimen, perancangan eksperimen, pelaksanaan eksperimen, sampai penarikan kesimpulan, guru mampu menjalankan setiap tahapan dengan tepat sesuai prosedur yang telah disusun. Hal ini tercermin pada persentase pelaksanaan sebesar 97,5% pada pertemuan pertama, kemudian naik menjadi 100% pada pertemuan kedua dan ketiga.

Pada tahap awal pembelajaran guru mampu menyajikan pertanyaan atau masalah dengan jelas dan terarah. Penyampaian masalah tidak hanya bersifat informatif, melainkan juga mampu memancing rasa ingin tahu bagi murid. Hal ini terlihat dari respons murid yang mulai terlibat dalam diskusi awal, meskipun pada pertemuan pertama masih ada sebagian murid yang belum aktif secara optimal. Namun, pada pertemuan berikutnya, cara guru menyajikan masalah semakin efektif dalam mendorong keterlibatan semua murid.

Pada tahap perumusan hipotesis eksperimen, guru menunjukkan kemampuan dalam membimbing murid agar berpikir secara ilmiah. Guru tidak langsung memberikan jawaban, tetapi mengarahkan murid untuk mengemukakan dugaan berdasarkan pengetahuan awal yang mereka miliki. Pendekatan ini menunjukkan bahwa guru telah menerapkan strategi pembelajaran yang mendorong keterlibatan kognitif murid. Secara bertahap, murid mulai menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam merumuskan hipotesis eksperimen, terutama pada pertemuan kedua dan ketiga.

Selanjutnya, pada tahap merancang eksperimen, guru berperan memberikan arahan teknis sekaligus memberi ruang bagi murid untuk ikut merencanakan. Pada pertemuan pertama masih terlihat sedikit kekurangan dalam pelaksanaan tahap ini, namun pada pertemuan berikutnya guru mampu memperbaiki proses tersebut sehingga seluruh tahapan dapat terlaksana secara optimal. Hal ini menunjukkan adanya refleksi dan perbaikan dalam praktik pembelajaran yang dilakukan guru.

Pada tahap pelaksanaan eksperimen, guru tidak hanya berperan sebagai pengamat, tetapi juga sebagai pembimbing yang aktif. Guru memastikan setiap kelompok bekerja sesuai prosedur serta memberikan bantuan ketika murid mengalami kesulitan. Kondisi ini menciptakan suasana pembelajaran yang terarah dan kondusif, sehingga kegiatan eksperimen dapat berjalan lancar.

Tahap pengumpulan dan analisis data juga menunjukkan pelaksanaan yang sangat baik. Guru memberikan arahan yang jelas mengenai cara mencatat dan mengolah data, sehingga murid mampu melakukan proses analisis dengan lebih sistematis. Hal ini penting karena tahap

ini merupakan inti dari kegiatan eksperimen, di mana murid mulai menghubungkan hasil eksperimen dengan konsep yang dipelajari.

Pada tahap akhir, yaitu penarikan kesimpulan dan laporan, guru membimbing murid untuk menyusun hasil temuan secara logis. Meskipun pada pertemuan pertama masih terdapat sedikit kekurangan, pada pertemuan berikutnya tahap ini dapat terlaksana secara sempurna. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kualitas pembelajaran yang dilakukan guru dari waktu ke waktu.

Sementara itu, pada murid, hasil observasi menunjukkan bahwa keterlibatan murid pada pembelajaran eksperimen juga mengalami peningkatan yang signifikan. Pada pertemuan pertama, pelaksanaan oleh murid berada pada kategori sangat baik dengan persentase 91,3%. Pada pertemuan kedua dan ketiga, pelaksanaan meningkat menjadi 100%, yang menunjukkan bahwa seluruh murid telah mampu mengikuti setiap tahapan pembelajaran dengan optimal.

Pada tahap awal pembelajaran tidak semua murid langsung menunjukkan keaktifan yang tinggi. Beberapa murid masih terlihat ragu dalam merespons pertanyaan atau masalah yang diberikan. Tetapi, seiring dengan berjalannya pembelajaran, murid mulai menunjukkan peningkatan dalam hal partisipasi. Pada pertemuan kedua dan ketiga, hampir seluruh murid terlibat aktif dalam diskusi dan mampu memahami permasalahan yang disajikan.

Pada tahap perumusan hipotesis eksperimen, murid mulai menunjukkan kemampuan berpikir ilmiah, meskipun pada awalnya masih terdapat variasi dalam kualitas jawaban yang diberikan. Dengan adanya bimbingan dari guru, murid mampu merumuskan hipotesis eksperimen yang lebih tepat dan relevan dengan permasalahan yang dikaji.

Pada tahap perancangan dan pelaksanaan eksperimen, murid terlihat sangat aktif. Mereka bekerja sama dalam kelompok, membagi tugas, serta mengikuti prosedur yang telah ditentukan. Tidak terlihat adanya murid yang pasif secara signifikan, yang menunjukkan bahwa pembelajaran telah mampu melibatkan seluruh murid secara merata.

Tahap pengumpulan dan analisis data menunjukkan bahwa murid mampu melakukan pengamatan dan pencatatan data dengan baik. Mereka juga mulai mampu menginterpretasikan data yang telah diperoleh, meskipun masih memerlukan bimbingan dalam beberapa aspek. Tetapi jika ditinjau secara keseluruhan, kemampuan murid pada tahap ini menunjukkan perkembangan yang positif.

Pada tahap penarikan kesimpulan dan laporan, murid mampu menyampaikan hasil temuan mereka, baik secara lisan maupun tertulis. Hal ini menunjukkan bahwa murid tidak hanya memahami proses eksperimen, tetapi juga mampu mengomunikasikan hasilnya. Kemampuan ini merupakan salah satu indikator penting pada pembelajaran berbasis eksperimen.

Hasil observasi ini menunjukkan bahwa implementasi metode eksperimen di SMAN 1 Talaga telah berjalan dengan sangat baik, baik pada guru maupun murid. Tingginya persentase pelaksanaan menunjukkan bahwa seluruh tahapan pembelajaran dapat dilaksanakan sesuai dengan rencana, serta mampu melibatkan para murid secara aktif dalam proses pembelajaran. Peningkatan pelaksanaan dari pertemuan pertama ke pertemuan berikutnya adanya proses adaptasi dan pembiasaan pada pembelajaran eksperimen. Murid yang pada awalnya belum terbiasa, secara bertahap mampu menyesuaikan diri dengan pola pembelajaran yang menuntut keaktifan dan keterlibatan langsung.

Berdasarkan hasil dokumentasi, implementasi metode eksperimen pada pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga, bahwa proses pembelajaran berjalan secara sistematis karena guru memiliki perangkat ajar yang lengkap yang terdiri dari modul ajar, skenario pembelajaran, dan lembar kerja murid (LKM). Perangkat ajar tersebut disiapkan untuk tiga kali pertemuan. Pada perangkat ajar sudah tertera jelas tahapan-tahapan metode eksperimen dari mulai penyajian masalah, membuat hipotesis eksperimen, merancang eksperimen, melaksanakan eksperimen, mengumpulkan dan menganalisis data sampai membuat laporan. Hal tersebut sangat membantu guru dan murid dalam melaksanakan metode eksperimen menjadi teratur dan sistematis sesuai tahapannya.

Dengan menggunakan dokumen perangkat ajar, guru dan murid dipandu untuk melaksanakan implementasi metode eksperimen pada pembelajaran fisika secara berurutan dan sesuai dengan prosedur tahapan metode eksperimen dalam penelitian ini.

Hasil dokumentasi menunjukkan bahwa implementasi metode eksperimen di SMAN 1 Talaga telah berjalan dengan sangat baik, pada guru maupun murid. Hal tersebut terlihat dari dokumen lembar observasi proses implementasi setiap tahap metode eksperimen guru dan murid.

4.1.2.2 Efektivitas Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid di SMAN 1 Talaga

Efektivitas dalam penelitian ini dipahami sebagai sejauh mana metode eksperimen mampu memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil pembelajaran fisika oleh guru dan murid. Dampak tersebut tidak hanya terlihat dari meningkatnya pemahaman murid, tetapi juga dari tingkat partisipasi murid selama proses belajar. Metode eksperimen juga dinilai berdasarkan hasil belajar murid yang mencakup aspek kognitif, afektif, dan psikomotor.

Data hasil efektivitas metode eksperimen pada pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga didapatkan dari wawancara, observasi, dan dokumentasi. Beberapa informasi yang Penulis peroleh melalui wawancara adalah sebagai berikut:

4.1.2.2.1 Penerapan Metode Pembelajaran Eksperimen Efektif Meningkatkan Hasil Belajar yang Meliputi Hasil belajar Murid Setelah Penggunaan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Secara umum, hasil belajar murid setelah diterapkannya metode eksperimen mengalami peningkatan. Murid tidak hanya memahami konsep elastisitas secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan eksperimen.” (S.KS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Murid menjadi lebih cepat memahami hubungan antara gaya dan pertambahan panjang setelah melakukan praktik secara langsung.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi, guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Murid lebih memahami materi karena mereka mengalami sendiri proses eksperimennya, sehingga pembelajaran tidak hanya sebatas menghafal rumus.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Hasil belajar murid meningkat, terutama pada aspek pemahaman konsep dan penerapan materi.” (YS.G)

Salah satu murid SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Saya menjadi lebih paham karena dapat mencoba langsung eksperimennya sendiri.” (LTW.M)

Murid lainnya berpendapat bahwa:

“Materi menjadi lebih mudah dipahami dibandingkan hanya melihat rumus.” (FN.M)

Berdasarkan wawancara, kepala sekolah mengatakan bahwa penggunaan metode eksperimen memberikan pengaruh positif terhadap kemajuan belajar murid, terutama dalam meningkatkan pemahaman tentang konsep. Kepala sekolah mengatakan bahwa belajar tidak hanya tentang menghafal saja, tapi juga melibatkan pemahaman yang lebih dalam karena murid langsung mengalami proses belajar. Lebih lanjut menurut kepala sekolah, terjadi peningkatan pemahaman murid yang terlihat dari kemampuan mereka dalam menjelaskan ulang konsep dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Kepala sekolah juga menyadari bahwa sikap para murid mulai berubah, menjadi lebih aktif dan ikut serta dalam proses belajar.

Seiring dengan itu, para guru fisika merasa bahwa metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar, dalam hal pemahaman konsep dan penerapannya. Guru menyadari bahwa murid lebih mudah memahami hubungan antara gaya dan pertambahan panjang pada materi elastisitas setelah melakukan eksperimen secara langsung. Selain itu, guru juga menyatakan bahwa murid semakin aktif dalam proses belajar, sehingga mempengaruhi peningkatan hasil belajar aspek psikomotor dan afektif. Menurut guru fisika, kemampuan

murid dalam memahami materi meningkat perlahan seiring berjalannya proses pembelajaran. Guru melihat bahwa murid yang dulu tidak aktif mulai tampil lebih aktif, misalnya dengan bertanya, berbicara dalam diskusi, serta mencoba menyelesaikan masalah sendiri. Selain itu, murid mulai dapat menghubungkan teori yang dipelajari dengan hasil eksperimen yang mereka lakukan, yang menunjukkan bahwa pemahaman mereka semakin dalam.

Dari sudut pandang murid, mereka merasa bahwa metode eksperimen membuat materi pelajaran lebih mudah dipahami dibandingkan hanya mendengar penjelasan teori saja. Murid mengatakan bahwa dengan melakukan eksperimen secara langsung, mereka lebih mudah memahami materi dan tidak hanya menghafal rumus saja. Murid mengakui bahwa metode eksperimen membantu mereka memahami materi dengan perlahan namun lebih jelas. Murid merasa awalnya bingung, tetapi setelah melakukan rangkaian tahapan eksperimen, mereka akhirnya dapat memahami konsep tersebut dengan lebih baik.

Berdasarkan hasil analisis kondensasi data wawancara, diperoleh juga bahwa metode eksperimen lebih efektif dibandingkan metode pembelajaran lain dalam meningkatkan hasil belajar.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Metode eksperimen lebih efektif dibandingkan metode ceramah karena murid mengalami langsung proses pembelajaran.” (S.KS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena murid belajar berdasarkan pengalaman langsung.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi, guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Metode eksperimen lebih efektif, terutama pada materi yang membutuhkan pembuktian secara langsung seperti elastisitas.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Metode eksperimen melibatkan kemampuan kognitif sekaligus keterampilan murid secara langsung.” (YS.G)

Salah satu murid SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Belajar menggunakan metode eksperimen lebih menyenangkan karena tidak membosankan.” (YS.G)

Murid lainnya berpendapat bahwa:

“Materi lebih mudah dipahami karena langsung dipraktikkan.” (FN.M)

Kepala sekolah mengatakan bahwa metode eksperimen lebih baik daripada metode ceramah karena memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada murid. Kepala

sekolah berpendapat bahwa melalui eksperimen, murid tidak hanya mendapatkan informasi, tetapi juga turut serta dalam membangun pengetahuan mereka sendiri.

Pandangan itu didukung oleh guru fisika yang mengatakan bahwa metode eksperimen lebih efektif, terutama untuk materi yang bersifat konseptual dan membutuhkan pembuktian, seperti elastisitas. Guru mengatakan bahwa metode ini dapat membuat murid lebih aktif berpikir dan berlatih, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna.

Dari perspektif murid, metode eksperimen dinilai lebih menarik dan tidak membosankan dibandingkan dengan metode belajar lainnya. Murid merasa lebih paham materi karena langsung mempraktikkan apa yang mereka pelajari.

4.1.2.2.2 Metode Eksperimen Lebih Baik Dalam Membangun Pemahaman Murid Melalui Pengalaman Langsung

Pengalaman murid saat mengikuti pembelajaran dengan metode eksperimen.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Murid terlihat lebih antusias dan terlibat aktif selama pembelajaran, karena mereka tidak hanya mendengar penjelasan di papan tulis, tetapi langsung melakukan eksperimen sendiri. Ketika mereka memegang alat, mengukur, dan melihat perubahan yang terjadi, pengalaman belajarnya terasa lebih bermakna dan tidak sekadar teori.” (S.KS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Saat eksperimen, murid menjadi lebih aktif, mereka berdiskusi dalam kelompok, mencoba mengatur alat, bahkan saling membantu teman yang kesulitan. Interaksi ini membuat suasana kelas lebih hidup dan kolaboratif.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi memaparkan bahwa:

“Suasana kelas lebih hidup dibandingkan pembelajaran biasa, murid terlihat lebih semangat karena mereka dapat mencoba sendiri dan melihat hasil eksperimennya secara langsung, bukan hanya membayangkan dari penjelasan guru.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Keterlibatan langsung membuat murid lebih fokus dan tidak mudah bosan, mereka jadi lebih memperhatikan langkah-langkah eksperimen, mencatat data dengan hati-hati, dan ingin memastikan hasilnya benar.” (YS.G)

Salah satu murid SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Belajar menjadi lebih menyenangkan karena tidak hanya mendengarkan penjelasan, tetapi juga langsung melakukan praktik.” (LTW.M)

Murid lainnya berpendapat bahwa:

“Pembelajaran terasa lebih menyenangkan dan mudah diikuti karena kami ikut aktif mempraktikkan eksperimen, bukan hanya melihat demonstrasi guru.” (FN.M)

Menurut kepala sekolah, metode eksperimen dinilai memberi pengalaman belajar yang lebih bermakna bagi murid. Kepala sekolah melihat murid menjadi lebih aktif dan terlibat penuh sepanjang kegiatan berlangsung. Menurutnya, ketika pembelajaran melibatkan praktik langsung, murid lebih mudah memusatkan perhatian dan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap materi. Dari pandangan kepala sekolah, metode eksperimen memiliki peran besar dalam membuat konsep elastisitas lebih konkret bagi murid. Dengan melakukan praktik secara langsung, murid dapat mengamati fenomena yang terjadi, sehingga materi yang semula abstrak menjadi lebih mudah dipahami.

Pernyataan itu selaras dengan pendapat guru fisika. Guru menilai metode eksperimen membuat suasana kelas menjadi lebih hidup dan interaktif. Murid tidak hanya menyimak penjelasan, tetapi juga ikut berdiskusi, saling bekerja sama dalam kelompok, serta melaksanakan eksperimen sendiri. Guru menganggap keterlibatan semacam ini meningkatkan partisipasi murid keseluruhan. Guru fisika juga menilai bahwa eksperimen membantu menghubungkan teori dengan praktik. Murid menjadi lebih mudah memahami konsep elastisitas karena mereka mempraktikkan sendiri proses yang terjadi selama eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa metode eksperimen dapat memperkecil jarak antara materi teoritis dan kenyataan di lapangan.

Dari sudut pandang murid, pembelajaran metode eksperimen terasa lebih menyenangkan dan tidak membosankan. Murid lebih mudah mengikuti pelajaran karena dapat langsung mempraktikkan apa yang dipelajari. Pengalaman langsung ini memberi dorongan positif pada motivasi dan keaktifan murid di kelas. Menurut murid, kegiatan eksperimen membuat materi lebih mudah dipahami. Mereka merasa mampu memahami konsep elastisitas dengan lebih jelas setelah mencari langsung hasil eksperimennya.

Pembelajaran berbasis pengalaman seperti ini dinilai sangat membantu meningkatkan pemahaman murid. Namun tetap ada kendala, antara lain kesalahan dalam pengukuran dan kurangnya ketelitian murid saat melakukan eksperimen.

Berdasarkan hasil analisis kondensasi data wawancara, diperoleh juga bahwa metode eksperimen mempengaruhi rasa ingin tahu, sikap ilmiah, dan daya ingat murid terhadap materi yang dipelajari.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Metode eksperimen dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan sikap ilmiah murid karena mereka terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan mencoba mencari jawaban dari eksperimen yang dilakukan. Mereka menjadi lebih ingin mencoba variasi lain dan mencari tahu mengapa hasilnya seperti itu.” (S.KS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Murid menjadi lebih banyak bertanya dan lebih kritis dalam memahami materi, mereka ingin tahu apa yang terjadi jika variabelnya diubah, misalnya beban diperbesar atau jenis pegas diganti.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Melalui eksperimen, murid dilatih untuk teliti dalam mengukur, jujur dalam mencatat data yang diperoleh, dan berpikir logis ketika menganalisis hasil serta menarik kesimpulan.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Daya ingat murid lebih kuat karena mereka mengalami sendiri proses pembelajaran, bukan hanya membaca teori di buku. Pengalaman praktik ini membuat materi lebih melekat di ingatan mereka.” (YS.G)

Salah satu murid SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Saya menjadi lebih penasaran dan lebih mudah mengingat materi karena melakukan eksperimen secara langsung.” (LTW.M)

Murid lainnya berpendapat bahwa:

“Materi lebih mudah diingat karena pernah dipraktikkan secara langsung sehingga tidak mudah lupa.” (FN.M)

Berdasarkan hasil wawancara, kepala sekolah menilai bahwa metode eksperimen efektif dalam menumbuhkan rasa ingin tahu serta sikap ilmiah murid. Peningkatan itu terlihat ketika murid lebih sering mengajukan pertanyaan, ingin menggali penjelasan lebih jauh, dan mulai terbiasa mengolah informasi secara logis dan sistematis daripada sekadar menghafal.

Menurut guru fisika, metode eksperimen juga berperan dalam membentuk sikap ilmiah murid. Murid menjadi lebih teliti saat mengukur, lebih jujur ketika mencatat data hasil eksperimen, serta lebih mampu menganalisis temuan yang mereka peroleh. Guru mengamati bahwa murid tidak hanya menerima informasi, tetapi juga lebih aktif mengkritisi materi dan ikut terlibat dalam setiap tahapan pembelajaran.

Dari perspektif murid, pengalaman langsung melalui eksperimen membuat mereka merasa lebih penasaran terhadap materi dan lebih mudah mengingatnya. Karena mereka sendiri yang melakukan eksperimen, informasi yang diperoleh cenderung lebih melekat dan tidak cepat terlupakan. Namun pelaksanaannya tidak sepenuhnya tanpa kendala. Beberapa murid masih sulit memusatkan perhatian, dan sebagian lainnya masih terbiasa belajar secara pasif.

Dengan demikian, berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah, guru fisika, dan murid SMAN 1 Talaga, diperoleh kesamaan informasi bahwa metode eksperimen pada materi elastisitas memberikan dampak positif terhadap hasil belajar murid. Melalui kegiatan praktikum, murid lebih mudah memahami konsep karena terlibat secara langsung dalam proses

pembelajaran, sehingga materi tidak hanya dipahami secara teoritis. Selain itu, metode eksperimen juga mendorong meningkatnya keaktifan, rasa ingin tahu, serta kemampuan murid dalam menghubungkan teori dengan hasil eksperimen. Pengalaman belajar secara langsung tersebut membuat murid lebih antusias dan lebih mudah mengingat materi yang dipelajari.

Beberapa fakta yang Penulis peroleh melalui observasi adalah sebagai berikut:

Berdasarkan hasil observasi terhadap aktivitas murid selama pelaksanaan pembelajaran fisika dengan metode eksperimen di SMAN 1 Talaga, terlihat bahwa aspek psikomotorik murid berkembang melalui keterlibatan langsung dalam kegiatan praktikum. Murid tidak hanya menjadi pengamat, tetapi merek berperan aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari menyiapkan alat dan bahan, merangkai peralatan eksperimen, melakukan pengukuran, hingga mencatat hasil yang diperoleh. Pada tahap awal kegiatan, sebagian murid masih terlihat ragu-ragu dalam menggunakan alat, terutama dalam membaca skala pengukuran dan memastikan ketepatan hasil. Tetapi, setelah mendapatkan arahan dan mencoba secara langsung, murid mulai menunjukkan peningkatan keterampilan.

Selama observasi berlangsung, sebagian besar murid mampu mengikuti langkah-langkah eksperimen sesuai dengan prosedur yang telah diberikan. Mereka terlihat mulai terbiasa dalam menggunakan alat secara lebih hati-hati dan sistematis. Dalam beberapa kelompok, murid bahkan terlihat mengulang eksperimen untuk memastikan hasil yang diperolehnya lebih akurat. Hal ini menunjukkan bahwa murid tidak hanya sekadar menjalankan instruksi, tetapi mulai memahami pentingnya ketelitian dalam kegiatan eksperimen tersebut.

Selain itu, keterampilan koordinasi antar anggota kelompok juga terlihat cukup baik. Murid mampu membagi tugas secara sederhana, seperti ada yang bertugas mencatat data, melakukan pengukuran, dan mengamati jalannya eksperimen. Meskipun pembagian tugas belum sepenuhnya merata di semua kelompok, namun secara umum setiap anggota tetap terlibat dalam kegiatan. Pada beberapa kelompok, masih ditemukan murid yang cenderung pasif, tetapi keberadaannya tetap berada dalam alur kegiatan kelompok.

Dari aspek afektif, hasil observasi menunjukkan adanya perubahan sikap murid selama pembelajaran berlangsung. Murid terlihat lebih antusias dan menunjukkan minat yang tinggi terhadap kegiatan eksperimen. Hal ini terlihat dari ekspresi murid yang lebih fokus, keterlibatan dalam diskusi kelompok, serta keaktifan dalam mencoba alat dan bahan yang digunakan. Dibandingkan dengan pembelajaran biasa, suasana kelas menjadi lebih hidup, dengan interaksi yang lebih intens antara murid dengan murid maupun antara murid dengan guru.

Kemudian, rasa ingin tahu murid juga tampak meningkat selama kegiatan berlangsung. Murid tidak hanya mengikuti langkah kerja, tetapi juga mencoba memahami mengapa suatu

hasil dapat terjadi. Beberapa murid terlihat mengajukan pertanyaan baik kepada teman maupun kepada guru ketika menemukan hasil yang tidak sesuai dengan perkiraan. Selain itu, murid juga menunjukkan sikap tidak mudah menyerah ketika mengalami kesulitan. Mereka cenderung mencoba kembali atau berdiskusi untuk mencari solusi atas permasalahan yang mereka dihadapi.

Sikap kerja sama antar murid juga menjadi salah satu temuan penting dalam observasi. Dalam kegiatan kelompok, murid saling membantu dalam menyelesaikan tugas yang diberikan. Komunikasi antar anggota kelompok terlihat berjalan cukup baik, meskipun pada beberapa kelompok masih didominasi oleh satu atau dua orang murid. Namun demikian, secara umum interaksi yang terjadi menunjukkan adanya keterlibatan sosial yang positif. Dokumen hasil observasi penilaian psikomotorik dan afektif menunjukkan adanya peningkatan dari pertemuan 1 sebesar 58,08%, pertemuan 2 menjadi 73,53%, dan pertemuan 3 menjadi 81,60%.

Di sisi lain, masih terdapat beberapa kendala yang ditemukan selama observasi. Tidak semua murid memiliki tingkat kepercayaan diri yang sama dalam melakukan eksperimen. Sebagian murid masih cenderung menunggu arahan dari teman atau guru sebelum melakukan tindakan. Selain itu, keterbatasan alat menyebabkan beberapa kelompok harus menunggu giliran dalam menggunakan peralatan tertentu, sehingga mempengaruhi kelancaran aktivitas. Meskipun demikian, kondisi ini tidak secara signifikan menghambat jalannya kegiatan, karena murid tetap berusaha menyesuaikan diri dengan situasi yang ada.

Berdasarkan data hasil rekapitulasi nilai pretes pembelajaran metode eksperimen dan nilai postes pembelajaran metode eksperimen pada pembelajaran fisika topik elastisitas di SMAN 1 Talaga, terlihat bahwa penerapan metode eksperimen membawa perubahan yang cukup nyata pada kemampuan murid. Saat sebelum pembelajaran metode eksperimen dilaksanakan, pemahaman murid terhadap materi masih berada pada level rendah. Nilai rata-rata yang tercatat hanya 9,25. Hal ini berarti sebagian besar murid belum mengerti konsep elastisitas secara memadai, baik dari sisi pengertian dasar maupun cara mengaplikasikannya dalam soal.

Pada pengerjaan sebelum pembelajaran metode eksperimen, jawaban yang diberikan murid cenderung belum sistematis. Banyak murid kesulitan menentukan langkah-langkah penyelesaian, khususnya untuk soal yang menuntut penguasaan konsep serta perhitungan. Selain itu, murid belum mampu menghubungkan konsep elastisitas dengan contoh-contoh nyata, sehingga jawaban mereka masih bersifat umum dan kurang akurat.

Setelah pembelajaran dengan metode eksperimen dijalankan, hasil setelah pembelajaran metode eksperimen memperlihatkan peningkatan yang cukup besar. Rata-rata nilai murid naik menjadi 28,7. Dimana, hal ini menunjukkan adanya kemajuan dalam penguasaan materi.

Selisih antara nilai sebelum pembelajaran metode eksperimen dan setelah pembelajaran metode eksperimen tercatat sebesar 19,45 poin atau sebesar 46%. Peningkatan ini tidak hanya terlihat dari angka nilai, melainkan juga dari kualitas jawaban yang diberikan oleh murid. Pada setelah pembelajaran metode eksperimen, murid sudah dapat menyusun langkah penyelesaian dengan lebih teratur. Mereka lebih tepat dalam memilih dan memakai rumus, serta lebih mampu menyelesaikan soal hitungan dibandingkan pada saat sebelum pembelajaran metode eksperimen. Murid juga mulai dapat mengaitkan hasil eksperimen yang dilakukan dengan konsep elastisitas yang sedang dipelajari.

Di samping itu, perubahan lain yang tampak adalah cara berpikir murid yang menjadi lebih terstruktur. Jika pada saat sebelum pembelajaran metode eksperimen murid sering menjawab dengan menebak atau memberi jawaban yang tidak lengkap, maka pada setelah pembelajaran metode eksperimen jawaban mereka lebih logis dan sesuai dengan konsep yang dipelajari. Murid juga sudah mulai dapat mengemukakan alasan di balik jawaban yang mereka tulis, meskipun penjelasannya masih sederhana. Namun, tidak semua murid mengalami kemajuan yang sama besar. Terdapat perbedaan hasil belajar antar murid. Murid yang aktif mengikuti kegiatan eksperimen menunjukkan peningkatan nilai yang lebih tinggi, sedangkan murid yang kurang berpartisipasi mengalami peningkatan yang relatif terbatas. Hal ini bahwa tingkat keaktifan murid selama proses pembelajaran berpengaruh terhadap hasil yang mereka capai.

Beberapa fakta yang Penulis temukan melalui dokumentasi adalah sebagai berikut:

Catatan secara sistematis perilaku dan tindakan siswa selama praktikum, termasuk keterampilan merangkai alat, pengukuran, pencatatan data, dan pembagian kelompok yang didapatkan dari Lembar observasi aktivitas murid. Lembar kerja murid yang berfungsi menyimpan catatan seluruh proses eksperimen murid yang berupa nama tiap kelompok, alat dan bahan, langkah-langkah eksperimen, data pengukuran, grafik, hasil perhitungan, kesimpulan dan laporan. Hasil rekapitulasi nilai pretes dan postes yang memuat nilai perubahan pemahaman konsep sebelum dan sesudah pembelajaran eksperimen. Soal, kunci jawaban, dan rubrik penilaian tes dan rubrik penilaian praktikum yang menilai aspek psikomotorik dan afektif.

Kombinasi dokumen lembar observasi, lembar kerja murid, foto, soal tes, dan rubrik memperkuat validitas temuan melalui triangulasi. Data nilai yang disokong bukti lapangan berupa observasi dan lembar kerja memberikan gambaran komprehensif mengenai kemajuan psikomotorik, afektif, dan kognitif.

Sehingga dapat disimpulkan Efektivitas metode eksperimen pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar di SMAN 1 Talaga melalui analisis dokumentasi telah

berjalan dengan sangat baik. Hal tersebut terlihat dari dokumen rekapitulasi kenaikan hasil tes dan dokumen distribusi penilaian psikomotorik dan afektif murid.

4.1.2.3 Strategi Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid di SMAN 1 Talaga

Strategi yang dimaksud dalam penerapan metode eksperimen ini adalah bagaimana peran guru dalam mengkondisikan murid agar tujuan pembelajaran dapat tercapai.

Data hasil strategi penerapan metode eksperimen pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar murid di SMAN 1 Talaga didapatkan dari wawancara, observasi, dan dokumentasi.

Beberapa informasi yang Penulis peroleh melalui wawancara adalah sebagai berikut:

4.1.2.3.1 Guru sebagai Pengkondisi Belajar dalam Strategi Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid di SMAN 1 Talaga

Strategi yang diterapkan guru dalam pengkondisian belajar yang meliputi persiapan lingkungan, murid, dan alat agar proses berjalan aman serta efektif untuk meningkatkan hasil belajar.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Guru biasanya sudah menyiapkan alat dan bahan sebelum pembelajaran dimulai serta memastikan kondisi kelas atau laboratorium dalam keadaan siap digunakan agar kegiatan berjalan tertib. Selain itu, guru juga mengingatkan murid untuk memakai alat keselamatan.” (S.KS)

Wakasek sarpras SMAN 1 Talaga menyampaikan bahwa:

“Dari sisi sarana, saya memastikan semua alat praktikum dalam kondisi baik, jumlahnya cukup untuk tiap kelompok, dan ruang laboratorium tertata rapi. Guru juga saya minta mengecek ketersediaan bahan habis pakai agar kegiatan tidak terhenti di tengah jalan.” (WR.WKS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Sebelum praktikum dimulai, saya terlebih dahulu memeriksa alat dan bahan, kemudian memberikan pengarahan kepada murid agar mereka memahami langkah-langkah yang harus dilakukan. Saya juga memastikan setiap kelompok memperoleh alat yang lengkap dan berfungsi dengan baik.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi, guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Persiapan sangat penting agar murid tidak merasa bingung saat pelaksanaan. Saya biasanya memberikan penjelasan singkat mengenai langkah kerja dan hal-hal yang perlu diperhatikan selama eksperimen.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Saya membagi murid ke dalam beberapa kelompok dan memastikan seluruh anggota siap sebelum eksperimen dimulai. Pembagian tugas dalam kelompok juga diatur agar semua murid terlibat aktif.” (YS.G)

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana, serta guru fisika di SMAN 1 Talaga, dapat diketahui bahwa strategi guru dalam mempersiapkan lingkungan, alat, dan kesiapan murid sebelum kegiatan eksperimen dilakukan melalui beberapa langkah yang terstruktur.

Kepala Sekolah SMAN 1 Talaga menyampaikan bahwa secara umum guru telah menyiapkan alat dan bahan sebelum pembelajaran dimulai serta memastikan kondisi ruang kelas atau laboratorium siap digunakan dengan kondisi yang aman dan efektif. Hal ini dilakukan agar kegiatan eksperimen dapat berjalan dengan tertib. Selain itu, kepala sekolah mengungkapkan bahwa guru juga harus mengingatkan murid untuk memperhatikan keselamatan sebagai bagian dari prosedur keamanan selama praktikum berlangsung. Hal ini juga berdampak pada berkurangnya tingkat kesalahan yang dilakukan murid selama proses praktikum.

Selanjutnya, Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana dan Prasarana menjelaskan bahwa dari aspek fasilitas, pihak sekolah memastikan seluruh alat praktikum dalam kondisi baik dan jumlahnya mencukupi untuk setiap kelompok. Pengaturan fasilitas alat dan bahan serta penataan ruang laboratorium yang sistematis memberikan kenyamanan bagi murid dalam melaksanakan praktikum. Kondisi ini secara tidak langsung juga berimplikasi pada penurunan risiko terjadinya kesalahan maupun kecelakaan selama kegiatan. Lebih lanjut, persiapan yang matang dinilai mampu membantu guru dalam mengelola waktu pembelajaran secara lebih efisien serta meminimalkan munculnya kendala teknis.

Dari perspektif guru fisika, persiapan yang matang memberikan pengaruh besar untuk mengarahkan murid dalam melaksanakan rangkaian tahapan kegiatan eksperimen. Persiapan yang harus dilakukan meliputi memeriksa kelengkapan alat, bahan dan memastikan fungsi alat berfungsi dengan baik serta menyiapkan lingkungan laboratorium yang bersih, aman, dan tertata. Guru juga harus memberikan pengarahan awal tentang langkah-langkah praktikum dan menyampaikan penjelasan singkat mengenai hal-hal yang perlu diperhatikan terkait keamanan dan keselamatan selama eksperimen. Guru kemudian membagi siswa ke dalam beberapa kelompok dan memastikan seluruh anggota kelompok mengatur pembagian tugas.

4.1.2.3.2 Guru sebagai Penyaji/Penjelas Masalah dalam Strategi Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid di SMAN 1 Talaga

Strategi Guru dalam menjelaskan rumusan masalah secara jelas dan menarik agar murid termotivasi mengidentifikasi hipotesis serta merancang percobaan.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Guru biasanya menyampaikan rumusan masalah secara jelas dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari agar mudah dipahami murid. Dengan cara ini, murid lebih mudah menghubungkan teori dengan situasi yang mereka kenal.” (S.KS)

Wakasek sarpras SMAN 1 Talaga menyampaikan bahwa:

“Saya mendorong guru untuk mengawali penjelasan rumusan masalah dengan contoh benda yang ada di sekitar murid, sehingga mereka tidak merasa rumusan masalah itu abstrak. Pendekatan ini membuat murid lebih cepat menangkap inti permasalahan.” (WR.WKS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Saya biasanya memberikan contoh terlebih dahulu sebelum masuk ke rumusan masalah. Misalnya, sebelum membahas elastisitas, saya menunjukkan pegas yang diregangkan agar murid dapat membayangkan masalah yang akan diteliti.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi, guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Rumusan masalah disampaikan secara bertahap supaya murid tidak langsung bingung. Saya memulai dari pertanyaan umum, kemudian mengerucut ke rumusan masalah yang spesifik.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Saya sering mengajak murid berdiskusi untuk memahami masalah yang akan diteliti. Diskusi ini membantu mereka merumuskan pertanyaan penelitian dengan bahasa mereka sendiri.” (YS.G)

Berdasarkan hasil wawancara dengan para informan di SMAN 1 Talaga, strategi guru dalam menjelaskan masalah pada pembelajaran eksperimen dilakukan melalui pendekatan yang kontekstual, bertahap, dan partisipatif agar mudah dipahami oleh murid. Kepala Sekolah SMAN 1 Talaga menyampaikan bahwa secara umum guru menjelaskan rumusan masalah secara jelas dan mengaitkannya dengan pengalaman sehari-hari. Hal ini bertujuan agar murid mampu menghubungkan konsep teoritis dengan situasi nyata yang mereka temui, sehingga pemahaman terhadap rumusan masalah menjadi lebih mendalam. Kepala Sekolah menyatakan bahwa penjelasan guru telah berhasil mendorong murid untuk berpikir kritis dan merumuskan hipotesis eksperimen. Murid mulai mampu mengajukan dugaan berdasarkan pengamatan awal, yang kemudian menjadi acuan dalam menyusun prosedur eksperimen.

Sejalan dengan hal tersebut, Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana dan Prasarana mengungkapkan bahwa penggunaan benda-benda yang familiar bagi murid dapat menjadi titik awal dalam menjelaskan rumusan masalah. Dengan memanfaatkan objek yang ada di lingkungan sekitar, rumusan masalah yang semula bersifat abstrak dapat menjadi lebih mudah dipahami. Pendekatan ini membantu murid dalam mengidentifikasi inti permasalahan secara lebih cepat. Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana dan Prasarana menambahkan bahwa pengaitan penjelasan dengan contoh nyata membuat murid lebih mudah memahami variabel yang terlibat dan bagaimana langkah-langkah eksperimen perlu disusun. Hal ini memfasilitasi murid dalam menyusun hipotesis eksperimen secara terarah dan merancang eksperimen yang sesuai dengan tujuan penelitian.

Dari perspektif guru fisika, strategi yang digunakan dalam menjelaskan rumusan masalah dimulai dengan demonstrasi terlebih dahulu sebelum masuk ke inti permasalahan. Misalnya, guru memperlihatkan pegas yang diregangkan untuk memberikan gambaran konkret kepada murid mengenai fenomena yang akan dikaji. Dengan demikian, murid memiliki representasi awal yang memudahkan mereka dalam memahami rumusan masalah. Selain itu, terdapat pula pendekatan bertahap dalam penyampaian rumusan masalah. Guru tidak langsung menyajikan pertanyaan penelitian yang kompleks, melainkan memulai dari pertanyaan yang bersifat umum, kemudian secara perlahan mengarahkan murid menuju rumusan masalah yang lebih spesifik. Strategi ini bertujuan untuk menghindari kebingungan dan membantu murid membangun pemahaman secara sistematis.

Guru juga melibatkan murid secara aktif melalui kegiatan diskusi. Dalam proses ini, murid diajak untuk merumuskan kembali masalah penelitian dengan menggunakan bahasa mereka sendiri. Keterlibatan aktif ini tidak hanya meningkatkan pemahaman, tetapi juga melatih kemampuan berpikir kritis dan keterampilan merumuskan masalah. Guru juga menekankan pentingnya memberikan penjelasan kepada murid secara jelas, kontekstual, dan disertai bimbingan sangat membantu dalam mendorong murid untuk berpikir kritis, merumuskan hipotesis eksperimen, serta merancang eksperimen secara sistematis.. Interaksi antara guru dan keterlibatan aktif murid menjadi kunci pada pembelajaran eksperimen.

4.1.2.3.3 Guru sebagai Pemantau Pelaksanaan dalam Strategi Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid di SMAN 1 Talaga
Strategi Guru mengamati kelompok murid , membimbing mengatasi kesulitan praktikum, dan memastikan pengambilan data akurat selama eksperimen berlangsung.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Guru berperan aktif dalam memantau jalannya eksperimen dan membimbing murid jika mengalami kesulitan, sehingga setiap kelompok tetap berada pada jalur yang benar.

Pengawasan ini penting agar murid tidak hanya asal mengerjakan, tetapi benar-benar memahami tujuan eksperimen dan cara kerja alat yang digunakan.” (S.KS)

Wakasek sarpras SMAN 1 Talaga menyampaikan bahwa:

“Saya melihat guru aktif mengawasi penggunaan alat dan mengingatkan murid agar berhati-hati. Dengan pengawasan ini, risiko kerusakan alat dapat ditekan dan murid lebih tertib dalam menjalankan prosedur.” (WR.WKS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Saya berkeliling ke setiap kelompok untuk memastikan mereka bekerja dengan benar, memeriksa alat dan bahan, serta memberi koreksi langsung ketika ada prosedur yang kurang tepat. Saya juga menanyakan alasan di balik setiap langkah yang mereka lakukan supaya mereka tidak hanya mengikuti instruksi tanpa mengerti maknanya.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi, guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Pemantauan penting agar murid tidak salah dalam melakukan eksperimen, karena kesalahan kecil dapat membuat hasil data menjadi keliru. Saya biasanya mengamati cara mereka mengukur, mencampur bahan, dan mencatat hasil, kemudian saya memberikan saran jika ada yang perlu diperbaiki.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Saya memberikan arahan jika ada kelompok yang mengalami kendala, misalnya ketika alat tidak berfungsi atau langkah eksperimen terlewat. Saya juga membantu mereka menyesuaikan variabel agar eksperimen tetap berjalan sesuai rencana.” (YS.G)

Berdasarkan hasil wawancara, peran guru selama kegiatan eksperimen sangat krusial dalam memantau, membimbing, dan memastikan kelancaran proses pembelajaran. Kepala Sekolah menyatakan bahwa guru tidak hanya memantau, tetapi juga membimbing murid yang mengalami kesulitan, sehingga setiap kelompok tetap berada pada jalur yang benar. Dengan demikian, murid tidak sekadar mengikuti langkah eksperimen secara mekanis, tetapi benar-benar memahami tujuan eksperimen dan cara kerja alat yang digunakan. Kepala Sekolah menambahkan bahwa pemantauan guru sangat membantu murid untuk memperoleh hasil eksperimen yang tepat. Guru dapat segera meluruskan kesalahan yang muncul, sehingga murid belajar cara memperbaiki kesalahan dan tidak menganggap hasil yang salah sebagai hal yang biasa. Hal ini memperkuat sikap ilmiah murid dalam mengumpulkan data dan mengolah data eksperimen.

Kemudian, Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana dan Prasarana menyatakan bahwa pengawasan guru terhadap penggunaan alat dan keselamatan murid membantu menekan risiko kerusakan peralatan serta menjaga ketertiban murid dalam menjalankan prosedur praktikum. Kehadiran guru secara aktif di laboratorium juga menjadi faktor penting dalam menjaga disiplin dan keamanan selama eksperimen. Wakil Kepala Sekolah Bidang Sarana dan Prasarana menyatakan bahwa pengawasan guru membuat murid lebih berhati-hati pada saat

menggunakan alat, sehingga akurasi data meningkat. Apabila terjadi kesalahan pengukuran, guru langsung memberikan arahan agar langkah eksperimen diulang, sehingga hasil yang diperoleh tetap konsisten.

Dari perspektif guru fisika, strategi pemantauan dilakukan dengan berkeliling ke setiap kelompok untuk memastikan murid bekerja secara tepat, memeriksa alat dan bahan, serta memberikan koreksi secara langsung jika prosedur kurang sesuai. Guru juga kerap menanyakan langkah-langkah yang dilakukan murid agar mereka tidak hanya mengikuti instruksi, tetapi memahami setiap tindakan dalam eksperimen. Pemantauan memiliki peran penting dalam memastikan akurasi data. Kesalahan kecil seperti cara mengukur atau mencatat hasil, dapat memengaruhi validitas hasil eksperimen. Oleh karena itu, guru secara aktif memberikan saran perbaikan agar murid mampu melakukan langkah eksperimen dengan benar.

Selain itu, bimbingan juga diberikan ketika kelompok murid menghadapi kendala, misalnya alat yang tidak berfungsi atau langkah eksperimen yang terlewat. Guru membantu murid menyesuaikan variabel dan langkah kerja agar eksperimen tetap sesuai rencana, sehingga tujuan pembelajaran tercapai secara efektif. Dari perspektif guru fisika, bimbingan guru dapat memfasilitasi murid dalam memahami langkah kerja dengan tepat, terutama terkait penggunaan alat ukur dan pencatatan data. Guru meminta murid untuk mengulang pengukuran guna memastikan kekonsistensian hasil eksperimen. Strategi ini tidak hanya meningkatkan akurasi data, tetapi juga melatih murid untuk menerapkan prinsip ketelitian dan sistematis dalam eksperimen.

Peran guru selama kegiatan eksperimen meliputi tiga fungsi utama: (1). Pemantauan aktif terhadap prosedur dan keselamatan, (2). Bimbingan untuk mengatasi kesulitan teknis maupun konseptual, dan (3). Pemberian arahan dan koreksi yang mendukung pemahaman ilmiah murid.

4.1.2.3.4 Guru sebagai Fasilitator dalam Strategi Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Murid di SMAN 1 Talaga

Strategi Guru mendorong keterlibatan fisik, mental, dan emosional murid melalui bimbingan LKM atau lisan agar proses eksperimen efisien dan menyenangkan, menciptakan rasa aman serta pemahaman diri.

Kepala sekolah SMAN 1 Talaga pada menyatakan bahwa:

“Guru memberikan kesempatan kepada murid untuk terlibat langsung dalam setiap tahapan eksperimen, mulai dari persiapan alat sampai pencatatan hasil. Saya menilai bahwa keterlibatan langsung ini membuat murid lebih bertanggung jawab dan mengerti proses ilmiah secara menyeluruh.” (S.KS)

Wakasek sarpras SMAN 1 Talaga menyampaikan bahwa:

“Guru saya minta untuk mengatur pembagian tugas di tiap kelompok, sehingga setiap murid kebagian peran, baik menyiapkan alat, melakukan eksperimen, maupun mencatat hasil. Dengan begitu tidak ada murid yang hanya menjadi penonton.” (WR.WKS)

Guru fisika SMAN 1 Talaga menyatakan bahwa:

“Murid dilibatkan mulai dari persiapan sampai pengambilan data, jadi mereka benar-benar merasakan proses ilmiahnya. Saya memberi mereka kesempatan untuk mencoba sendiri, mengatur alat, dan membuat keputusan kecil selama eksperimen.” (DAU.G)

Lebih lanjut lagi, bapak guru SMAN 1 Talaga memaparkan bahwa:

“Saya mendorong semua murid agar ikut berpartisipasi, tidak hanya satu atau dua orang saja yang mengerjakan. Saya sering memutar peran dalam kelompok agar setiap anggota merasakan semua bagian kegiatan.” (MN.G)

Guru selanjutnya mengungkapkan bahwa:

“Saya memberikan tugas kepada setiap anggota kelompok, misalnya ada yang menyiapkan alat, ada yang mencatat, dan ada yang melakukan eksperimen. Dengan pembagian tugas ini, murid belajar bekerja sama dan memahami kontribusi masing-masing.” (YS.G)

Hasil wawancara Kepala Sekolah menunjukkan bahwa guru sebagai fasilitator sudah mampu memberi ruang bagi siswa untuk berpartisipasi dalam seluruh tahapan eksperimen yang meliputi persiapan alat, pelaksanaan percobaan, pencatatan data, analisis data, menarik kesimpulan hingga pelaporan. Peran guru sebagai fasilitator ini memindahkan pembelajaran dari guru ke siswa sehingga murid mengalami proses ilmiah secara menyeluruh dan memperoleh pusat tanggung jawab atas pekerjaan mereka.

Wakasek sarpras mengemukakan bahwa ketersediaan alat dapat dijadikan patokan guru untuk mengatur pembagian tugas yang jelas dalam kelompok, misalnya menyiapkan alat, operator alat, pencatat data, analisis, dan presentasi. Guru memastikan setiap anggota kelompok mendapatkan pengalaman yang seimbang melalui rotasi peran supaya tidak ada murid yang berperan sebagai pengamat. Kebutuhan pendukung agar peran fasilitator optimal adalah ketersediaan alat dan bahan yang memadai untuk memungkinkan rotasi peran dan keterlibatan semua siswa.

Menurut guru fisika, peran fasilitator meliputi memberikan ruang untuk eksperimen aman sekaligus intervensi bila diperlukan. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk melakukan praktik sendiri, mengatur alat, dan membuat keputusan kecil selama eksperimen. Peran fasilitator juga tercermin pada keseimbangan antara memberi arah yang cukup agar eksperimen berjalan aman dan terarah, dan memberikan kebebasan bagi siswa untuk bereksperimen secara mandiri. Dengan kata lain guru tampil saat siswa memerlukan bantuan

dan mundur ketika siswa mampu bekerja sendiri. Peran fasilitator yang dijalankan guru diwujudkan melalui pemberian peran kepada setiap murid dan kesempatan untuk mencoba langsung kegiatan eksperimen. Pemberian tugas spesifik mendorong kerja sama yang efektif serta membantu murid memahami kontribusi masing-masing dalam kegiatan ilmiah. Hal ini menjadikan pembelajaran lebih hidup, karena murid terlibat aktif dalam menyiapkan alat, melaksanakan eksperimen, dan mengamati hasil eksperimen secara nyata. Kondisi ini mengurangi kebosanan murid dan mendorong motivasi belajar yang lebih tinggi, termasuk keinginan untuk bertanya dan mencari tahu lebih lanjut.

Adapun hasil observasi strategi penerapan metode eksperimen pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar murid di SMAN 1 Talaga, ditemukan informasi sebagai berikut:

Berdasarkan observasi yang dilakukan dalam tiga kali pertemuan pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga, terlihat bahwa guru menerapkan metode eksperimen dengan kualitas yang semakin stabil dari pertemuan satu ke pertemuan selanjutnya. Hal ini terlihat dari persentase keterlaksanaan kegiatan belajar yang naik pada pertemuan berikutnya setelah pertemuan pertama.

Pada pertemuan pertama, tingkat keterlaksanaan strategi pembelajaran mencapai 98,75%. Hasil ini menunjukkan bahwa guru sudah melaksanakan hampir semua peran guru sesuai tahapan pembelajaran. Guru sebagai pengkondisi belajar sudah melakukan pengkondisian dasar mengatur alat dan bahan, memastikan ruang dan kelompok terbentuk, sehingga praktik dapat berlangsung hampir sempurna. Namun masih terdapat kekurangan dalam mengendalikan suasana kelas yang menurunkan efektivitas pengkondisian. Guru sebagai penjelas masalah memberikan penjelasan awal mengenai langkah-langkah eksperimen, namun beberapa instruksi kurang jelas sehingga beberapa kelompok mengalami kebingungan saat memulai atau melaksanakan prosedur. Guru sebagai pemantau pelaksanaan, pemantauan telah dilakukan namun kurang menyeluruh tetapi beberapa kelompok tidak mendapat perhatian yang cukup sehingga prosedur tidak sepenuhnya konsisten antar kelompok. Guru sebagai fasilitator sudah menunjukkan ciri-ciri fasilitator terlihat dari setiap anggota kelompok memiliki kesempatan melakukan eksperimen tetapi tingkat pengaturan peran masih perlu diarahkan agar semua siswa terlibat penuh.

Pada pertemuan kedua, tingkat keterlaksanaan strategi pembelajaran naik menjadi 100% begitupun pada pertemuan ketiga, persentasenya kembali berada di angka 100%. Kenaikan dari 98,75% pada pertemuan pertama menjadi 100% pada pertemuan kedua dan ketiga memperlihatkan bahwa guru terus menyempurnakan cara mengajarnya seiring dengan berjalannya waktu. Hal-hal yang belum optimal di pertemuan awal berhasil diperbaiki pada

pertemuan berikutnya. Guru sebagai pengkondisi belajar memperbaiki pengkondisian dengan menata alur kerja yang lebih jelas, menetapkan aturan kelompok kerja yang lebih tegas, dan mengatur waktu pelaksanaan sehingga suasana lebih kondusif. Selain itu, guru tampak lebih proaktif mengantisipasi potensi gangguan sehingga suasana kelas tetap fokus dan aman. Guru sebagai penjelas masalah, penjelasan menjadi lebih terstruktur urutan kegiatan diperjelas, cara pengukuran dan pengambilan data ditegaskan. Guru juga menampilkan kemampuan menjawab pertanyaan siswa dengan lebih tepat sasaran, sehingga siswa lebih cepat memahami tujuan dan prosedur eksperimen. Guru sebagai pemantau pelaksanaan sudah meningkatkan frekuensi dan kualitas pemantauan sehingga lingkungan sekitar lebih teratur, memberikan koreksi langsung pada teknik pengukuran atau langkah kerja yang salah, dan menegaskan standar pelaksanaan. Umpan balik segera diberikan sehingga kelompok dapat memperbaiki kesalahan saat eksperimen berlangsung. Peran guru sebagai fasilitator terlihat dari guru mengatur pembagian tugas, memutar peran, mendorong siswa membuat keputusan dalam eksperimen, dan memberikan dukungan jika diperlukan. Pendekatan ini mendorong kemandirian siswa sekaligus menjaga kualitas pelaksanaan eksperimen. Pengamatan ini juga memperlihatkan bahwa guru tidak sekadar menjalankan langkah-langkah pembelajaran sesuai rencana, tetapi juga mampu menyesuaikan peran guru dengan situasi yang terjadi di kelas.

Adapun hasil studi dokumentasi di SMAN 1 Talaga ditemukan informasi bahwa strategi penerapan metode eksperimen pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar murid, sudah dilaksanakan dengan konsisten. Guru berhasil menjaga mutu pelaksanaan pembelajaran yang terlihat dari dokumen-dokumen pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga. Dokumen-dokumen tersebut berfungsi untuk memperkuat validitas data observasi, menunjukkan kesinambungan perbaikan pembelajaran, dan menjadi bukti bahwa strategi penerapan metode eksperimen memang dijalankan secara konsisten. Lembar observasi dan rekapitulasi persentase menunjukkan pencapaian keterlaksanaan, sedangkan RPP dan LKPD menjadi bukti bahwa pembelajaran telah disusun secara sistematis. Dokumentasi foto dan hasil belajar siswa menampilkan bahwa proses pembelajaran tidak hanya berjalan, tetapi juga memberikan dampak pada keaktifan dan pencapaian murid.

Tabel 4.3
Rekapitulasi Hasil Wawancara

No	Fokus Penelitian	Aspek yang diteliti	Informan	Kesimpulan Hasil Wawancara
1	Proses implementasi metode eksperimen pada pembelajaran	a. Tahap persiapan (kondisi belajar & penjelasan masalah) b. Tahap Perumusan Hipotesis	a. Kepala Sekolah b. Wakasek Sarpras c. Guru d. Murid	a. Tahap persiapan eksperimen di SMAN 1 Talaga dilakukan melalui penyediaan sarana praktikum,

	fisika oleh guru dan murid	Eksperimen c. Tahap Perancangan Eksperimen d. Tahap Pelaksanaan Eksperimen e. Tahap Pengumpulan dan Analisis Data f. Tahap Kesimpulan dan Pelaporan		pelatihan guru, apersepsi, penjelasan tujuan, penggunaan alat, serta aturan keselamatan kerja. Murid juga mempersiapkan diri dengan mempelajari materi, berdiskusi, membagi tugas, dan menyiapkan alat serta bahan praktikum. b. Sebagian besar murid sudah mampu merumuskan hipotesis eksperimen, meskipun masih memerlukan bimbingan guru agar hipotesis yang dibuat sesuai dengan hubungan antar variabel dan dapat diuji secara ilmiah. c. Pada tahap perancangan, guru membimbing murid memahami prosedur eksperimen, menentukan variabel, memilih alat dan bahan, serta menyusun langkah kerja secara sistematis melalui diskusi dan LKPD. d. Pelaksanaan eksperimen dilakukan dengan pengawasan dan pengelolaan waktu yang baik. Guru membimbing serta memantau kegiatan kelompok,
--	----------------------------	--	--	---

				sedangkan murid mengikuti prosedur dan bekerja sama agar eksperimen berjalan efektif. e. Pada tahap pengumpulan dan analisis data, guru memastikan teknik pengukuran dilakukan dengan benar serta mengarahkan murid mencatat, mengulang, dan menganalisis data secara sistematis menggunakan tabel, grafik, dan rumus yang sesuai. f. Tahap kesimpulan dan pelaporan dilakukan dengan membimbing murid menyusun kesimpulan berdasarkan data dan hipotesis, kemudian mempresentasikan hasil eksperimen secara bergiliran dengan umpan balik dari guru agar lebih percaya diri dan komunikatif.
2	Efektivitas metode eksperimen pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar murid	a. Efektivitas Metode Pembelajaran Eksperimen terhadap Hasil Belajar b. Peran Metode Eksperimen dalam Membangun Pemahaman dan Pengalaman Belajar	a. Kepala Sekolah b. Guru c. Murid	a. Metode eksperimen efektif meningkatkan hasil belajar murid pada materi elastisitas. Murid lebih mudah memahami konsep karena terlibat langsung dalam percobaan, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, aktif, dan tidak membosankan

				dibandingkan metode ceramah. b. Metode eksperimen membuat murid lebih aktif, antusias, dan fokus dalam pembelajaran. Eksperimen membantu murid memahami konsep elastisitas secara nyata melalui praktik langsung serta meningkatkan rasa ingin tahu, sikap ilmiah, kemampuan berpikir kritis, dan daya ingat terhadap materi.
3	Strategi penerapan metode eksperimen pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar murid	a. Guru sebagai Pengkondisi Belajar b. Guru sebagai Penyaji/Penjelas Masalah c. Guru sebagai Pemantau Pelaksanaan d. Guru sebagai Fasilitator	a. Kepala Sekolah b. Wakasek Sarpras c. Guru	a. Guru mempersiapkan lingkungan belajar dengan memastikan laboratorium bersih, aman, alat dan bahan lengkap, serta murid siap secara mental dan teknis sebelum eksperimen dimulai. Guru juga memberikan briefing, penjelasan langkah kerja, pembagian kelompok, dan aturan keselamatan agar kegiatan berjalan tertib dan lancar. b. Guru menjelaskan rumusan masalah dengan bahasa sederhana, contoh konkret, dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari agar mudah dipahami murid. Penjelasan tersebut mampu

				mendorong murid berpikir kritis, merumuskan hipotesis, serta menyusun langkah percobaan dengan bimbingan guru. c. Guru berperan aktif memantau jalannya eksperimen dengan berkeliling ke setiap kelompok, mengawasi penggunaan alat, memberikan arahan, serta memperbaiki kesalahan prosedur. Pemantauan ini membantu murid mengatasi kesulitan, lebih teliti, dan memperoleh data eksperimen yang lebih akurat. d. Guru memfasilitasi keterlibatan aktif murid melalui pembagian tugas dan pemberian kesempatan kepada setiap anggota kelompok untuk terlibat dalam eksperimen. Peran guru sebagai fasilitator membuat pembelajaran lebih efektif, menyenangkan, meningkatkan kerja sama, rasa ingin tahu, serta membuat murid lebih aktif dan antusias dalam belajar.
--	--	--	--	--

4.2 Pembahasan

4.2.1 Proses Implementasi Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika di SMA Negeri 1 Talaga

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SMA Negeri 1 Talaga, penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran fisika menunjukkan bahwa proses pembelajaran berlangsung secara terstruktur dan berjalan dengan cukup efektif. Kegiatan pembelajaran tidak hanya berorientasi pada pelaksanaan praktikum di laboratorium, melainkan juga melibatkan aktivitas berpikir murid sejak tahap awal hingga akhir pembelajaran. Tahapan yang dilaksanakan meliputi persiapan, penyusunan hipotesis, perancangan percobaan, pelaksanaan eksperimen, pengumpulan dan analisis data, sampai pada penarikan kesimpulan serta penyusunan laporan hasil praktikum. Melalui tahapan tersebut, murid tidak hanya memahami konsep fisika secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar secara langsung melalui proses ilmiah. Temuan penelitian ini sejalan dengan kajian teori Djamarah dan Zain (2006) yang menjelaskan bahwa implementasi metode eksperimen merupakan proses pembelajaran yang menempatkan murid sebagai pihak yang aktif dalam kegiatan belajar. Dalam pelaksanaannya, murid dilibatkan dalam merancang percobaan, melakukan pengamatan, menemukan fakta, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, serta menyelesaikan permasalahan berdasarkan hasil pengamatan yang diperoleh. Dengan demikian, pemahaman konsep fisika tidak hanya diperoleh melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi juga melalui pengalaman belajar yang dialami secara langsung oleh murid. Selain itu, pelaksanaan metode eksperimen dalam penelitian ini juga sesuai dengan pendekatan yang dijelaskan Djamarah dan Zain (2006), yaitu pembelajaran yang dilaksanakan melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan eksperimen, pengamatan dan analisis hasil, diskusi, serta evaluasi pembelajaran.

Pada tahap persiapan, guru terlebih dahulu menciptakan suasana belajar yang kondusif melalui kegiatan apersepsi, penyampaian tujuan pembelajaran, serta mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari murid. Guru juga memberikan penjelasan mengenai penggunaan alat dan prosedur keselamatan kerja di laboratorium agar murid memiliki kesiapan sebelum kegiatan praktikum dilaksanakan. Langkah tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran tidak hanya menekankan pada hasil akhir, tetapi juga memperhatikan proses terbentuknya pemahaman murid selama kegiatan belajar berlangsung. Tahap persiapan tersebut sesuai dengan pendapat Djamarah dan Zain (2006) dalam Strategi Belajar Mengajar yang menjelaskan bahwa sebelum eksperimen dilakukan, guru perlu mempersiapkan kondisi belajar agar murid siap secara fisik maupun mental, menjelaskan permasalahan yang akan diuji melalui percobaan, memperkenalkan alat dan bahan, serta memberikan petunjuk keselamatan

kerja. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan pernyataan Septi Budi Sartika mengenai penerapan metode eksperimen dalam peningkatan hasil belajar, yaitu guru memberikan permasalahan kepada murid, membimbing proses identifikasi masalah, serta menyampaikan pertanyaan pemantik agar murid mulai mengumpulkan informasi dan membangun kesiapan belajar secara kognitif maupun afektif. Kondisi tersebut relevan dengan teori konstruktivisme Jean Piaget yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Menurut Piaget, proses belajar terjadi ketika murid menghubungkan pengalaman baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki melalui proses asimilasi dan akomodasi. Dalam penelitian ini, guru memberikan contoh fenomena nyata sebelum eksperimen dilaksanakan agar murid memiliki gambaran awal mengenai konsep fisika yang akan dipelajari. Hal tersebut juga sesuai dengan karakteristik pembelajaran fisika yang menekankan penggunaan metode ilmiah, pendekatan konkret melalui eksperimen dan demonstrasi, serta keterlibatan aktif murid dalam membangun pemahaman secara mandiri. Selain itu, kegiatan diskusi kelompok sebelum eksperimen dilaksanakan menunjukkan adanya penerapan konstruktivisme sosial dari Lev Vygotsky. Menurut Vygotsky, proses pembelajaran akan berlangsung lebih efektif melalui interaksi sosial, baik antara guru dan murid maupun antarmurid. Dalam penelitian ini, murid saling bertukar pendapat, berbagi tugas, dan mendiskusikan langkah-langkah percobaan sebelum praktikum dilakukan. Temuan tersebut sejalan dengan hakikat pembelajaran fisika yang menekankan bahwa keberhasilan belajar tidak hanya ditentukan oleh guru, tetapi juga oleh keterlibatan aktif murid dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran fisika perlu dirancang agar murid mampu membangun pemahaman, berpikir logis, kritis, dan kreatif melalui pengalaman belajar secara langsung.

Pada tahap perumusan hipotesis, guru membimbing murid untuk menyusun dugaan sementara berdasarkan teori dan hasil pengamatan awal. Walaupun sebagian murid masih mengalami kesulitan dan cenderung memberikan jawaban berdasarkan perkiraan, guru membantu melalui pertanyaan-pertanyaan pengarah sehingga murid mulai berpikir secara lebih logis dan sistematis. Tahapan tersebut sesuai dengan pendapat Palendeng dalam Hamdayana (2017) yang menjelaskan bahwa setelah melakukan pengamatan, murid menyusun hipotesis awal berdasarkan hasil observasi yang diperoleh. Djamarah dan Zain (2006) juga menjelaskan bahwa guru dan murid perlu menentukan hipotesis bersama agar percobaan memiliki arah dan fokus yang jelas. Dalam penelitian ini, murid belajar menyusun dugaan berdasarkan hasil pengamatan dan teori yang telah dipelajari sebelumnya sehingga kemampuan berpikir ilmiah mulai berkembang. Kegiatan merumuskan hipotesis juga menunjukkan berkembangnya keterampilan proses sains murid, terutama dalam kemampuan

mengamati, memprediksi, dan menghubungkan hubungan sebab-akibat. Menurut Semiawan dkk. (1992), keterampilan proses sains meliputi kemampuan mengamati, mengukur, memprediksi, dan menarik kesimpulan. Hal tersebut juga sesuai dengan implementasi metode eksperimen dari Djamarah dan Zain (2006) yang menjelaskan bahwa pada tahap perumusan hipotesis murid diberikan kesempatan untuk menyampaikan pendapat, menyusun dugaan sementara, serta menggunakan bahasa ilmiah secara tepat sebagai bagian dari perkembangan ranah kognitif dan afektif.

Pada tahap perancangan eksperimen, guru membimbing murid dalam menentukan variabel penelitian, memilih alat dan bahan, serta menyusun langkah kerja secara sistematis. Guru juga memanfaatkan Lembar Kerja Murid (LKM) untuk membantu murid memahami prosedur eksperimen yang akan dilakukan. Tahap tersebut sesuai dengan tahapan metode eksperimen menurut Djamarah dan Zain (2006) yang menjelaskan bahwa guru perlu menerangkan prosedur, langkah kerja, dan aturan keselamatan kerja, sedangkan murid menyusun rancangan eksperimen secara sistematis. Selain itu, Djamarah dan Zain (2006) juga menjelaskan bahwa guru memberikan kesempatan kepada murid untuk menentukan alat, bahan, dan langkah percobaan agar kemampuan berpikir dan kerja sama murid dapat berkembang secara optimal. Kegiatan tersebut berkaitan dengan keterampilan proses terpadu. Menurut Rustaman (2005), keterampilan proses terpadu mencakup kemampuan menentukan variabel, merancang eksperimen, mengolah data, dan menginterpretasikan hasil percobaan. Temuan penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian Narayanan, Sarin, Pawar, dan Murthy (2023) yang menjelaskan bahwa keberhasilan pembelajaran eksperimen dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam merancang eksperimen, menyusun struktur kegiatan, serta membimbing proses penelitian tanpa membatasi kreativitas murid.

Pada tahap pelaksanaan eksperimen, murid terlihat aktif bekerja sama dalam kelompok, menggunakan alat sesuai prosedur, dan melaksanakan tugas masing-masing. Dalam tahap ini, guru berperan sebagai fasilitator yang membimbing sekaligus memantau jalannya kegiatan eksperimen tanpa terlalu mendominasi proses pembelajaran. Tahapan tersebut sesuai dengan penjelasan Djamarah dan Zain (2006) yang menyatakan bahwa dalam metode eksperimen murid melakukan percobaan secara mandiri maupun kelompok, melakukan pengamatan, mencatat hasil, serta mengalami proses pembelajaran secara langsung untuk memperkuat keyakinan terhadap hasil yang diperoleh. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan implementasi metode eksperimen dalam peningkatan hasil belajar yang menunjukkan bahwa pada tahap pelaksanaan murid melakukan pengamatan, merangkai alat, menggunakan alat ukur, dan menunjukkan antusiasme selama kegiatan eksperimen berlangsung. Keaktifan murid selama kegiatan eksperimen menunjukkan bahwa pembelajaran fisika melalui metode

eksperimen mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih konkret. Murid tidak hanya menerima penjelasan dari guru, tetapi juga terlibat secara langsung dalam kegiatan pengamatan dan pengukuran. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Djamarah dan Zain (2006) yang menyatakan bahwa metode eksperimen membuat murid lebih yakin terhadap hasil pengamatan yang diperoleh sendiri dibandingkan hanya menerima penjelasan secara verbal. Selain itu, penelitian Lehesvuori, Lehtinen, Hämäläinen, Maunuksela, dan Koskinen (2023) menunjukkan bahwa perubahan peran guru dari instruktur menjadi fasilitator dapat meningkatkan interaksi dan pemahaman konseptual murid selama praktikum fisika berlangsung.

Pada tahap pengumpulan dan analisis data, murid melakukan pengukuran, mencatat hasil pengamatan, menyusun tabel, membuat grafik, serta menganalisis hubungan antarvariabel. Guru membimbing murid agar melakukan pengukuran secara teliti dan mengulang pengukuran untuk memperoleh data yang lebih akurat. Tahapan tersebut sesuai dengan metode eksperimen menurut Djamarah dan Zain (2006) yang menjelaskan bahwa murid perlu merekam hasil pengamatan secara akurat, mengukur variabel, mencatat data, serta menganalisis hasil percobaan bersama kelompok. Selain itu, implementasi metode eksperimen dari Djamarah dan Zain (2006) menjelaskan bahwa tahap pengumpulan dan analisis data meliputi pencatatan data, pengolahan hasil, penyusunan tabel, penyusunan laporan percobaan, serta tanggung jawab terhadap data yang diperoleh. Menurut Dimiyati dan Mudjiono (2013), keterampilan proses membantu murid memahami konsep melalui pengalaman ilmiah secara langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna.

Pada tahap akhir, murid menyusun kesimpulan berdasarkan data yang diperoleh kemudian mempresentasikan hasil eksperimen di depan kelas. Kegiatan tersebut membantu murid mengembangkan kemampuan komunikasi ilmiah sekaligus meningkatkan rasa percaya diri. Tahapan tersebut sesuai dengan evaluasi metode eksperimen menurut Djamarah dan Zain (2006), yaitu menganalisis hasil bersama kelompok, menarik kesimpulan melalui diskusi kelas, serta melakukan refleksi terhadap proses pembelajaran yang telah dilaksanakan. Djamarah dan Zain (2006) juga menjelaskan bahwa pada tahap penarikan kesimpulan dan pelaporan, murid menyusun kesimpulan hasil percobaan serta melakukan refleksi terhadap kesalahan eksperimen sebagai bagian dari perkembangan ranah kognitif dan afektif. Hasil observasi menunjukkan bahwa keterlibatan murid mengalami peningkatan dari pertemuan pertama hingga pertemuan ketiga. Pada awal pembelajaran masih terdapat murid yang kurang aktif dan ragu dalam menyampaikan pendapat, namun setelah beberapa kali mengikuti pembelajaran eksperimen, murid menjadi lebih berani berdiskusi dan memiliki rasa percaya diri yang lebih baik. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Septi Budi Sartika (2025) yang

menunjukkan bahwa pembelajaran fisika berbasis eksperimen mampu meningkatkan hasil belajar kognitif, psikomotor, serta semangat belajar murid melalui kegiatan praktis. Tahapan implementasi yang meliputi persiapan, perumusan hipotesis, perancangan eksperimen, pelaksanaan percobaan, pengumpulan dan analisis data, hingga penarikan kesimpulan telah dilaksanakan sesuai dengan tahapan metode eksperimen menurut Palendeng dalam Hamdayana (2017) serta Djamarah dan Zain (2006). Oleh sebab itu, metode eksperimen mampu menciptakan pembelajaran fisika yang lebih aktif, bermakna, dan berorientasi pada keterlibatan murid dalam proses pembelajaran.

4.2.2 Efektivitas Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SMAN 1 Talaga, penggunaan metode eksperimen dalam pembelajaran fisika memberikan pengaruh yang cukup signifikan terhadap peningkatan hasil belajar murid. Keberhasilan penerapan metode tersebut tidak hanya terlihat dari meningkatnya kemampuan kognitif murid, tetapi juga tampak pada berkembangnya sikap ilmiah, keterampilan praktikum, serta meningkatnya keaktifan murid selama proses pembelajaran berlangsung. Melalui kegiatan eksperimen, murid tidak lagi hanya menerima penjelasan materi secara satu arah, melainkan terlibat secara langsung dalam proses menemukan konsep fisika melalui pengalaman belajar yang nyata dan kontekstual. Temuan tersebut sejalan dengan hakikat pembelajaran fisika yang dijelaskan dalam kajian pustaka, bahwa pembelajaran fisika tidak hanya berorientasi pada penguasaan konsep semata, tetapi juga diarahkan pada pengembangan kemampuan berpikir tingkat tinggi melalui keterlibatan aktif murid dalam membangun pengetahuan. Dalam pembelajaran fisika, murid diposisikan sebagai subjek belajar yang aktif dalam memahami fakta, konsep, prinsip, dan hukum fisika melalui pengalaman belajar yang bermakna. Oleh karena itu, keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh kemampuan guru dalam menyampaikan materi, tetapi juga oleh tingkat partisipasi murid selama proses pembelajaran berlangsung (Ahmad, 2011). Selain itu, Mundilarto (2010) menyatakan bahwa pembelajaran fisika akan berlangsung lebih efektif apabila menggunakan metode yang mampu melibatkan murid secara aktif dalam kegiatan belajar.

Hasil wawancara dengan kepala sekolah, guru fisika, dan murid menunjukkan adanya pandangan yang relatif sama mengenai manfaat metode eksperimen dalam membantu pemahaman konsep elastisitas. Kepala sekolah menjelaskan bahwa melalui kegiatan eksperimen murid tidak hanya memahami materi secara teoritis, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar secara langsung. Guru fisika menyampaikan bahwa murid lebih mudah memahami hubungan antara gaya dan pertambahan panjang setelah melakukan percobaan secara mandiri. Sementara itu, murid menyatakan bahwa materi elastisitas menjadi lebih

mudah dipahami karena mereka dapat mencoba dan mengamati secara langsung proses percobaan yang dilakukan, sehingga pembelajaran tidak hanya berfokus pada hafalan rumus. Temuan tersebut sejalan dengan teori konstruktivisme Jean Piaget yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun oleh murid melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan sekitarnya. Dalam pandangan konstruktivisme, belajar bukan sekadar menerima informasi dari guru, melainkan proses aktif dalam membangun pemahaman berdasarkan pengalaman yang diperoleh secara langsung. Menurut Piaget, proses belajar berlangsung melalui mekanisme asimilasi dan akomodasi terhadap pengalaman baru (Suparno, 1997). Dalam penelitian ini, murid memperoleh pengalaman langsung melalui praktikum elastisitas sehingga konsep yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Kondisi tersebut juga sesuai dengan karakteristik pembelajaran fisika yang menekankan penggunaan metode ilmiah, eksperimen, serta pendekatan konkret dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak. Dengan demikian, pembelajaran fisika memerlukan kegiatan eksperimen, demonstrasi, dan pemodelan agar murid mampu memahami fenomena secara nyata sekaligus membangun pengetahuan secara mandiri.

Pelaksanaan pembelajaran eksperimen di SMAN 1 Talaga juga mencerminkan penerapan teori konstruktivisme sosial yang dikemukakan oleh Lev Vygotsky. Menurut Vygotsky, proses pembelajaran akan berlangsung lebih optimal melalui interaksi sosial, baik antara guru dan murid maupun antarmurid (Trianto, 2014). Hal tersebut terlihat selama kegiatan eksperimen berlangsung ketika murid aktif berdiskusi, saling membantu dalam kelompok, dan berbagi tugas selama praktikum dilaksanakan. Guru tidak lagi menjadi pusat pembelajaran, melainkan berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan, pertanyaan pemantik, dan bantuan ketika murid mengalami kesulitan. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Djamarah dan Zain (2006) yang menjelaskan bahwa metode eksperimen memberikan kesempatan kepada murid untuk bekerja secara individu maupun kelompok dalam melakukan percobaan secara langsung. Dalam penerapannya, murid terlibat aktif mulai dari merancang percobaan, melakukan eksperimen, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, hingga menyimpulkan hasil percobaan berdasarkan fakta yang ditemukan selama kegiatan berlangsung. Melalui proses tersebut, murid memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna karena pengetahuan dibangun melalui hasil pengamatan dan pengalaman yang diperoleh sendiri.

Efektivitas metode eksperimen juga terlihat dari meningkatnya keterlibatan murid selama proses pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil wawancara, guru menyatakan bahwa suasana pembelajaran menjadi lebih aktif dan kolaboratif ketika metode eksperimen diterapkan. Murid tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga terlibat dalam diskusi, melakukan pengukuran, mengamati hasil percobaan, dan berusaha menyelesaikan

permasalahan secara mandiri. Dari sudut pandang murid, pembelajaran dengan metode eksperimen dinilai lebih menarik dan tidak membosankan karena mereka dapat mempraktikkan secara langsung materi yang dipelajari. Menurut Jerome Bruner pembelajaran akan lebih bermakna apabila murid menemukan sendiri konsep melalui proses penyelidikan dan eksplorasi (Dahar, 2011). Dalam penelitian ini, murid diberi kesempatan untuk memperoleh jawaban melalui kegiatan eksperimen mulai dari mengamati gejala, menyusun hipotesis, melakukan pengukuran, hingga menarik kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. Hasil tersebut juga sesuai dengan tahapan metode eksperimen menurut Palendeng dalam Hamdayana (2017), yaitu melalui tahap percobaan awal, pengamatan, perumusan hipotesis, verifikasi, dan aplikasi konsep. Melalui tahapan tersebut, murid memperoleh kesempatan untuk menemukan konsep secara mandiri sekaligus menghubungkan hasil eksperimen dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, Djamarah dan Zain (2006) menjelaskan bahwa metode eksperimen dilaksanakan melalui tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap pelaksanaan, murid melakukan percobaan secara langsung, melakukan pengamatan, mengukur variabel, dan mencatat hasil percobaan, sedangkan guru bertindak sebagai pembimbing selama kegiatan berlangsung.

Peningkatan hasil belajar murid juga terlihat dari berkembangnya keterampilan proses sains selama kegiatan eksperimen berlangsung. Berdasarkan hasil observasi, murid terlibat dalam berbagai aktivitas ilmiah, seperti menyiapkan alat dan bahan, melakukan pengukuran, mencatat data, menyusun grafik, dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil percobaan. Pada tahap awal kegiatan, beberapa murid masih tampak kurang percaya diri dalam menggunakan alat ukur dan membaca hasil pengukuran, tetapi setelah memperoleh bimbingan kemampuan tersebut berkembang secara bertahap. Temuan ini sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika yang tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga pembentukan sikap ilmiah, keterampilan menggunakan metode ilmiah, serta kemampuan menghasilkan produk ilmiah berupa konsep, hukum, dan teori. Perkembangan tersebut juga sesuai dengan konsep keterampilan proses sains yang dikemukakan oleh Semiawan dkk. (1992), bahwa keterampilan proses meliputi kemampuan mengamati, mengukur, memprediksi, mengelompokkan, dan menyimpulkan. Dalam penelitian ini, murid tidak hanya mempelajari konsep elastisitas secara teoritis, tetapi juga mempelajari bagaimana pengetahuan diperoleh melalui proses ilmiah. Selain keterampilan proses dasar, penelitian ini juga menunjukkan berkembangnya keterampilan proses terpadu murid. Menurut Rustaman (2005), keterampilan proses terpadu mencakup kemampuan merancang eksperimen, menentukan variabel, mengolah data, dan menginterpretasikan hasil penelitian. Temuan tersebut diperkuat oleh penelitian Bloom mengenai implementasi metode eksperimen terhadap hasil belajar. Tahapan eksperimen

terbukti memberikan kontribusi terhadap perkembangan tiga ranah hasil belajar Bloom, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Pada tahap pelaksanaan eksperimen, murid melakukan pengamatan, membaca alat ukur, dan menggunakan alat percobaan sebagai bagian dari ranah psikomotor, sedangkan pada tahap analisis data dan penyusunan laporan murid mengembangkan kemampuan berpikir serta tanggung jawab ilmiah yang berkaitan dengan ranah kognitif dan afektif.

Hasil observasi juga menunjukkan adanya perkembangan pada aspek afektif murid. Selama pembelajaran berlangsung, murid terlihat lebih antusias, aktif berdiskusi, dan memiliki rasa ingin tahu yang lebih tinggi dibandingkan pada pembelajaran biasa. Beberapa murid bahkan mencoba mengulang eksperimen untuk memastikan hasil yang diperoleh lebih akurat. Temuan tersebut sesuai dengan Taksonomi Bloom yang menjelaskan bahwa hasil belajar meliputi ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Ranah afektif berkaitan dengan sikap, minat, partisipasi aktif, dan semangat belajar, sedangkan ranah psikomotor berkaitan dengan keterampilan melakukan tindakan seperti pengukuran, penggunaan alat, dan pelaksanaan percobaan.

Efektivitas metode eksperimen juga diperkuat oleh hasil dokumentasi nilai pretes dan postes. Sebelum pembelajaran eksperimen diterapkan, nilai rata-rata murid masih tergolong rendah, yaitu sebesar 9,25. Setelah metode eksperimen dilaksanakan, nilai rata-rata murid meningkat menjadi 28,7 dengan selisih peningkatan sebesar 19,45 poin. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian relevan pada kajian pustaka. Penelitian Lehesvuori dkk. (2023) menunjukkan bahwa praktikum fisika yang berpusat pada murid mampu meningkatkan interaksi belajar dan pemahaman konseptual karena guru berperan sebagai fasilitator pembelajaran. Selain itu, Winkelmann dkk. (2025) menjelaskan bahwa eksperimen fisika memberikan pengaruh terhadap peningkatan penguasaan konsep apabila pelaksanaan eksperimen disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan dikelola secara efektif. Tidak hanya nilai yang mengalami peningkatan, kualitas jawaban murid juga menunjukkan perkembangan. Setelah mengikuti pembelajaran eksperimen, murid mulai mampu menyusun langkah penyelesaian soal secara lebih sistematis, menggunakan rumus dengan tepat, serta menghubungkan konsep teoritis dengan hasil eksperimen. Temuan ini sejalan dengan pendapat Djamarah dan Zain (2006) yang menyatakan bahwa metode eksperimen membuat murid lebih yakin terhadap hasil pengamatan yang diperoleh sendiri dibandingkan hanya menerima penjelasan secara verbal. Pengalaman belajar secara langsung menjadikan pemahaman murid lebih kuat dan bermakna.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga efektif dalam meningkatkan hasil belajar murid

pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor. Melalui pengalaman belajar secara langsung, murid tidak hanya memahami konsep fisika secara lebih mendalam, tetapi juga mampu mengembangkan keterampilan proses sains, kemampuan berpikir kritis, serta sikap ilmiah. Pembelajaran menjadi lebih aktif, bermakna, dan menarik karena murid terlibat secara langsung dalam proses menemukan pengetahuan.

4.2.3 Strategi Penerapan Metode Eksperimen pada Pembelajaran Fisika

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di SMAN 1 Talaga, strategi penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran fisika menunjukkan bahwa keberhasilan proses pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh metode yang digunakan, tetapi juga dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengelola dan mengarahkan kegiatan belajar, baik di dalam kelas maupun di laboratorium. Dalam pelaksanaannya, guru tidak sekadar berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga bertindak sebagai pengondisi pembelajaran, penyaji permasalahan, pemantau jalannya eksperimen, sekaligus fasilitator yang mendampingi murid selama kegiatan belajar berlangsung. Strategi tersebut menjadikan pembelajaran eksperimen lebih sistematis, interaktif, dan mampu meningkatkan keterlibatan murid dalam memahami konsep fisika secara lebih mendalam. Temuan ini selaras dengan penelitian Septi Budi Sartika (2005) yang menjelaskan bahwa dalam implementasi metode eksperimen guru tidak lagi menjadi pusat pembelajaran, melainkan berperan sebagai fasilitator, pengelola kelas, mediator, motivator, demonstrator, dan evaluator. Guru bertugas menciptakan suasana belajar yang memungkinkan murid aktif membangun pengetahuan melalui kegiatan eksperimen, sedangkan murid menjadi subjek utama dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana, serta guru fisika, diketahui bahwa sebelum kegiatan eksperimen dilaksanakan guru terlebih dahulu mempersiapkan alat, bahan, dan kondisi laboratorium agar proses pembelajaran dapat berjalan dengan aman dan tertib. Guru juga memberikan penjelasan awal mengenai prosedur praktikum dan keselamatan kerja sebelum murid melakukan percobaan. Selain itu, murid dibagi ke dalam beberapa kelompok dengan pembagian tugas yang disesuaikan agar setiap anggota kelompok terlibat aktif selama kegiatan eksperimen berlangsung. Strategi tersebut sesuai dengan tahapan persiapan metode eksperimen menurut Djamarah dan Zain (2006) dalam Strategi Belajar Mengajar, yaitu menciptakan kondisi belajar agar murid siap secara fisik maupun mental, menjelaskan masalah yang akan diuji melalui percobaan, menyiapkan alat dan bahan, memberikan petunjuk keselamatan kerja, serta mengatur pengelompokan murid agar kegiatan pembelajaran berlangsung terarah dan tertib. Pada tahap ini guru berperan penting dalam menciptakan kondisi belajar yang mendukung keberhasilan eksperimen. Temuan penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Söderström

(2022) yang menjelaskan bahwa keberhasilan praktikum fisika dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam mengelola persiapan eksperimen, keselamatan kerja, pengaturan waktu, dan kesiapan belajar murid. Guru perlu menerapkan strategi yang adaptif agar kegiatan eksperimen tetap berjalan efektif meskipun terdapat keterbatasan fasilitas maupun kondisi laboratorium.

Kondisi tersebut juga relevan dengan teori konstruktivisme Jean Piaget yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun melalui pengalaman langsung dan interaksi dengan lingkungan sekitar. Menurut Piaget, proses belajar berlangsung ketika murid melakukan asimilasi dan akomodasi terhadap pengalaman baru yang diperoleh. Dalam penelitian ini, guru menciptakan lingkungan belajar yang memungkinkan murid memperoleh pengalaman secara langsung melalui kegiatan eksperimen. Persiapan alat, bahan, dan laboratorium yang baik membantu murid lebih siap melakukan pengamatan dan memahami konsep fisika secara konkret. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik pembelajaran fisika yang menekankan penggunaan metode ilmiah dan pendekatan konkret, seperti eksperimen, demonstrasi, dan pemodelan, untuk memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Pembelajaran fisika mendorong murid untuk membangun pengetahuan serta memecahkan masalah melalui pengalaman belajar secara langsung.

Selain itu, strategi guru dalam membimbing murid selama kegiatan eksperimen juga menunjukkan penerapan teori konstruktivisme sosial Lev Vygotsky. Menurut Vygotsky, proses pembelajaran berlangsung lebih efektif melalui interaksi sosial antara guru dan murid maupun antarmurid. Hal tersebut terlihat ketika murid aktif berdiskusi, bekerja sama dalam kelompok, dan saling membantu selama praktikum berlangsung. Guru tidak hanya memberikan instruksi, tetapi juga mendampingi murid melalui arahan, pertanyaan pemantik, serta bimbingan ketika murid mengalami kesulitan. Temuan tersebut sesuai dengan penelitian Djamarah dan Zain (2006) yang menjelaskan bahwa metode eksperimen memungkinkan murid bekerja secara individu maupun kelompok dalam melakukan percobaan secara langsung. Melalui metode ini, murid terlibat aktif mulai dari merancang eksperimen, mengumpulkan data, mengendalikan variabel, hingga menarik kesimpulan berdasarkan fakta yang ditemukan sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara, guru menjelaskan rumusan masalah secara bertahap dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari agar lebih mudah dipahami murid. Sebelum memasuki materi inti, guru terlebih dahulu menunjukkan contoh konkret, seperti pegas yang diregangkan pada materi elastisitas, sehingga murid memperoleh gambaran awal mengenai fenomena yang akan dipelajari. Strategi tersebut sesuai dengan tahapan metode eksperimen menurut Palendeng dalam Hamdayana (2017), bahwa pembelajaran eksperimen diawali melalui tahap percobaan awal dan pengamatan. Guru menampilkan fenomena yang berkaitan

dengan materi, kemudian murid melakukan pengamatan terhadap peristiwa tersebut sebelum menyusun hipotesis awal. Dalam penelitian ini guru tidak langsung memberikan jawaban, tetapi mengarahkan murid melalui pertanyaan awal agar mereka mampu memahami masalah dan menyusun hipotesis secara mandiri. Strategi tersebut selaras dengan penerapan metode eksperimen dalam peningkatan hasil belajar yaitu guru memberikan permasalahan kepada murid, memancing munculnya pertanyaan, membimbing identifikasi masalah, serta memberikan kesempatan kepada murid untuk merumuskan hipotesis secara mandiri sehingga kemampuan berpikir dan partisipasi aktif murid dapat berkembang.

Kegiatan diskusi yang dilakukan guru bersama murid juga memperlihatkan berkembangnya kemampuan berpikir ilmiah murid. Guru mengajak murid merumuskan kembali masalah menggunakan bahasa mereka sendiri sehingga murid tidak hanya menerima informasi secara pasif, tetapi mampu memahami permasalahan secara lebih sistematis. Temuan tersebut sesuai dengan tujuan pembelajaran fisika yang tidak hanya menekankan penguasaan konsep, tetapi juga pembentukan sikap ilmiah, kemampuan menggunakan metode ilmiah, serta keterampilan menghasilkan produk ilmiah berupa konsep, hukum, asas, dan teori.

Strategi guru sebagai pemantau pelaksanaan eksperimen juga memiliki peranan penting dalam mendukung keberhasilan pembelajaran. Berdasarkan hasil wawancara, guru aktif berkeliling ke setiap kelompok untuk memastikan murid melaksanakan eksperimen sesuai prosedur. Guru memeriksa penggunaan alat, mengamati cara murid melakukan pengukuran, serta memberikan koreksi apabila terdapat langkah yang kurang tepat. Strategi tersebut sesuai dengan tahapan pelaksanaan metode eksperimen menurut Djamarah dan Zain (2006), bahwa pada tahap pelaksanaan guru bertugas mengawasi jalannya eksperimen, memberikan bantuan apabila diperlukan, memantau proses pengamatan, dan memastikan murid mencatat hasil percobaan secara tepat. Peran guru sebagai pemantau juga berkaitan erat dengan pengembangan keterampilan proses sains murid. Menurut Semiawan dkk. (1992), keterampilan proses sains meliputi kemampuan mengamati, mengukur, mengelompokkan, memprediksi, dan menyimpulkan. Dalam penelitian ini guru membimbing murid agar melakukan pengukuran secara teliti dan mencatat data dengan benar. Temuan tersebut diperkuat oleh Djamarah dan Zain (2006) yang menunjukkan bahwa pada tahap pelaksanaan eksperimen murid melakukan pengamatan, menggunakan alat ukur, membaca hasil pengukuran, serta merangkai alat percobaan sehingga ranah psikomotor berkembang secara langsung.

Selain keterampilan proses dasar, strategi guru juga berkontribusi terhadap berkembangnya keterampilan proses integrasi murid. Menurut Rustaman (2005), keterampilan proses terpadu mencakup kemampuan merancang eksperimen, menentukan variabel,

mengolah data, serta menginterpretasikan hasil penelitian. Temuan ini diperkuat oleh penelitian Narayanan dkk. (2023) yang menunjukkan bahwa keberhasilan pembelajaran eksperimen sangat dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam merancang eksperimen, menyusun langkah kerja, memberikan struktur pembelajaran, serta membimbing proses penelitian tanpa membatasi kreativitas murid.

Peran guru sebagai fasilitator juga menjadi strategi penting dalam penerapan metode eksperimen di SMAN 1 Talaga. Berdasarkan hasil wawancara, guru memberikan kesempatan kepada murid untuk terlibat langsung dalam seluruh tahapan eksperimen mulai dari menyiapkan alat, melakukan percobaan, mencatat data, hingga menyimpulkan hasil. Strategi tersebut sesuai dengan pendapat Djamarah dan Zain (2006) yang menyatakan bahwa metode eksperimen memberikan kesempatan kepada murid untuk mengalami dan membuktikan sendiri konsep yang dipelajari. Selain itu, penelitian Lehesvuori dkk. (2023) menunjukkan bahwa pembelajaran laboratorium yang berpusat pada murid akan lebih efektif ketika guru beralih peran dari instruktur menjadi fasilitator. Guru bertugas mengelola jalannya eksperimen, memfasilitasi diskusi, dan memberikan umpan balik sehingga interaksi serta pemahaman konseptual murid meningkat.

Hasil observasi juga menunjukkan bahwa strategi guru dalam menerapkan metode eksperimen mengalami perkembangan dari pertemuan pertama hingga pertemuan berikutnya. Pada pertemuan awal masih ditemukan beberapa kendala, seperti instruksi yang kurang jelas dan pengawasan yang belum merata. Namun, pada pertemuan selanjutnya guru mulai memperbaiki pengelolaan kelas, memperjelas langkah kerja, meningkatkan pemantauan, serta memberikan umpan balik yang lebih aktif kepada murid. Temuan ini sejalan dengan penelitian Riswanto dkk. (2025) yang menjelaskan bahwa kualitas manajemen guru dalam persiapan eksperimen, pengelolaan laboratorium, penyampaian pembelajaran, dan evaluasi menjadi faktor utama keberhasilan praktikum fisika di sekolah.

Berdasarkan hasil dokumentasi juga terlihat bahwa strategi penerapan metode eksperimen dilaksanakan secara konsisten. Hal tersebut dibuktikan melalui dokumen RPP, LKM, lembar observasi, dokumentasi kegiatan praktikum, serta hasil belajar murid yang menunjukkan adanya peningkatan keterlibatan dan pemahaman murid selama proses pembelajaran berlangsung. Kondisi tersebut sesuai dengan pendekatan masalah Djamarah dan Zain (2006) yang menjelaskan bahwa implementasi metode eksperimen dikaji melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan eksperimen, pengamatan dan analisis hasil, diskusi, serta evaluasi pembelajaran untuk mewujudkan pembelajaran fisika yang lebih efektif dan bermakna.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa strategi penerapan metode eksperimen dalam pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga menunjukkan bahwa guru tidak

hanya berperan sebagai penyampai materi, tetapi juga sebagai pengondisi pembelajaran, pembimbing, pengelola laboratorium, pemantau, dan fasilitator yang membantu murid membangun pengetahuan melalui pengalaman langsung. Strategi yang diterapkan menjadikan pembelajaran lebih aktif, bermakna, serta mampu meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah, keterampilan proses, dan hasil belajar murid secara menyeluruh.

4.2.4 Triangulasi Data Wawancara

Proses triangulasi dilakukan dengan membandingkan dan memverifikasi data hasil wawancara dari beberapa informan dan non-informan guna memastikan konsistensi informasi yang diperoleh. Hasil triangulasi disajikan dalam tabel 4.4.

Tabel 4.4
Triangulasi Data Wawancara

No	Fokus Penelitian/Pertanyaan Penelitian	Informan: 1. Kepala Sekolah 2. Wakasek Sarpras 3. Guru 4. Murid	Non-Informan: Pengawas Pembina	Hasil Triangulasi
1	Bagaimana proses implementasi metode eksperimen pada pembelajaran fisika. oleh guru dan murid di SMAN 1 Talaga?	a. Tahap persiapan eksperimen di SMAN 1 Talaga dilakukan melalui penyediaan sarana praktikum, pelatihan guru, apersepsi, penjelasan tujuan, penggunaan alat, serta aturan keselamatan kerja. Murid juga mempersiapkan diri dengan mempelajari materi, berdiskusi, membagi tugas, dan menyiapkan alat serta bahan praktikum. b. Sebagian besar murid sudah mampu merumuskan hipotesis, meskipun masih memerlukan bimbingan guru agar hipotesis yang dibuat sesuai dengan hubungan antar variabel dan dapat diuji secara ilmiah. c. Pada tahap perancangan, guru	a. Tahap persiapan dilakukan dengan menyiapkan alat dan bahan eksperimen serta memberikan petunjuk langkah-langkah pelaksanaan agar murid siap mengikuti kegiatan eksperimen. b. Sebagian besar murid sudah mampu merumuskan hipotesis berdasarkan masalah yang diberikan, meskipun masih memerlukan bimbingan dalam penggunaan bahasa ilmiah yang tepat. c. Guru	Berdasarkan hasil wawancara seluruh sumber data, diperoleh kesamaan jawaban bahwa proses implementasi metode eksperimen pada pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga telah dilakukan dengan sistematis sesuai tahapannya meskipun peran guru sebagai pembimbing masih mendominasi.

		membimbing murid memahami prosedur eksperimen, menentukan variabel, memilih alat dan bahan, serta menyusun langkah kerja secara sistematis melalui diskusi dan LKPD. d. Pelaksanaan eksperimen dilakukan dengan pengawasan dan pengelolaan waktu yang baik. Guru membimbing serta memantau kegiatan kelompok, sedangkan murid mengikuti prosedur dan bekerja sama agar eksperimen berjalan efektif. e. Pada tahap pengumpulan dan analisis data, guru memastikan teknik pengukuran dilakukan dengan benar serta mengarahkan murid mencatat, mengulang, dan menganalisis data secara sistematis menggunakan tabel, grafik, dan rumus yang sesuai. f. Tahap kesimpulan dan pelaporan dilakukan dengan membimbing murid menyusun kesimpulan berdasarkan data dan hipotesis, kemudian mempresentasikan hasil eksperimen secara bergiliran dengan umpan balik dari guru agar lebih percaya diri dan komunikatif.	membimbing murid merancang langkah percobaan dengan memberikan contoh tahapan eksperimen yang terdapat dalam buku panduan atau petunjuk praktikum. d. Guru berperan memfasilitasi dan mengarahkan murid selama eksperimen berlangsung agar kegiatan tetap sesuai prosedur, tujuan pembelajaran, dan waktu yang telah ditentukan. e. Guru membimbing murid membaca alat ukur dengan benar, mencatat hasil pengamatan secara sistematis, serta melakukan pengukuran ulang apabila data yang diperoleh dirasa kurang tepat. f. Guru mewajibkan setiap kelompok mempresentasikan hasil eksperimen melalui perwakilan kelompok agar murid mampu	
--	--	---	--	--

			menyampaikan kesimpulan dan laporan dengan baik.	
2	Bagaimana efektivitas metode eksperimen pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar murid di SMAN 1 Talaga?	a. Metode eksperimen efektif meningkatkan hasil belajar murid pada materi elastisitas. Murid lebih mudah memahami konsep karena terlibat langsung dalam percobaan, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna, aktif, dan tidak membosankan dibandingkan metode ceramah. b. Metode eksperimen membuat murid lebih aktif, antusias, dan fokus dalam pembelajaran. Eksperimen membantu murid memahami konsep elastisitas secara nyata melalui praktik langsung serta meningkatkan rasa ingin tahu, sikap ilmiah, kemampuan berpikir kritis, dan daya ingat terhadap materi.	a. Metode eksperimen dinilai efektif meningkatkan hasil belajar dan pemahaman murid pada materi elastisitas dan rangkaian pegas karena murid dapat mengamati dan melakukan praktik secara langsung. Pembelajaran juga menjadi lebih aktif, bermakna, dan melibatkan keterampilan berpikir kritis mulai dari pengamatan hingga penarikan kesimpulan. b. Metode eksperimen membuat murid lebih termotivasi, aktif bertanya, serta mendorong mencoba hal baru. Kegiatan eksperimen membantu murid memahami konsep elastisitas secara nyata sehingga materi lebih mudah dipahami dan diingat.	Hasil triangulasi wawancara seluruh sumber data, diperoleh kesamaan jawaban bahwa metode eksperimen pada pembelajaran fisika di SMAN 1 Talaga dinilai efektif dalam meningkatkan hasil belajar murid, karena keterlibatan langsung dalam praktik membuat pembelajaran lebih bermakna, aktif, dan melatih keterampilan berpikir kritis. Selain itu, eksperimen meningkatkan motivasi, keaktifan, dan daya ingat siswa sehingga konsep elastisitas lebih mudah dipahami.
3	Bagaimana strategi penerapan metode	a. Guru mempersiapkan lingkungan belajar	a. Guru mempersiapkan	Hasil triangulasi diperoleh

eksperimen pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar murid di SMAN 1 Talaga?	dengan memastikan laboratorium bersih, aman, alat dan bahan lengkap, serta murid siap secara mental dan teknis sebelum eksperimen dimulai. Guru juga memberikan briefing, penjelasan langkah kerja, pembagian kelompok, dan aturan keselamatan agar kegiatan berjalan tertib dan lancar. b. Guru menjelaskan rumusan masalah dengan bahasa sederhana, contoh konkret, dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari agar mudah dipahami murid. Penjelasan tersebut mampu mendorong murid berpikir kritis, merumuskan hipotesis, serta menyusun langkah percobaan dengan bimbingan guru. c. Guru berperan aktif memantau jalannya eksperimen dengan berkeliling ke setiap kelompok, mengawasi penggunaan alat, memberikan arahan, serta memperbaiki kesalahan prosedur. Pemantauan ini membantu murid mengatasi kesulitan, lebih teliti, dan memperoleh data eksperimen yang lebih akurat. d. Guru memfasilitasi keterlibatan aktif	referensi, alat, bahan, panduan, dan lembar kerja sebelum eksperimen dilaksanakan agar pembelajaran berjalan aman dan efektif. Persiapan yang matang membantu tercapainya tujuan pembelajaran dengan baik. b. Guru menjelaskan rumusan masalah melalui fakta atau fenomena yang dapat menimbulkan konflik kognitif sehingga murid terdorong untuk berpikir, merumuskan hipotesis, dan merancang percobaan. c. Guru membimbing dan memantau jalannya eksperimen tanpa terlalu banyak memberikan instruksi detail, tetapi lebih menstimulasi cara berpikir murid agar mampu melaksanakan tahapan eksperimen dengan benar dan memperoleh	bahwa strategi penerapan metode eksperimen pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan hasil belajar murid di SMAN 1 Talaga dilakukan oleh guru dengan berperan sentral dalam keberhasilan eksperimen dan penggerak utama yang memastikan eksperimen berjalan baik, bermakna, dan berdampak pada pemahaman siswa.
---	---	--	--

		murid melalui pembagian tugas dan pemberian kesempatan kepada setiap anggota kelompok untuk terlibat dalam eksperimen. Peran guru sebagai fasilitator membuat pembelajaran lebih efektif, menyenangkan, meningkatkan kerja sama, rasa ingin tahu, serta membuat murid lebih aktif dan antusias dalam belajar.	data yang akurat. d. Guru mendorong keterlibatan aktif murid dengan memberi kesempatan menemukan jawaban sendiri, melatih keberanian mengemukakan pendapat, dan tidak langsung menyalahkan jawaban murid. Jika dilakukan secara konsisten, pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan.	
--	--	--	---	--