

Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XII MIPA 2 Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Dengan Pendekatan Saintifik di SMA Negeri 8 Maros

Mutiara Siska Aprilia¹ Ariani² Rini Nurbayti³ Farid Abdurrahman.A⁴ Musdalifah⁵ A.Novianti
W⁶ Sadrianto⁷ Ririn Putri N⁸

Universitas Muhammadiyah Makassar

SMA Negeri 8 Maros

Korrespondensi penulis: msiskaaprilia@gmail.com

Abstract. *Scientific approach enable student more active in course of learning to teach. Scientific approach enable student to learn at the same time hook;correlate with everyday life either in family environment, school and also masyarakat. Hence from that, with applying of expected by scientific approach of student more active because brought to be items to be hooked;correlated direct with real life. This research aim to to increase result of learning Physics XII MIPA class student 2 passing applying model study of Discovery learning with scientific approach 1. Mean score result of learning Physics student at 1 cycle is equal to 96,06 from ideal score which is possible reached by student namely 100 with deviasi standard 4,54. Becoming, can be said that by most XII MIPA class student 2 complete in study of cycle I. Applying model study of Discovery Learning with scientific approach can improve result learn Physics student at XII MIPA class 2. Applying model study of Discovery Learning with effective scientific approach can improve livelines frequency and activity in course of learning to teach as according to perception of student attitude during execution research of class action at 1 cycle and II cycle.*

Keywords *Saintifik, Discovery Larning, Fisika, Standar Deviasi*

Abstrak. *Pendekatan saintifik memungkinkan siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Pendekatan saintifik memungkinkan siswa untuk belajar sambil mengaitkan dengan kehidupan sehari-hari baik di lingkungan keluarga, masyarakat maupun sekolah. Maka dari itu, dengan penerapan pendekatan saintifik diharapkan siswa lebih aktif karena materi yang dibawakan dikaitkan langsung dengan kehidupan nyata. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar Fisika siswa kelas XII MIPA 2 melalui penerapan model pembelajaran Discovery learning dengan pendekatan saintifik. 1. Skor rata-rata hasil belajar Fisika siswa pada siklus I adalah sebesar 96,06 dari skor ideal yang mungkin dicapai oleh siswa yakni 100 dengan standar deviasi 4,54. Jadi, dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa kelas XII MIPA 2 tuntas dalam pembelajaran siklus I. Penerapan model pembelajaran Discovery Learning dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa pada kelas XII MIPA 2. Penerapan model pembelajaran Discovery Learning dengan pendekatan saintifik efektif dapat meningkatkan frekuensi keaktifan dan aktivitas dalam proses belajar mengajar sesuai dengan pengamatan sikap siswa selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siklus I dan siklus II.*

Kata Kunci *Saintifik, Discovery Larning, Fisika, Standar Deviasi*

PENDAHULUAN

Setiap bangsa dan Negara melakukan berbagai upaya dan usaha untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas agar dapat memenangkan persaingan di era globalisasi ini. Pendidikan merupakan salah satu alat untuk mewujudkan masyarakat yang berkualitas. Oleh karena itu, pemerintah Indonesia selalu terus-menerus berusaha meningkatkan kualitas pendidikan, walaupun hasilnya belum memenuhi harapan.

Pendidikan memiliki peran penting dalam perkembangan peserta didik sehingga tujuan pendidikan nasional dapat tercapai, hal ini sesuai dengan Undang Undang Depdiknas N0. 20 tahun 2003 Bab II Pasal 3 yang berbunyi “Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Depdiknas, 2003:5).

Belajar mengajar di sekolah merupakan serangkaian kegiatan yang secara sadar telah terencana. Dengan adanya perencanaan yang baik akan mendukung keberhasilan pengajaran, yang pada akhirnya juga akan meningkatkan kualitas pendidikan. Salah satu upaya untuk meningkatkan sumber daya manusia adalah melalui proses pembelajaran di sekolah yang dilaksanakan pada semua mata pelajaran, salah satunya adalah mata pelajaran fisika.

Fisika merupakan mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman. Artinya, dalam mempelajari Fisika diperlukan kemampuan pemahan yaitu kemampuan untuk melaksanakan kegiatan dan proses belajar mengajar atau memahami tugas yang diberikan oleh tenaga pengajar karena Fisika bersifat abstrak maka perlu suatu cara untuk mengelola proses belajar mengajar sehingga Fisika mudah dicerna oleh siswa dengan baik dan lebih berarti serta bermanfaat bagi kehidupan mereka. Oleh karena itu, seorang tenaga pengajar harus pandai-pandai memilih metode pengajaran dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar

Berdasarkan hasil observasi peneliti di kelas XII MIPA 2 menunjukkan bahwa di dalam kelas benar-benar siswa yang heterogen, keadaan siswa dalam kelas sangat bervariasi, ada yang memang pintar dan menguasai pelajaran Fisika ada juga yang sedang atau biasa-biasa saja, serta ada juga yang sama sekali tidak suka dan memang tidak senang dan kurang minat belajarnya. Dalam proses pembelajaran, masih ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan oleh guru, sulit mengerjakan soal-soal yang diberikan, kurang minat menerima pelajaran, serta siswa kurang aktif dalam proses belajar mengajar. Hal ini dikarenakan kurangnya perhatian siswa dalam mengikuti proses pembelajaran, kurangnya komunikasi siswa dengan guru, serta kurangnya motivasi siswa untuk belajar. Akibatnya siswa tidak mampu untuk memecahkan masalah yang dihadapi dalam menyelesaikan soal-soal yang diberikan, penguasaan konsep dan hasil belajar siswa masih kurang, dan pembelajaran tidak berlangsung sesuai dengan keinginan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti kemudian merancang suatu model pembelajaran. Model pembelajaran *Discovery learning* (DL) dengan pendekatan saintifik, merupakan salah satu model pembelajaran yang dalam penerapannya siswa dituntut untuk lebih aktif dalam memecahkan masalah, menemukan sendiri solusinya dan mampu mengungkapkan ide/gagasan dalam proses pembelajaran. Dengan banyaknya interaksi antara guru dan siswa dapat meningkatkan pemahaman siswa dan diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

A. Profil Hasil Belajar

Proses belajar mengajar yang terjadi di kelas tidak lepas dari kegiatan belajar bagi siswa dan kegiatan mengajar bagi guru. Peserta didik yang belajar antara satu sama lain memiliki kemampuan yang berbeda-beda. Oleh karena itu, kegiatan belajar mengajar hendaknya dikembangkan sekaligus memperhatikan tingkat perkembangan intelektual peserta didik.

Berdasarkan hasil pengamatan di SMA Negeri 8 Maros khususnya kelas XII MIPA 2 untuk mata pelajaran Fisika, hasil belajar yang diperoleh siswa masih kurang. Hal ini dibuktikan dengan masih banyaknya siswa yang mendapat nilai kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yakni 80. Oleh karena itu, kegiatan belajar mengajar hendaknya dikembangkan sekaligus memperhatikan perkembangan intelektual peserta didik.

Hasil belajar siswa yang belum seluruhnya memuaskan ini, juga disebabkan karena tidak lepas dari beberapa faktor, yakni faktor individu siswa, lingkungan siswa dan lingkungan sekolah. Pada faktor individu siswa, siswa agak kurang perhatian terhadap materi yang dijelaskan oleh guru karena kesadaran belajarnya juga kurang.

Berdasarkan uraian di atas, nampak bahwa hasil belajar siswa masih sangat kurang. Perlu adanya pembaruan dari segi individu siswa itu sendiri maupun dari perangkat yang dicanangkan oleh guru mata pelajaran agar yang direncanakan dapat tercapai.

B. Argumentasi Logis

Model/pendekatan pembelajaran yang diterapkan guru adalah salah satu faktor yang menentukan keberhasilan dalam proses belajar mengajar. Pemilihan pendekatan yang tidak tepat dapat menurunkan motivasi dan minat belajar siswa sehingga tujuan pembelajaran tidak tercapai secara optimal. Apabila dikaji lebih lanjut berdasarkan teori yang telah ada maka salah satu alternatif peningkatan hasil belajar siswa di sekolah adalah penggunaan pendekatan saintifik.

Pendekatan saintifik memungkinkan siswa lebih aktif dalam proses belajar mengajar. Pendekatan saintifik memungkinkan siswa untuk belajar sambil mengaitkan dengan

kehidupan sehari-hari baik di lingkungan keluarga, masyarakat maupun sekolah. Maka dari itu, dengan penerapan pendekatan saintifik diharapkan siswa lebih aktif karena materi yang dibawakan dikaitkan langsung dengan kehidupan nyata.

KAJIAN PUSTAKA

A. Pengertian Belajar

Para ahli pendidikan mengemukakan rumusan yang berbeda mengenai belajar, sesuai dengan keahliannya masing-masing. Dengan kenyataan tersebut, terdapatlah banyak definisi belajar. Berikut ini dikemukakan beberapa definisi belajar menurut para ahli.

Belajar menurut Abdillah (Aunurrahman, 2009 :28) adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.

Burton (Aunurrahman, 2009 :28) merumuskan pengertian belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungan sehingga mereka mampu berinteraksi dengan lingkungannya.

James O Whitter (Aunurrahman, 2009 :28) mengemukakan belajar adalah proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan dan pengalaman. Berdasarkan beberapa pendapat di atas maka dapat dirumuskan bahwa belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku pada diri individu berkat interaksi dengan lingkungannya melalui latihan dan pengalaman.

B. *Discovery Learning*

Model *discovery learning* merupakan komponen dari praktik pendidikan yang meliputi metode mengajar yang memajukan cara belajar aktif, berorientasi pada proses, mengarahkan sendiri, mencari sendiri, dan reflektif.

Menurut Suwangsih dan Tiurlina model *discovery learning* adalah metode/model mengajar yang mengatur pengajaran sedemikian rupa sehingga anak memperoleh pengetahuan yang sebelumnya belum diketahuinya itu tidak melalui pemberitahuan; sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri.

Selain itu, menurut Bruner dalam Winataputra, belajar bermakna hanya dapat terjadi melalui belajar penemuan (*discovery learning*). Agar belajar menjadi bermakna dan memiliki struktur informasi yang kuat, siswa harus aktif mengidentifikasi prinsip-

prinsip kunci yang ditemukannya sendiri, bukan hanya sekedar menerima penjelasan dari guru saja.

Bruner yakin bahwa belajar penemuan (*discovery learning*) adalah proses belajar di mana guru harus menciptakan situasi belajar yang problematik, menstimulus siswa dengan pertanyaan-pertanyaan, mendorong siswa mencari jawaban sendiri, dan melakukan eksperimen. Bentuk lain dari belajar penemuan (*discovery learning*) adalah guru menyajikan contoh-contoh dan siswa bekerja dengan contoh tersebut sampai dapat menemukan sendiri hubungan antarkonsep.

J. Richard dalam Roestiyah, berpendapat bahwa *discovery learning* ialah suatu cara mengajar yang melibatkan siswa dalam proses kegiatan mental melalui tukar pendapat, dengan diskusi, seminar, membaca sendiri dan mencoba sendiri, agar anak dapat belajar sendiri.

Suryosubroto menyatakan bahwa model *discovery learning* diartikan sebagai suatu prosedur mengajar yang mementingkan pengajaran, perseorangan, manipulasi objek dan lain-lain percobaan, sebelum sampai pada generalisasi. Sebelum siswa sadar akan pengertian, guru tidak menjelaskan dengan kata-kata. Penggunaan metode *discovery* dalam proses belajar mengajar, memperkenankan siswa-siswanya menemukan sendiri informasi yang secara tradisional biasa diberitahukan atau diceramahkan saja.

Sementara itu, Sani menyatakan bahwa, model *discovery learning* adalah menemukan konsep melalui serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan. Pembelajaran *discovery* merupakan metode pembelajaran kognitif yang menuntut guru untuk lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri.

Berdasarkan pendapat para ahli tersebut, penulis menyimpulkan bahwa model *discovery learning* merupakan proses belajar dimana siswa berperan aktif untuk menemukan informasi dan memperoleh pengetahuannya sendiri dengan pengamatan atau diskusi dalam rangka mendapatkan pembelajaran yang lebih bermakna.

Menurut Alma, dkk (2010:61) Model *Discovery learning* ini memiliki pola strategi dasar yang dapat diklasifikasikan ke dalam empat strategi belajar, yaitu: (1) penentuan problem, (2) perumusan hipotesa, (3) pengumpulan dan pengolahan data, dan (4) merumuskan kesimpulan. Menurut Kemendikbud (dalam materi pelatihan guru implementasi kurikulum 2013:32), langkah-langkah model *discovery learning* ada tiga tahap yang terdiri atas persiapan, pelaksanaan dan evaluasi.

Langkah-langkah Persiapan Model *Discovery Learning*

Menentukan tujuan pembelajaran.

- 2) Melakukan identifikasi karakteristik siswa (kemampuan awal, minat, gaya belajar, dan sebagainya).
- 3) Memilih materi pelajaran.
- 4) Menentukan topik-topik yang harus dipelajari siswa secara induktif (dari contoh-contoh generalisasi).
- 5) Mengembangkan bahan-bahan belajar yang berupa contoh-contoh, ilustrasi, tugas dan sebagainya untuk dipelajari siswa.
- 6) Mengatur topik-topik pelajaran dari yang sederhana ke kompleks, dari yang konkret ke abstrak, atau dari tahap enaktif, ikonik sampai ke simbolik.
- 7) Melakukan penilaian proses dan hasil belajar siswa.

Prosedur Aplikasi Model *Discovery Learning*

Stimulation (Stimulasi/Pemberian Rangsangan)

Pertama-tama pada tahap ini peserta didik dihadapkan pada sesuatu yang menimbulkan tanda tanya, kemudian dilanjutkan untuk tidak memberi generalisasi, agar timbul keinginan untuk menyelidiki sendiri. Di samping itu guru dapat memulai kegiatan poses belajar mengajar dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku, dan kegiatan belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu siswa dalam mengeksplorasi bahan.

2) *Problem Statement* (Pernyataan/Identifikasi Masalah)

Setelah dilakukan stimulasi langkah selanjutnya adalah guru memberi kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah) (Syah 2004: 244). Permasalahan yang dipilih itu selanjutnya harus dirumuskan dalam bentuk pertanyaan, atau hipotesis, yakni pernyataan sebagai jawaban sementara atas pertanyaan yang diajukan. Memberikan kesempatan siswa untuk mengidentifikasi dan menganalisa permasalahan yang mereka hadapi, merupakan teknik yang berguna dalam membangun siswa agar mereka terbiasa untuk menemukan suatu masalah.

3) *Data Collection* (Pengumpulan Data)

Ketika eksplorasi berlangsung guru juga memberi kesempatan kepada para siswa untuk mengumpulkan informasi sebanyak-banyaknya yang relevan untuk

membuktikan benar atau tidaknya hipotesis (Syah, 2004: 244). Tahap ini berfungsi untuk menjawab pertanyaan atau membuktikan benar tidaknya hipotesis.

Dengan demikian peserta didik diberi kesempatan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan, membaca literatur, mengamati objek, wawancara dengan nara sumber, melakukan uji coba sendiri dan sebagainya. Konsekuensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

Konsekuensi dari tahap ini adalah siswa belajar secara aktif untuk menemukan sesuatu yang berhubungan dengan permasalahan yang dihadapi, dengan demikian secara tidak disengaja siswa menghubungkan masalah dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

4) *Data Processing* (Pengolahan Data)

Semua informasi hasil bacaan, wawancara, observasi, dan sebagainya, semuanya diolah, diacak, diklasifikasikan, ditabulasi, bahkan bila perlu dihitung dengan cara tertentu serta ditafsirkan pada tingkat kepercayaan tertentu (Djamarah, 2002: 22).

Data processing disebut juga dengan pengkodean atau kategorisasi yang berfungsi sebagai pembentukan konsep dan generalisasi. Dari generalisasi tersebut siswa akan mendapatkan pengetahuan baru tentang alternatif jawaban/ penyelesaian yang perlu mendapat pembuktian secara logis.

5) *Verification* (Pembuktian)

Pada tahap ini siswa melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan tadi dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil data processing (Syah, 2004:244). *Verification* menurut Bruner, bertujuan agar proses belajar akan berjalan dengan baik dan kreatif jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan suatu konsep, teori, aturan atau pemahaman melalui contoh-contoh yang ia jumpai dalam kehidupannya.

Berdasarkan hasil pengolahan dan tafsiran atau informasi yang ada, pernyataan atau hipotesis yang telah dirumuskan terdahulu itu kemudian dicek, apakah terjawab atau tidak, apakah terbukti atau tidak.

6) *Generalization* (Menarik Kesimpulan/Generalisasi)

Tahap generalisasi/menarik kesimpulan adalah proses menarik sebuah kesimpulan yang dapat dijadikan prinsip umum dan berlaku untuk semua kejadian atau masalah yang sama, dengan memperhatikan hasil verifikasi (Syah, 2004:244). Berdasarkan hasil verifikasi maka dirumuskan prinsip-prinsip yang mendasari generalisasi. Setelah

menarik kesimpulan siswa harus memperhatikan proses generalisasi yang menekankan pentingnya penguasaan pelajaran atas makna dan kaidah atau prinsip-prinsip yang luas yang mendasari pengalaman seseorang, serta pentingnya proses pengaturan dan generalisasi dari pengalaman-pengalaman itu.

Sebagai model pembelajaran, *Discovery Learning* mempunyai prinsip yang sama dengan inkuiri (*inquiry*) dan *Problem Solving*. Tidak ada perbedaan yang prinsipil pada ketiga istilah ini. *Discovery Learning* lebih menekankan pada ditemukannya konsep atau prinsip yang sebelumnya tidak diketahui. Perbedaan inkuiri dan *problem solving* dengan *Discovery Learning* ialah bahwa pada *discovery learning* masalah yang diperhadapkan kepada siswa semacam masalah yang direkayasa oleh guru.

C. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan kerangka ilmiah pembelajaran yang diterapkan pada Kurikulum 2013. Proses pembelajaran ini dapat disamakan dengan suatu proses ilmiah karena didalamnya terdapat tahapan-tahapan terutama dalam kegiatan inti. Pendekatan saintifik dapat disebut juga sebagai bentuk pengembangan sikap baik religi maupun sosial, pengetahuan, dan keterampilan peserta didik dalam mengaplikasikan materi pelajaran. Dalam pendekatan ini peserta didik tidak lagi dijadikan sebagai objek pembelajaran, tetapi dijadikan subjek pembelajaran, guru hanya sebagai fasilitator dan motivator saja. Guru tidak perlu menjelaskan semua tentang apa yang ada dalam materi.

Pendekatan pembelajaran ilmiah menekankan pada pentingnya kolaborasi dan kerja sama di antara peserta didik. Pendekatan saintifik merupakan salah satu pendekatan pembelajaran ilmiah. Majid (2014: 193) mengungkapkan bahwa penerapan pendekatan saintifik bertujuan untuk pemahaman kepada peserta didik dalam mengenal, memahami berbagai materi menggunakan pendekatan ilmiah, bahwa informasi bisa berasal dari mana saja, kapan saja, tidak bergantung pada informasi searah dari guru. Daryanto (2014:51) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan saintifik adalah proses pembelajaran yang dirancang sedemikian rupa agar peserta didik secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan tahapan mengamati, merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

Berdasarkan uraian tersebut dapat diketahui bahwa pendekatan saintifik merupakan pendekatan yang berpusat kepada siswa agar siswa secara aktif mengkonstruksi konsep, hukum atau prinsip melalui tahapan-tahapan mengamati,

merumuskan masalah, mengajukan atau merumuskan hipotesis, mengumpulkan data dengan berbagai teknik, menganalisis data, menarik kesimpulan dan mengkomunikasikan konsep, hukum atau prinsip yang ditemukan.

D. Hipotesis Tindakan

Berdasarkan uraian di atas, adapun hipotesis pada penelitian ini yaitu dengan menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar serta keaktifan siswa kelas XII MIPA 2.

PROSEDUR PELAKSANAAN

A. Jumlah Siswa, Tempat, dan Waktu Pelaksanaan P2K

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Maros. Subjek penelitian ini adalah siswa Kelas XII MIPA 2 pada semester I (ganjil) 2023 yang berjumlah 36 orang yang terdiri dari 12 siswa laki-laki dan 24 siswa perempuan, dengan persentase kehadiran tiap pertemuan yang variatif. Dalam hal ini, absensi kehadiran siswa selama pelaksanaan P2K untuk mata pelajaran Fisika pada kelas XII MIPA 2 disertakan sebagai lampiran.

Penelitian ini dilaksanakan dalam jangka waktu 2 bulan, dari tanggal 4 September – 30 Oktober 2023. Dengan 1 kali pertemuan dalam seminggu yakni pada hari senin. Yang mana terdiri dari 2 kali observasi di sekolah dan kelas serta 8 kali pertemuan untuk proses belajar-mengajar.

B. Langkah-langkah Pembuatan Perangkat Pembelajaran Inovatif seperti RPP dan Alat Evaluasi.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Adapun RPP yang digunakan pada saat proses pembelajaran yaitu RPP 1 lembar yang sesuai dengan kurikulum 2013.

Langkah-Langkah Menyusun RPP

1. Mengisi kolom identitas.
2. Menentukan alokasi waktu yang dibutuhkan untuk pertemuan yang telah ditetapkan.
3. Menentukan KI, KD, dan indikator yang akan digunakan yang terdapat pada silabus yang telah disusun.
4. Merumuskan tujuan pembelajaran berdasarkan KI; KD, dan indikator yang telah ditentukan.

5. Mengidentifikasi materi pembelajaran berdasarkan materi pokok yang terdapat dalam silabus. Materi pembelajaran merupakan uraian dari materi pokok.
6. Menentukan metode pembelajaran yang akan digunakan.
7. Merumuskan langkah-langkah pembelajaran yang terdiri dari kegiatan awal, inti, dan akhir.
8. Menentukan alat/bahan/sumber belajar yang digunakan.
9. Menyusun kriteria penilaian, contoh soal, teknik perskoran, dan lain-lain.

Alat evaluasi

Pengertian Evaluasi

Evaluasi adalah penentuan nilai suatu program dan penentuan pencapaian tujuan suatu program.

Langkah-Langkah penyusunan alat evaluasi (tes)

1. Penentuan tujuan tes
2. Penulisan soal
3. Penelaahan Soal (validasi soal)
4. Perakitan soal menjadi perangkat tes
5. Uji coba soal termasuk analisisnya
6. Penyajian tes kepada siswa
7. Skoring (pemeriksaan jawaban siswa)

C. Implementasi RPP dan Evaluasi di Kelas

Pelaksanaan kegiatan penelitian tindakan kelas (PTK) ini terdiri atas satu siklus. Siklus I dilaksanakan selama 4 kali pertemuan, 3 kali pertemuan digunakan untuk penyajian materi dan 1 kali pertemuan digunakan untuk tes siklus. Secara lebih rinci, implementasi penelitian tindakan kelas (PTK) ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

Siklus 1

1. Tahap Perencanaan

- Kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap perencanaan ini adalah:
- Merencanakan pembelajaran yang akan diterapkan dalam PBM.
- Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- Membuat lembar observasi untuk mengamati kondisi belajar mengajar di dalam kelas.
- Membuat alat evaluasi untuk melihat kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika berdasarkan kompetensi yang ditentukan.

2. Tahap Pelaksanaan Tindakan

Pada tahap ini diterapkan tindakan yang mengacu pada skenario rencana tindakan. Pada tahap ini, guru melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual pada pelajaran Fisika. Pelaksanaan tindakan bersifat fleksibel dan terbuka terhadap perubahan-perubahan yang terjadi di kelas.

3. Tahap Observasi dan Evaluasi

Observasi dilaksanakan ketika proses belajar mengajar berlangsung dengan menggunakan lembar observasi. Hal-hal yang dicatat dalam observasi adalah aktivitas siswa dan guru selama proses belajar mengajar berlangsung. Selain itu, pada tahap ini juga dilaksanakan evaluasi (tes hasil belajar) untuk mengetahui sejauh mana peningkatan yang telah dicapai siswa pada siklus I.

4. Tahap Refleksi

Hasil yang diperoleh pada tahap observasi dan evaluasi dikumpulkan dan dianalisis. Pada tahap ini dilakukan refleksi untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan yang telah dicapai pada siklus I. Hasil refleksi pada siklus I dijadikan sebagai acuan untuk merencanakan perbaikan pada siklus selanjutnya.

D. Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif, yaitu statistik yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap faktor yang diteliti, misalnya pada data kondisi belajar mengajar dideskripsikan mengenai aktivitas siswa dan guru selama proses belajar mengajar, meliputi kehadiran siswa, keaktifan, perhatian, interaksi siswa dengan siswa, interaksi siswa dengan guru, serta keterampilan guru dalam mengelola pembelajaran, sedangkan data mengenai hasil belajar matematika siswa digambarkan mengenai nilai rata-rata, nilai maksimum, nilai minimum, rentang skor, dan standar deviasi, selanjutnya nilai rata-rata hasil belajar matematika siswa akan dikategorikan menurut standar kategorisasi dari Kementerian Pendidikan Nasional (Ayudiah: 2007) yang dinyatakan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Kategorisasi Standar Ketuntasan Minimal

NO	NILAI	KATEGORI
1	$0 \leq x \leq 79$	Tidak Tuntas
2	$80 \leq x \leq 100$	Tuntas

E. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan penelitian tindakan kelas ini adalah apabila hasil belajar Fisika siswa dari siklus I ke siklus II yang ditinjau dari tes akhir setiap siklus mengalami peningkatan skor rata-rata yaitu di atas standar Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 80 pada siswa kelas XII MIPA 2 setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan saintifik.

HASIL PELAKSANAAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Pelaksanaan

1. Analisis Data Kuantitatif

SIKLUS I

Pada siklus I ini di laksanakan tes hasil belajar Fisika dengan bentuk ulangan harian. Tes hasil belajar tersebut di laksanakan setelah penyajian beberapa pokok bahasan. Adapun data skor hasil belajar siklus I dapat dilihat pada table berikut:

Skor (xi)	Banyaknya siswa (fi)	fi.xi	xi ²	fi.xi ²
87	3	261	7569	22707
89	4	356	7921	31684
91	2	182	8281	16562
94	3	282	8836	26508
97	2	194	9409	18818
98	4	392	9604	38416
99	9	891	9801	88209
100	9	900	10000	90000
Jumlah	36	3458	79521	332904

STATISTIK SKOR HASIL BELAJAR SISWA PADA SIKLUS I

Satistik	Nilai statistik
Subjek	36
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	100
Skor Minimum	87
Rentang Skor	13

Skor Rata-rata	96,06
Standar Deviasi	4,54

SIKLUS II

Pada siklus II ini di laksanakan tes hasil belajar Fisika dengan bentuk tugas harian. Tes hasil belajar tersebut di laksanakan setelah penyajian beberapa pokok bahasan. Adapun data skor hasil belajar siklus I dapat dilihat pada table berikut:

Skor (xi)	Banyaknya siswa (fi)	fi.xi	xi ²	fi.xi ²
95	18	1710	9025	162450
100	18	1800	10000	180000
Jumlah	36	3510	19025	342450

STATISTIK SKOR HASIL BELAJAR SISWA PADA SIKLUS II

Satistik	Nilai statistik
Subjek	36
Skor Ideal	100
Skor Maksimum	100
Skor Minimum	95
Rentang Skor	5
Skor Rata-rata	97,5
Standar Deviasi	2,5

2. Hasil analisis kualitatif

Selama penelitian berlangsung, selain terjadi peningkatan hasil belajar Fisika pada siklus I tercatat sejumlah perubahan yang terjadi pada setiap siswa terhadap pelajaran Fisika adapun perubahan sikap siswa pada siklus II adalah sebagai berikut:

a. Sikap Spiritual

- Semangat mengikuti dalam proses pelajaran semakin terlihat, walaupun masih ada beberapa siswa yang kadang melakukan kegiatan lain ketika guru sedang menjelaskan.

- Sudah terlihat keseriusan siswa dalam mengikuti pembelajaran Fisika berdasarkan penilaian setiap pertemuan.

b. Sikap Sosial 1

- Semua siswa sudah menyetujui pendapat yang benar dengan konsisten tanpa mempertanyakan lagi.
- Siswa sudah berani mengeluarkan pendapatnya jika diberikan suatu permasalahan terlihat pada jumlah siswa dari siklus I ke siklus II semakin meningkat, walaupun masih malu-malu ketika mengeluarkan pendapatnya.
- Mengenai ketelitian dalam menyelesaikan suatu permasalahan masih ada beberapa siswa masih belum teliti menyelesaikan setiap soal-soal yang dikerjakan.
- Dalam menyelesaikan suatu tugas secara tepat waktu dalam setiap pertemuan berbeda-beda kadang meningkatkan dan menurun lagi.
- Siswa kadang menyerah dalam menyelesaikan sebuah soal-soal, dilihat dari setiap pertemuan tambah menurun karena menurut siswa Fisika sangat susah.

c. Sikap Sosial 2

- Sikap siswa dalam bertanya selama proses pembelajaran bagus dan juga sopan.
- Antusias siswa dalam mengamati permasalahan yang di berikan masih kurang walaupun setiap pertemuan meningkat namun dalam peningkatannya masih sedikit.
- Masih banyak siswa yang menggantungkan diri kepada temannya dalam menyelesaikan masalah Fisika
- Masih banyak siswa yang malu-malu dalam mengkomunikasikan hasil yang di dapat di depan kelas.

d. Sikap Keterampilan

- Siswa masih banyak yang belum tau cara membuat suatu masalah dalam proses pembelajaran.
- Dalam proses menyelesaikan suatu masalah dengan metode yang benar masih kurang walaupun setiap pertemuan sudah meningkat namun dalam peningkatan yaitu sedikit.
- Hasil penyelesaian masalah setiap siswa sudah tepat

B. Pembahasan

Dalam penelitian ini diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan saintifik yang terdiri dari satu siklus. Penelitian ini membuahkan hasil yakni meningkatnya kualitas proses dan hasil belajar Fisika di kelas XII MIPA 2.

Peningkatan yang terjadi bila di lihat dari table sebagai berikut:

Tabel Perbandingan hasil belajar Fisika siswa XII MIPA 2 pada setiap siklus.

Siklus	Nilai Perolehan dari 36 siswa			Ketuntasan	
	Maks	Min	Mean	Tuntas	Tidak tuntas
I	100	87	96,06	36	-
II	100	95	97,5	36	-

Berdasarkan hasil deskriptif tabel di atas menunjukkan bahwa setelah dilaksanakan satu kali tes siklus, siswa yang tuntas secara perorangan pada siklus I adalah 36 dari 36 siswa dengan persentase ketuntasan belajar 95% dan jumlah siswa yang tidak tuntas pada siklus I adalah 9 siswa dengan persentase 9%.

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil setelah penelitian tindakan kelas dengan penerapan model *Discovery Learning* dengan pendekatan saintifik selama dua siklus sebagai berikut:

1. Skor rata-rata hasil belajar Fisika siswa pada siklus I adalah sebesar 96,06 dari skor ideal yang mungkin dicapai oleh siswa yakni 100 dengan standar deviasi 4,54. Jadi, dapat dikatakan bahwa sebagian besar siswa kelas XII MIPA 2 tuntas dalam pembelajaran siklus I.
2. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan hasil belajar Fisika siswa pada kelas XII MIPA 2.
3. Penerapan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan saintifik efektif dapat meningkatkan frekuensi keaktifan dan aktivitas dalam proses belajar mengajar sesuai dengan pengamatan sikap siswa selama pelaksanaan penelitian tindakan kelas pada siklus I dan siklus II.

B. Saran

Dalam upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah Fisika siswa, maka melalui penelitian tindakan kelas ini disarankan agar:

1. Untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal Fisika, maka diharapkan guru dapat menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dengan pendekatan saintifik efektif sebagai salah satu alternatif dalam pembelajaran Fisika.
2. Untuk meminimalisir persepsi siswa bahwa Fisika adalah pelajaran membosankan, sulit dipahami dan sangat susah, maka cerita-cerita pada masa lampau sangat bagus untuk disisipkan dalam kegiatan pembelajaran Fisika.

DAFTAR PUSTAKA

- Akib, Erwin. 2023. *Buku Panduan Program Pemantapan Profesi Keguruan (P2K)*. Makassar : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Alma, Bukhari. Dkk. 2010. *Guru Profesional*. Bandung : Alfabeta.
- Aunurrahman. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung : Alfabeta.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Gava Media.
- Depdiknas. 2003. *Pendidikan Kewarganegaraan Kurikulum dan Silabus Pendidikan Kewarganegaraan*. Jakarta : Depdiknas.
- Djamarah, S.B. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Majid, Abdul. 2014. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- Nuh, Muhammad. 2014. *Materi Pelatihan Guru Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta : Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Kebudayaan dan Penjaminan Mutu Pendidikan.
- Roestiyah, N.K. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Syah, Muhibbin. 2004. *Psikologi Pendidikan dalam Pendekatan Baru*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.