

## PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM SOLVING TUTOR SEBAYA UNTUK PEMAHAMAN KONSEP SISWA MATERI HUKUM KIRCHHOFF

P. Maunino<sup>1</sup>, V. Lantik<sup>2</sup>, K.A. Astiti<sup>3\*</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Fisika, Nusa Cendana, Kupang, Indonesia  
e-mail: kadekayuastiti88@yahoo.com

### Abstrak

Penerapan model pembelajaran yang kurang bervariasi menyebabkan pemahaman konsep siswa menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimanakah model pembelajaran Problem Solving teknik tutor sebaya dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep fisika siswa dalam materi Hukum Kirchhoff. Jenis penelitian yang di gunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), sampel penelitian adalah siswa kelas XI Mia 3 SMA Negeri 9 Kota Kupang sebanyak 25 orang siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes berupa uraian. Data hasil ketuntasan pemahaman konsep dianalisis dengan menghitung data presentase tes pemahaman konsep fisika dan rata-rata ketuntasan klasikal. Data siklus I menunjukkan presentase pemahaman konsep siswa adalah 76% dan ketuntasan klasikal yaitu 74% dengan kriteria belum tuntas. Siklus II menunjukkan presentase pemahaman konsep mencapai 93% dan ketuntasan klasikal 100% dengan kriteria tuntas. Maka, penerapan model pembelajaran Problem Solving teknik tutor sebaya dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa kelas XI Mia 3 SMA Negeri 9 Kota Kupang.

**Kata kunci:** Hukum Kirchhoff; Model Pembelajaran *Problem Solving*; Pemahaman Konsep; Teknik Tutor Sebaya

### Abstract

*The application of less varied learning models causes students' understanding of concepts to decrease. This study aims to find out how the Problem Solving learning model of peer tutor techniques can improve students' ability to understand physics concepts in Kirchhoff's Law material. . The type of research used is Classroom Action Research (PTK), the research sample is 25 students of grade XI Mia 3 SMA Negeri 9 Kota Kupang. The research instrument used is a test question in the form of a description. Data on the results of the completeness of understanding concepts are analyzed by calculating the percentage data of tests of understanding physics concepts and the average classical completeness. Cycle I data shows that the percentage of student consensus understanding is 76% and classical completeness is 74% with incomplete criteria. Cycle II shows that the percentage of concept understanding reaches 93% and classical completeness is 100% with complete criteria. Maka, penerapan model pembelajaran Problem Solving teknik tutor sebaya dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa kelas XI Mia 3 SMA Negeri 9 Kota Kupang. Cycle II shows that the percentage of concept understanding reaches 93% and classical completeness is 100% with complete criteria.*

**Keywords:** Kirchhoff's Law; Problem Solving Learning Model; Concept Understanding; Peer Tutor Technique

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha yang dilakukan untuk dapat mewujudkan suasana belajar dan juga proses pembelajaran yang kondusif dan aktif bagi peserta didik agar dapat meningkatkan kemampuan intelektual dan juga keterampilan dalam dirinya. Peserta didik yang mempunyai pengetahuan yang baik akan berdampak pada masa depannya. Maka itu diperlukan pendidikan yang baik dan berprestasi sehingga akan berdampak terhadap pembangunan bangsa dan Negara. Disamping itu pendidikan juga ditunjukkan mampu memberi peningkatan pada aspek penting yang melekat pada manusia yaitu aspek kognitif. Oleh karena itu dibutuhkan strategi pembelajaran yang mampu memberikan kemudahan bagi para siswa dalam memahami ilmu pengetahuan yang mereka pelajari.

Menurut Pruwanto yang dikutip oleh (Astiti et al., 2018) pemahaman adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan seseorang mampu memahami arti konsep situasi serta fakta yang diketahui. Dalam hal ini tidak hanya hafal secara verbalitas, tetapi memahami konsep dari masalah atau fakta yang ditanyakan, maka operasionalnya dapat membedakan, mengubah, mempersiapkan, menyajikan, mengatur menginterpretasikan, menjelaskan, mendemostrasikan, memberi contoh, perkiraan, menentukan dan mengambil keputusan. Pemahaman konsep siswa akan memudahkan dalam menjelaskan dan menguasai konsep dengan baik serta mempermudah siswa dalam meningkatkan hasil belajar. Artinya bahwa, pemahaman konsep penting dalam pembelajaran agar siswa dapat memaknai pengetahuan dengan jelas. Sebagaimana diungkapkan (Gasong, 2018) bahwa untuk menguasai konsep siswa harus membedakan setiap peristiwa atau benda sehingga dapat menuntun siswa memahami dunia sekitar berdasarkan konsep yang dipelajari. Oleh karena itu, pemahaman konsep sangat penting dalam pembelajaran agar siswa dapat mengetahui pengetahuan yang didapat dengan jelas. (Sujarwanto, 2019) mengatakan bahwa pembelajaran fisika muncul dan berkembang melalui observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, dan penemuan konsep/teori. Pada hakikatnya fisika mempunyai tiga lingkup yaitu sebagai produk, sebagai proses dan sebagai sikap. Fisika adalah salah satu bagian dari sains yang berisi fakta, konsep, prinsip dan teori yang berguna untuk menumbuhkan kemampuan pemahaman konsep (Wahyuni et al., 2017).

Berdasarkan hasil observasi pada saat masa Praktek Pengalaman Kerja (PPL) di SMA Negeri 9 Kupang menggunakan kurikulum K-13 dan untuk meningkatkan hasil belajar siswa terkhususnya mata pelajaran fisika di SMA Negeri 9 Kupang sekolah sudah sangat banyak menyediakan banyak sumber berupa buku dan vasilitas pembelajaran yang cukup lengkap. Berdasarkan KKM pada materi Arus searah, dalam hal ini materi Hukum Kirchhoff guru Fisika di SMA Negeri 9 kupang memberikan standar nilai KKM adalah 75. Namun, berdasarkan observasi pemahaman konsep siswa di kelas XI Mia 3 SMA Negeri 9 Kupang masih rendah. Untuk membuktikan tingkat pemahaman konsep fisika siswa, maka peneliti melakukan uji coba dengan memberikan 5 butir pertanyaan mengenai materi Hukum Kirchhoff dimana peneliti memperoleh hasil dari nilai tertinggi siswa adalah 76 sedangkan nilai terendah adalah 10. Jumlah siswa di kelas XI Mia 3 adalah 25 siswa dan presentase pemahaman konsep siswa tergolong dalam kategori rendah yakni dengan nilai presentasinya adalah 32% dan presentase ketuntasan klasikal adalah sebesar 1%. Hal ini menunjukkan bahwa ketuntasan kelas belum dikatakan tuntas dimana ketuntasan kelas yang sudah di tentukan sekolah adalah 75% .

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi peneliti dengan beberapa siswa kelas XI Mia 3 bahwa sebagian siswa memiliki persepsi yang kurang positif terhadap guru. Kondisi ini membuat siswa sulit dalam menyerap materi yang diberikan guru karena pembelajaran siswa yang disertai dengan rasa takut dan sungkan kondisi atau terkesan suasana belajar guru dan siswa yang tegang sehingga tidak adanya kedekatan emosional dan terciptanya suatu jarak. Selama proses pembelajaran guru lebih sering menerapkan model pembelajaran yang monoton, namun kurang memperhatikan kekurangan selama proses pembelajaran untuk di perbaiki sehingga pemahaman konsep siswa menjadi menurun akibat proses pembelajaran yang kurang bervariasi. Selain itu untuk tugas rumah yang diberikan guru, terlihat siswa masi mengerjakan tugas di kelas sebelum pembelajaran fisika mulai. Bahkan sebagian siswa juga masih mengandalkan siswa lain yang memiliki kemampuan diatas rata-rata untuk mengerjakan tugas (mencontek). Hal ini menunjukkan kurangnya tanggung jawab pada keaktifan siswa dalam memahami konsep yang diberikan guru.

Penyebab redahnya pemahaman konsep siswa yakni, metode pembelajaran guru yang sering hanya memberikan materi dan juga tugas secara online untuk diringkas dan dikerjakan oleh siswa. Pada saat pembelajaran tatap muka guru lebih sering memberikan pembelajaran yang monoton, yaitu dengan metode ceramah dan demonstrasi. Hal ini dimungkinkan karena kebiasaan proses pembelajaran sebelumnya dimasa pandemi COVID-19 dimana sistem pembelajaran secara online sehingga siswa dan guru terbiasa

dengan pembelajaran yang hanya monoton mencatat dan memberikann tugas. Pola seperti ini masih menitik beratkan pada pola *teacher centered* bukan *student center*. Pola ini tidak memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri (Astiti & Bani, 2016). Adapun sikap siswa juga sangat terlihat malas tahu dengan pembelajaran yang kurang kondusif ini dan siswa malah memanfaatkan kondisi ini dan terus bermalas-malasan tanpa ada usaha untuk mampu memahami materi ataupun konsep yang diberikan guru.

Berdasarkan permasalahan diatas maka masalah yang difokuskan adalah kurang tanggung jawab dan kerja sama dalam usaha untuk memahami konsep dengan baik. Kurangnya dukungan model pembelajaran kreatif dan bervariasi dari guru dan juga kurangnya koordinasi antara guru dan siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa SMA Negeri 9 Kupang.

Pembelajaran yang inovatif dengan pendekatan berpusat pada siswa (*student centered learning*) untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa memiliki keragaman model pembelajaran yang menuntut partisipasi aktif dari siswa, model-model pembelajaran antara lain adalah: a) berbagi informasi; b) belajar dari pengalaman (*experience based*); (c) pembelajaran melalui pemecahan masalah (*problem solving based*). Model pembelajaran *problem solving* sering disebut memiliki kesamaan dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PLB) karena sama sama-sama memiliki langkah- langkah konkret dalam memecahkan masalah, namun pada dasarnya ada yang mebedakan antara kedua model pembelajaran tersebut dimana menurut (Solihat, 2014) pada *Problem Based Learning* (PLB) hanya menganalisis dan mengevaluasi proses pemecah masalah dan lebih fokus pada proses pelaksanaannya sedangkan model pembelajaran *Problem Solving* fokus pada kebebasan peserta didik dalam mengungkapkan pendapat serta tidak hanya dievaluasi akan tetapi peserta didik harus mengimplementasikan apa yang sudah menjadi kesepakatan bersama dengan pembahasan atau masalah yang di angkat.(Ristiasari et al., 2012) model pembelajaran *Problem Solving* diharapkan dapat mengembngkan kemampuan berpikir kritis karena kempuan memecahkan masalah (*Problem Solving*) merupakan bekal bagi siswa untuk menjalani proses kehidupan, dimana dalam hidup terdapat masalah yang dihadapi, hendaknya dimaknai secara positif.Selain itu (Wijoyo & others, 2021) berpendapat bahwa model pemecah masalah (*Problem Solving*) adalah penggunaan model dalam kegiatan pembelajaran dengan jalan melatih siswa menghadapi berbagai masalah pribadi ataupun perorangan maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama.

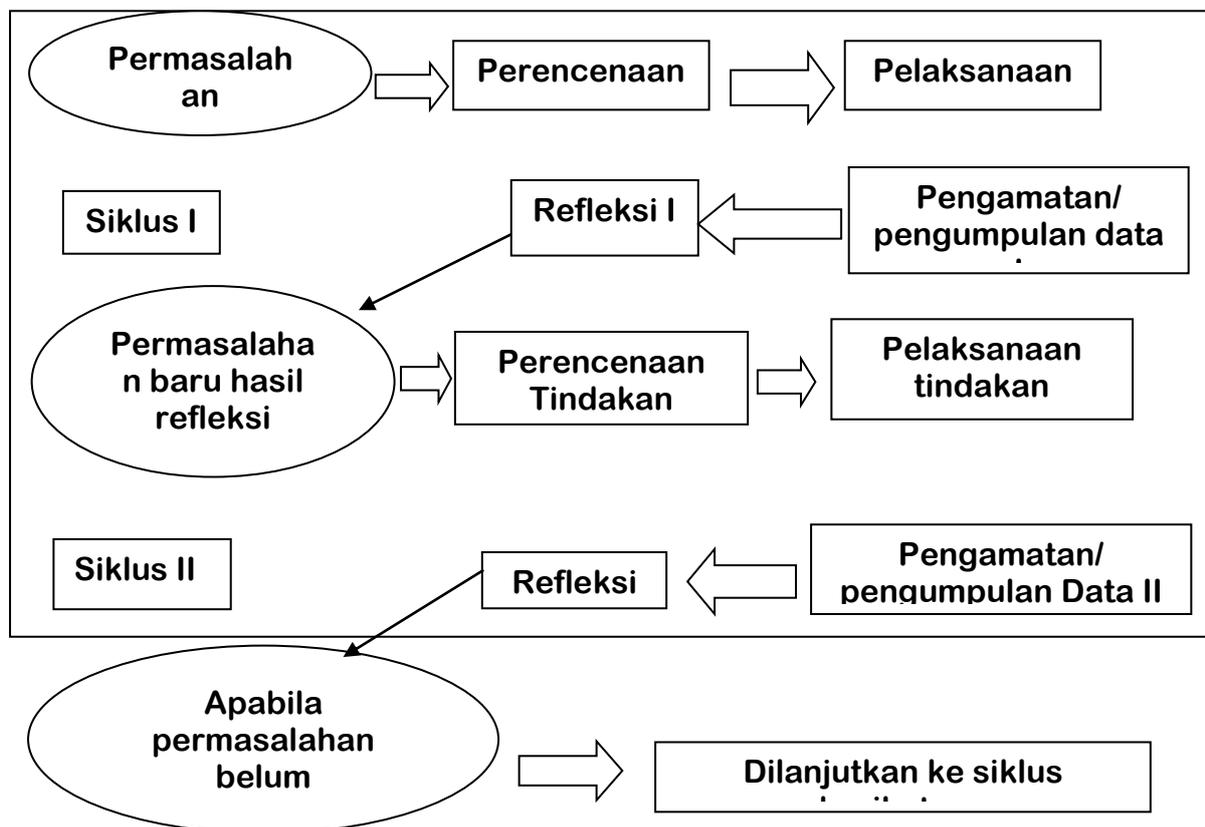
Pada proses pembelajaran adapun teknik yang sering digunakan dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dengan menggunakan model pembelajaran berbasis pemecahan masalah antaranya dengan menggunakan teknik diskusi, ceramah, demonstrasi dan tutor sebaya(*Peer Group*). Tutor sebaya (*Peer Group*), guru hanya memberikan konsep-konsep pokok. Pengembangan dari konsep-konsep tersebut selanjutnya dilakukan oleh peserta didik dalam bentuk kelompok. Kemudian kelompok-kelompok tersebut mendiskusikan konsep jawaban dari soal-soal yang diberikan, memahami konsep-konsep pengerjaan secara bersama- sama dalam kelompok, sehingga peserta didik terlibat langsung dalam penguasaan materi fisika.

Dengan demikian dengan pemanfaatannya model pembelajaran *problem soving* dalam suatu pembelajaran maka siswa akan membutuhkan teman sebayanya atau teman sekelasnya untuk dapat dijadikan sebagai media untuk meningkatkan pemahaman konsep dalam memecahkan masalah pembelajaran oleh karena itu dengan adanya teknik tutor sebaya (*peer group*) dapat memotivasi peserta didik dalam belajar bekerja sama (koopertatif), saling memberi semangat dan membantu rekannya yang kesulitan dalam menuntaskan keterampilan-keterampilan yang dipresentasikan oleh guru. Strategi pembelajaran kooperatif adalah strategi pembelajaran yang didalamnya mengkondisikan para peserta didik untuk bekerja sama didalam kelompok-kelompok kecil untuk membantu satu sama lain dalam belajar. Guru bukan lagi berperan sebagai satu-satunya nara sumber dalam KBM, tetapi berperan sebagai mediator, stabilisator, dan mengajar pembelajaran (Partiwi, 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis merasa tertarik untuk meneliti tentang “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* Dengan Teknik Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Dalam Pembelajaran Fisika Materi *Hukum Kirchhoff* Bagi Siswa Kelas XI Mia<sup>3</sup> SMA Negeri 9 Kota Kupang”.

## METODE

Penelitian ini termasuk penelitian tindakan kelas. Menurut (Komariah, 2011) Penelitian Tindakan Kelas (PTK) adalah sebuah penelitian yang dilakukan oleh guru di kelasnya sendiri dengan jalan merancang, melaksanakan, dan merefleksikan tindakan secara kolaboratif dan partisipatif dengan tujuan untuk memperbaiki kinerjanya sebagai guru sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat”. Kegiatan penelitian ini dimulai dengan adanya masalah yang dirasakan sendiri oleh guru dalam pembelajaran. Masalah tersebut dapat berupa masalah yang berhubungan dengan proses dan hasil belajar siswa yang tidak sesuai dengan harapan guru atau hal-hal lain yang berkaitan dengan perilaku mengajar guru dan perilaku belajar siswa. Penelitian dilakukan dengan menerapkan model pembelajaran *Problem Solving* tekni tutor sebaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas XI Mia 3 SMA Negeri 9 Kota Kupang yang berjumlah 25 siswa. Kegiatan utama yang ada pada setiap siklus, yaitu (a) perencanaan, (b) tindakan, (c) pengamatan, (d) refleksi dan (5) evaluasi yang dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Siklus Penelitian Tindakan Kelas

Sumber : Hopkins yang dikutip oleh (Aras, 2021).

Dalam kegiatan penelitian, Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah: Observasi, dokumentasi dan tes. Teknik Analisis Data yang di gunakan adalah analisis data hasil tes. Teknik tes dalam penelitian ini dilaksanakan sebanyak dua kali yaitu post tes siklus I dan pos tes siklus II dengan tiga kali pertemuan pada setiap siklus yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep fisika siswa setelah diberikan perlakuan. Instrumen yang digunakan adalah instrumen soal tes pemahaman konsep fisika siswa. Bentuk soal yang

diberikan adalah 10 nomor soal uraian yang sudah tervalidasi. Berikut adalah kisi-kisi yang disarikan dari tabel jenis, indicator dan cara evaluasi pemahaman konsep yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 1. Kisi-kisi

Indikator Pemahaman Konsep	Nomor Soal	Bentuk Soal	Skor	Kriteria penskoran
Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari.	1 dan 6	C1	0	Tidak menjawab
			1	Tidak menunjukkan pemahaman tentang konsep serta prinsip terhadap soal fisika.
			2	Pemahaman konsep dan prinsip soal fisika sangat terbatas, dan kebanyakan jawaban mengandung perhitungan yang salah
			3	Pemahaman konsep dan prinsip soal fisika kurang lengkap, serta jawabannya mengandung perhitungan yang salah
			4	Pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal fisika hampir selesai, penggunaan istilah serta simbol fisika hampir benar, penggunaan algoritma sudah lengkap, dan perhitungan secara umum benar tetapi mengandung sedikit kesalahan
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep</li> </ul>	2 dan 7	C2	0	Tidak menjawab
			1	Tidak menunjukkan pemahaman tentang konsep serta prinsip terhadap soal fisika.
			2	Pemahaman konsep dan prinsip soal fisika sangat terbatas, dan kebanyakan jawaban mengandung perhitungan yang salah
			3	Pemahaman konsep dan prinsip soal fisika kurang lengkap, serta jawabannya mengandung perhitungan yang salah
			4	Pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal fisika hampir selesai, penggunaan istilah serta simbol fisika hampir benar, penggunaan algoritma sudah lengkap, dan perhitungan secara umum benar tetapi mengandung sedikit kesalahan
			5	Memahami konsep dan prinsip pada soal fisika secara lengkap, menggunakan istilah dan simbol secara tepat, dan menggunakan algoritma secara lengkap dan benar, serta perhitungan yang benar.

Indikator Pemahaman Konsep	Nomor Soal	Bentuk Soal	Skor	Kriteria penskoran
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengklarifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.</li> </ul>	3 dan 8	C3	0	Tidak menjawab
			1	Tidak menunjukkan pemahaman tentang konsep serta prinsip terhadap soal fisika.
			2	Pemahaman konsep dan prinsip soal fisika sangat terbatas, dan kebanyakan jawaban mengandung perhitungan yang salah
			3	Pemahaman konsep dan prinsip soal fisika kurang lengkap, serta jawabannya mengandung perhitungan yang salah
			4	Pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal fisika hampir selesai, penggunaan istilah serta simbol fisika hampir benar, penggunaan algoritma sudah lengkap, dan perhitungan secara umum benar tetapi mengandung sedikit kesalahan
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menerapkan konsep secara logis</li> </ul>	4 dan 9	C4	0	Tidak menjawab
			1	Tidak menunjukkan pemahaman tentang konsep serta prinsip terhadap soal fisika.
			2	Pemahaman konsep dan prinsip soal fisika sangat terbatas, dan kebanyakan jawaban mengandung perhitungan yang salah
			3	Pemahaman konsep dan prinsip soal fisika kurang lengkap, serta jawabannya mengandung perhitungan yang salah
			4	Pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal fisika hampir selesai, penggunaan istilah serta simbol fisika hampir benar, penggunaan algoritma sudah lengkap, dan perhitungan secara umum benar tetapi mengandung sedikit kesalahan
			5	Memahami konsep dan prinsip pada soal fisika secara lengkap, menggunakan istilah dan simbol secara tepat, dan menggunakan algoritma secara lengkap dan benar, serta perhitungan yang benar.

Indikator Pemahaman Konsep	Nomor Soal	Bentuk Soal	Skor	Kriteria penskoran
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan konsep dalam berbagai macam bentuk representasi fisika (tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika atau cara lainnya)</li> </ul>	5,10	C4	0	Tidak menjawab
			1	Tidak menunjukkan pemahaman tentang konsep serta prinsip terhadap soal fisika.
			2	Pemahaman konsep dan prinsip soal fisika sangat terbatas, dan kebanyakan jawaban mengandung perhitungan yang salah
			3	Pemahaman konsep dan prinsip soal fisika kurang lengkap, serta jawabannya mengandung perhitungan yang salah
			4	Pemahaman konsep dan prinsip terhadap soal fisika hampir selesai, penggunaan istilah serta simbol fisika hampir benar, penggunaan algoritma sudah lengkap, dan perhitungan secara umum benar tetapi mengandung sedikit kesalahan
5	Memahami konsep dan prinsip pada soal fisika secara lengkap, menggunakan istilah dan simbol secara tepat, dan menggunakan algoritma secara lengkap dan benar, serta perhitungan yang benar.			

Setelah memperoleh rata-rata persentase pemahaman konsep peserta didik, kemudian menentukan kriteria persentase rata-rata hasil tes siswa. Tabel kriteria persentase rata-rata hasil tes adalah sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Hasil Presentase Tes

Rentang skor	Kriteri
$0\% \leq Z \leq 33,33\%$	Rendah
$33,34\% \leq Z \leq 66,67\%$	Sedang
$66,68\% \leq Z \leq 100\%$	Tinggi

Sumber: (Arikunto & Jabar, 2014)

Jika kriteria hasil presentase ketuntasan pemahaman konsep siswa dilakukan, selanjutnya dalah dengan menentukan presentase tetuntasan klasikal dimana persentase siswa yang tuntas belajar atau siswa dengan skor lebih besar atau sama dengan 80% dari jumlah siswa, hal tersebut menandakan ketuntasan belajar klasikal berhasil.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembelajaran fisika merupakan ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang gejala atau fenomena alam yang terjadi di sekitar, namun sangat disayangkan fisika masih menjadi salah satu mata pelajaran disekolah yang dianggap sulit dan tidak disukai oleh siswa (Astiti et al., 2018). Banyaknya rumus dan konsep nyata yang membuat fisika menjadi pembelajaran yang membosankan dan sulit. Berdasarkan observasi guru belum menerapkan model pembelajaran yang bervariasi dan hanya monoton melakukan pembelajaran yang hanya berpusat pada guru. Dalam proses pembelajaran kebanyakan guru hanya terpaku pada buku teks sebagai satu-satunya sumber mengajar (Nuraini, 2017). Hal ini yang menjadi sebuah penyebab rendahnya pemahaman konsep peserta didik. Penelitian ini termasuk dalam penelitian tindakan kelas yang dilakukan untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa melalui penerapan model pembelajaran *Problem Solving* dengan Teknik Tutor Sebaya. Pemberian tindakan dilakukan melalui dia siklus yaitu siklus I dan siklus II dimana setiap siklus dilakukan sebanyak 3 kali pertemuan yang terdiri

dari 2 pertemuan untuk pelaksanaan tindakan dan satu pertemuan untuk tes pemahaman konsep siswa. Dari kedua siklus tersebut maka diketahui sejauh mana tingkat keberhasilan siswa dalam pelaksanaan model pembelajaran *problem solving* teknik tutor sebaya. Pada setiap akhir siklus dilaksanakan evaluasi dan refleksi yang berkaitan dengan meningkatkan kemampuan pemahaman konsep setelah diajar melalui model pembelajaran *problem solving* teknik tutor sebaya.

Berdasarkan hasil penelitian proses belajar mengajar berjalan dengan lancar dan baik hal ini sesuai dengan hasil observasi pelaksanaan pembelajaran dimana rata-rata pelaksanaan belajar mengajar pada siklus I sebesar 74% dan siklus II sebesar 96% tergolong pada kategori tinggi. Namun pada pelaksanaan siklus I persentase pemahaman konsep Fisika siswa terdapat dua indikator pemahaman konsep yang belum tercapai yaitu indikator pemahaman konsep *Inferring* dan *explaining* tergolong dalam kategori sedang dan ketuntasan klasikal belum mencapai indikator keberhasilan yang di tentukan dimana pada siklus I ketuntasan kelas sebesar 76%. Siklus ini pembelajaran kurang berjalan dengan lancar karena siswa masih malu-malu untuk bertanya dan meberikan pernyataan, selama proses diskusi sebagian anggota kelompok tidak bekerja sama dengan baik dan sebagian individu lain untuk fokus karena beberapa teman lain mengajak berbicara tentang hal diluar materi.

Berdasarkan hasil pada siklus I maka dilakukan perlakuan pada siklus II dengan penggunaan model pembelajaran yang lebih variasi yaitu menerapkan model pembelajaran *problem solving* teknik tutor sebaya dengan baik dan terbukti pada hasil observasi proses pembelajaran pada siklus II menjadi 100% dan ketuntasan klasikal mencapai 100%. Hal ini karena guru memberikan motivasi, dukungan dan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif bertanya dan memeberikan pedapat. Selama proses pembelajaran siswa diberikan permasalahan dan tanggung jawab sebagai tutor sebaya bersama teman kelompok menyusun skenario dalam menyelesaikan masalah pada soal secara bersama-sama dan kemudian mempresentasikan hasil kerja mereka, ketika siswa diberikan sebuah permasalahan dan tanggung jawab untuk bisa mempresentasikan hasil kerja didepan kelas maka siswa akan semakin berupaya untuk memahami materi yang akan siswa sampaikan, siswa akan terus mengingat dan memahami materi yang sudah dikuasainya itu sebagai wujud ketercapaiannya. Berkenan dengan hal tersebut maka akan menjadi motivasi siswa untuk fokus belajar dan memahami setiap pembelajaran dengan baik.

Setelah di berikan perlakuan penerapan model pembelajaran *problem solving* teknik tutor sebaya pada siklus II, hasil tes pemahaman konsep fisika siswa meningkat menjadi 93% dan Berdasarkan hasil tes pemahaman konsep siswa maka ketuntasan belajar klasikal siswa meningkat menjadi 100%. Artinya bahwa seluruh siswa telah mencapai strandar ketuntasan maksimal yakni  $\geq 75$  dengan penerapan model pembelajaran *problem solving* teknik tutor sebaya pada siklus II. Hal ini dapat dilihat pada peningkatan pada setiap masing-masing indikator pemahaman konsep Fisika siswa dari siklus I sampai siklus II. Berikut ini adalah tabel yang akan menunjukkan persentase peningkatan pemahaman konsep Fisika siswa dari setiap masing-masing indikator pemahaman konsep.

Table 3. Presentase Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Siswa

No	Indikator Pemahaman Konsep	Presentase Pencapaian Siklus I	Presentase Pencapaian Siklus II
1.	Interpreting (Menyatakan ulang konsep)	89%	99%
2.	Exemplifyng (Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep)	82%	99%
3.	Classifying (mengklasifikasi Objek-objek dari persyaratan suatu konsep materi)	82%	98%
4.	Inferring (Menerapkan konsep secara logis)	68%	91%
5.	Explaining (Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi fisika atau model fisika)	48%	80%
Rata-rata presentase pemahaman konsep		74%	93%

Penelitian yang dilakukan untuk memudahkan siswa dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa dalam memecahkan masalah baik secara kelompok maupun individu. (Utomo et al., 2014) berpendapat bahwa keterlibatan siswa pada tahap pemecahan masalah dapat membangun penegetahuan siswa sendiri begitupun pengelompokan dalam belajar memfasilitasi siswa untuk berkolaborasi, saling tukar pikiran, saling mengajari serta dapat menyelesaikan masalah dengan banyak cara karena memungkinkan timbulnya pemikiran yang berbeda, proses presentasi yang dilakukan juga akan membuat siswa untuk lebih memahami lagi masalah yang ada agar penampilan didepan kelas tidak mengecewakan. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Wahyuni et al., 2017) yang berjudul Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* berbantuan Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas XI IPA 5 SMA Negeri 3 Boyolali Tahun Pelajaran 2015/2016, dalam penelitiannya diperoleh bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Solving* berbantuan Tutor sebaya sangat dapat membantu kemampuan berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan masalah. Dan penelitian yang dilakukan oleh (Novitasari et al., 2021) yang berjudul Pengaruh Tutor Sebaya Berbasis Konstruktivisme Terhadap Pemahaman Konsep Dan Sikap Peserta Didik, diperoleh bahwa dengan adanya teknik tutor sebaya maka akan memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk lebih aktif bertanya kepada tutor sebaya sehingga para peserta didik dapat mengembangkan cara berpikir dan mengontruksi konsep dengan baik, dalam hal ini peserta didik dapat memahami konsep melalui kepercayaan diri dalam pembelajaran. Dari kedua penelitian yang telah dilakukan dan berhasil diatas maka peneliti menggunakan model pembelajaran *Problem Solving* teknik tutor sebaya untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa. Mengingat pentingnya IPA fisika maka diperlukan pembenahan proses pembelajaran yang dilakukan guru yaitu dengan mengembangkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap hasil belajar fisika siswa (Harefa, 2020) sehingga di peroleh bahwa penelitian ini berhasil dimana dengan adanya pembelajaran berbasis masalah yakni model pembelajaran *problem solving* dengan teknik tutor sebaya memberikan kepercayaan diri maupun fokus siswa untuk bertanya, memberikan pendapat dan sama-sama berpikir kritis untuk dapat saling membantu dalam memahami konsep fisika maupun menyelesaikan masalah yang di berikan.

## SIMPULAN DAN SARAN

Pembelajaran Fisika melalui penerapan model pembelajaran *problem solving* teknik tutor sebaya mampu meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa kelas XI Mia 3 SMA Negeri 9 Kota Kupang, terkhususnya pada materi Hukum *Kirchhoff*. Hal ini di karenakan permasalahan yang diselesaikan bersama-sama memudahkan siswa dalam penyelesaiannya, kepercayaan diri dan fokus yang baik membuat siswa dalam memahamai materi yang diberikan guru. Penelitian ini adalah berimplikasi terhadap penerapan model pembelajaran *Problem Solving* teknik tutor sebaya yaitu siswa berperan aktif memecahkan perseolan yang dihadapi secara bersama dan individu, pengalaman saat mengerjakan tugas bersama dalam kelompok membantu siswa terlibatan secara aktif untuk memberikan pendapat dalam suatu proses pembelajaran, membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman lebih mendalam tentang materi, membantu siswa dalam meningkatkan daya ingat siswa dan pembelajaran berpusat pada siswa. Implikasi ini bisa menjadi bahan referensi bagi pendidik dalam meningkatkan pemahaman siswa dan masih jauh dari kesempurnaan karena adanya keterbatasan dalam penelitian. Oleh karena itu masih diperlukan adanya rekomendasi pada penelitian berikutnya yang berkaitan dengan pembelajaran menggunakan model *problem solving*.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aras, S. (2021). C . *Data dan Sumber Data D . Teknik Pengumpulan Data E . Validitas Data F . Teknik Analisis Data G . Indikator Kinerja*.
- Arikunto, S., & Jabar, C. S. A. (2014). *Evaluasi Program Pendidikan: pedoman teoritis*

*praktisi pendidikan.*

- Astiti, K. A., & Bani, M. D. S. (2016). Pelatihan Penerapan Model Pembelajaran Inovatif Untuk Meningkatkan Kompetensi Guru Di Kota Kupang. *Prosiding Semnas Hasil Pengabdian Masyarakat*. 437-442. <https://docplayer.info/37011304-Pelatihan-penerapan-model-pembelajaran-inovatif-untuk-meningkatkan-kompetensi-guru-di-kota-kupang.html>
- Astiti, K. A., Yusuf, Y. H. M., & others. (2018). Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Berbasis Kontekstual Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Materi Suhu Dan Kalor. *Jurnal Fisika: Fisika Sains Dan Aplikasinya*, 3(2), 185–192. <https://doi.org/10.35508/fisa.v3i2.625>
- Gasong, D. (2018). *Belajar dan pembelajaran*. Deepublish.
- Harefa, D. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Solving Terhadap Hasil Belajar IPA Fisika Siswa Kelas IX SMP Negeri 1 Luahagundre Maniamolo Tahun Pembelajaran (Pada Materi Energi Dan Daya Listrik). *Jurnal Education And Development*, 8(1), 231. <https://journal.ipts.ac.id/index.php/ED/article/view/1540>
- Komariah, K. (2011). Penerapan Metode Pembelajaran Problem Solving Model Polya Untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Bagi Siswa Kelas IX J Di SMPN 3 Cimahi. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan Dan Penerapan MIPA, Fakultas MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta*, 1. <https://eprints.uny.ac.id/7195/1/PM-25%20-%20Kokom%20Komariah.pdf>
- Novitasari, A., Hijriyah, U., & Jannah, M. (2021). Pengaruh Tutor Sebaya Berbasis Konstruktivisme Terhadap Pemahaman Konsep Dan Sikap Peserta Didik. *Didaktika Biologi: Jurnal Penelitian Pendidikan Biologi*, 5(1), 7–16. <https://doi.org/10.32502/dikbio.v5i1.2727>
- Nuraini, F. (2017). Penggunaan model Problem Based Learning (PBL) untuk meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas 5 SD. *E-Jurnal Mitra Pendidikan*, 1(4), 369–379. <https://www.e-jurnalmitrapendidikan.com/index.php/e-jmp/article/view/82>
- Partiwi, W. (2016). *Pengaruh Pendekatan Attention, Relevance, Confidence and Satisfaction (ARCS) Dengan Menggunakan Tutor Sebaya dalam Pembelajaran Fisika Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta didik Kelas XI SMAN 1 Bontonompo*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. <https://repository.uin-alauddin.ac.id/6237/1/Wiwik%20Pratiwi.pdf>
- Ristiasari, T., Priyono, B., & Sukaesih, S. (2012). Model pembelajaran problem solving dengan mind mapping terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. *Journal of Biology Education*, 1(3). <https://doi.org/10.15294/jbe.v1i3.1498>
- Solihat, A. N. (2014). *Studi Komparatif Penggunaan Metode Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Dan Metode Pembelajaran Pemecahan Masalah (Problem Solving) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa: Studi Kuasi Eksperimen Pada Mata Pelajaran Ekonomi Siswa Kelas X SMA PGRI 1 Bandung Tahun Pelajaran 2013-2014*. Universitas Pendidikan Indonesia. <http://repository.upi.edu/id/eprint/13458>
- Sujarwanto, E. (2019). *Pemahaman Konsep dan Kemampuan Penyelesaian Masalah dalam Pembelajaran Fisika*. 1(1), 22–33. <https://doi.org/10.37058/diffraction.v1i1.806>
- Utomo, T., Wahyuni, D., & Hariyadi, S. (2014). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (problem based learning) terhadap pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif siswa (siswa kelas VIII Semester Gasal SMPN 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012/2013). *Jurnal Edukasi*, 1(1), 5–9. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v1i1.1025>
- Wahyuni, N. T., Utomo, S. B., & Masykuri, M. (2017). Penerapan Model Pembelajaran

Problem Solving Berbantuan Tutor Sebaya Untuk Meningkatkan Siswa Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Siswa Kelas Xi IPA 5 SMA Negeri 3 Boyolali Tahun Pelajaran 2015 / 2016. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 6(2), 154-160.  
<https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/view/9715>

Wijoyo, H., & others. (2021). *Strategi pembelajaran*. Insan Cendekia Mandiri.