

PENINGKATAN HASIL BELAJAR PRAKTIKUM FISIKA DENGAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION* (TAI)

Epi Yarlis, S.Pd, M.Si

Guru Fisika MAN 2 Kota Padang

epiyarlis4@gmail.com

Abstract

This classroom action research was conducted with the aim of knowing the improvement of students' physics practicum learning outcomes on light wave material using the Team Assisted Individualization (TAI) type of cooperative learning model. The research subjects were students of class XI IPA.6 MAN 2 Kota Padang in the 2020/2021 academic year. The research was carried out in two cycles, each cycle consisting of planning, implementation, observation, and reflection stages. Cycle I was carried out on the practical material of parallel plan glass refraction and the second cycle on the practical material of the diffraction grating. Students' practicum activity data is extracted with Student Activity Observation Sheets, teacher practicum learning management data is extracted with Learning Management Observation Sheets, while students' practicum learning outcomes data are excavated using Formative Tests in the form of practice. The results showed that: (1) Cycle I involving students with high initial abilities obtained an average learning outcome of 78.56 and a percentage of completeness 41%; (2) Cycle II involving students with high initial abilities and being given material and skill reinforcement obtained an average learning outcome of 87.78 and a 95% completeness percentage; (3) The learning outcomes of students' physics practicum in the second cycle have increased from the first cycle, both on average and the percentage of completeness. In conclusion, the Team Assisted Individualization (TAI) learning model can improve students' physics practicum learning outcomes.

Keywords:

Team Assisted
Individualization
Berkemampuan Awal Tinggi
Hasil Belajar Praktikum

Abstrak

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dengan tujuan guna mengetahui peningkatan hasil belajar praktikum fisika peserta didik pada materi gelombang cahaya dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI). Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XI IPA.6 MAN 2 Kota Padang Tahun Pelajaran 2020/2021. Penelitian dilaksanakan dengan dua siklus, masing-masing siklus terdiri dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi. Siklus I dilakukan pada materi praktikum pembiasan kaca plan paralel dan siklus II pada materi praktikum kisi difraksi. Data aktivitas praktikum peserta didik digali dengan Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik, data pengelolaan pembelajaran praktikum oleh guru digali dengan Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran, sedangkan data hasil belajar praktikum peserta didik digali dengan Tes Formatif berbentuk praktek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Siklus I dengan melibatkan peserta didik berkemampuan awal tinggi diperoleh rata-rata hasil belajar 78,56 dan persentase ketuntasan 41%; (2) Siklus II dengan melibatkan peserta didik berkemampuan awal tinggi dan diberi penguatan materi dan keterampilan diperoleh rata-rata hasil belajar 87,78 dan persentase ketuntasan 95%. K; (3) Hasil belajar praktikum fisika peserta didik pada siklus II mengalami peningkatan dari siklus I baik rata-rata maupun persentase ketuntasannya. Kesimpulan, model pembelajaran Team Assisted Individualization (TAI) dapat meningkatkan hasil belajar praktikum fisika peserta didik.

Corresponding Author:

Epi Yarlis, S.Pd, M.Si
Guru Fisika MAN 2 Kota Padang
epiyarlis4@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Kegiatan praktikum dalam pembelajaran fisika dilaksanakan agar peserta didik menjadi terbiasa dan akrab dengan kegiatan penemuan, penyelidikan, kolaboratif, berpikir kritis, komunikatif dan mampu memecahkan masalah. Pembelajaran praktikum dapat: mengembangkan kemampuan dasar peserta didik dalam mengamati dan mengukur; membuktikan konsep yang telah dipelajari; mengembangkan kemampuan berpikir dan menemukan konsep sendiri. Selain itu menurut Ni Ketut Rapi (2017:1) konsep dasar ilmu fisika ialah bahwa semua pengetahuan harus diuji dengan eksperimen-eksperimen atau pengamatan-pengamatan. Kegiatan praktikum akan memantapkan pemahaman dan penguasaan materi dan konsep-konsep fisika. Hal ini sesuai dengan pendapat Rustaman (2016:6) yang mengatakan bahwa praktikum dapat menunjang pemahaman peserta didik terhadap materi pembelajaran sains. Nurhidayati (2016:18) juga mengatakan alasan penting pembelajaran praktikum yaitu membangkitkan motivasi belajar; mengembangkan keterampilan dasar; melakukan pendekatan ilmiah dan menunjang materi pelajaran.

Begitu pentingnya peran praktikum dalam pembelajaran fisika seharusnya peserta didik termotivasi dan serius dalam melaksanakan praktikum. Namun, kenyataan yang ditemukan di lapangan tidak sesuai dengan apa yang diharapkan. Berdasarkan pengalaman penulis mengajar di MAN 2 Kota Padang, kendala yang dihadapi dalam pembelajaran praktikum fisika adalah: pertama, peserta didik tidak aktif dalam mengerjakan praktikum; kedua, peserta didik tidak teliti dalam merangkai alat dan mengambil data penelitian; ketiga, peserta didik malas bertanya karena tidak mendapat jawaban dan bimbingan yang optimal dari guru; keempat, peserta didik sering merekayasa data penelitian.

Permasalahan ini jika dibiarkan terus, maka tujuan pembelajaran praktikum tidak tercapai dan hasil belajar praktikum fisika selalu rendah. Hal ini terbukti saat penulis mengajar di kelas XI IPA.6 Tahun Pelajaran 2020/2021 hasil belajar praktikum fisika selalu di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (75). Hasil belajar praktikum I dengan rata-rata 62,35 dan persentase ketuntasan sebesar 44,44% atau 16 orang dari 36 peserta didik. Hasil belajar praktikum II dengan rata-rata 58,76 dan persentase ketuntasan 47,22% atau 17 orang dari 36 orang peserta didik.

Berdasarkan kenyataan tersebut diperlukan suatu upaya untuk peningkatan hasil belajar praktikum fisika peserta didik. Diperlukan suatu analisa upaya apa yang dapat dilakukan guna meningkatkan hasil belajar praktikum fisika peserta didik. Dengan menganalisa permasalahan yang ada, maka penulis berupaya menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) pada pembelajaran praktikum fisika.

Menurut Slavin (2014:200) menyatakan bahwa, model pembelajaran “Team Assisted Individualization (TAI) adalah program pedagogik yang berusaha untuk mengadaptasikan pembelajaran dengan perbedaan individual peserta didik secara akademik”. Sedangkan menurut Widiyanto dan Palupi (2013:77) mengatakan bahwa “Model Pembelajaran Kooperatif TAI (Team Assisted Individualization) merupakan pembelajaran yang mengkombinasikan antara belajar kooperatif dengan belajar individual”. Model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bersikap kritis, kreatif dan bersosialisasi. Tanggung jawab kelompok ditanggung bersama oleh setiap anggota kelompok sehingga keberhasilan kelompok sangat ditentukan oleh masing-masing anggota. Kondisi ini akan menciptakan peserta didik berkemampuan awal tinggi akan membimbing dan mengajarkan kepada peserta didik yang kemampuan awalnya rendah guna selesainya tugas kelompok. Sejalan dengan itu Suyitno (2001:76) mengatakan bahwa model pembelajaran Team Assisted Individualization memiliki delapan komponen. Adapun komponen-komponen tersebut adalah: 1) *Teams*, yaitu pembentukan kelompok heterogen; 2) *Placemet Test*, yaitu memberikan pretest kepada peserta didik guna melihat kemampuan awal peserta didik; 3) *student creative*, dimana peserta didik diberi tugas kelompok untuk dikerjakan secara bersama-sama; 4) *Team Study*, yaitu mengerjakan tugas kelompok; 5) *Team Scores and Team Recognition*, yaitu pemberian skor untuk hasil kerja kelompok dan memberikan dorongan kepada kelompok yang kurang berhasil; 6) *Teaching Group*, yaitu pemberian materi secara singkat dari guru sebelum pemberian tugas; 7) *Facts*

Test, yaitu pelaksanaan tes berdasarkan fakta yang diperoleh peserta didik; 8) *Whole-Class Units*, yaitu pemberian materi kembali di akhir waktu pembelajaran oleh guru dengan strategi pemecahan masalah.

Pencapaian tujuan pembelajaran pada model pembelajaran *Team Assisted Individualization* memiliki langkah-langkah tertentu. Menurut Widyantini (2006:9) bahwa langkah-langkah pembelajaran ini adalah: 1) guru memberikan tugas kepada peserta didik untuk mempelajari materi pembelajaran secara individual yang sudah dipersiapkan oleh guru; 2) untuk memperoleh skor awal guru memberikan tes awal kepada peserta didik; 3) guru membentuk kelompok yang heterogen; 4) setelah belajar secara individu peserta didik belajar didalam kelompok; 5) guru memfasilitasi peserta didik untuk membuat kesimpulan dan mempresentasikan hasil kerja kelompok; 6) guru memberikan tes kepada peserta didik secara individual.

Sebelum peneliti melakukan penelitian ini telah ada penelitian terdahulu tentang model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization*. Penelitian terdahulu ini dapat dijadikan bahan masukan pada penelitian ini. Adapun penelitian-penelitian itu adalah:

1. KW Indriyani (2021) untuk mata pelajaran ekonomi di SMAN 2 Denpasar telah melakukan Penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) guna Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta didik pada Pelajaran Ekonomi di Kelas X IPA 4 SMA Negeri 2 Denpasar.” Penelitian ini dilakukan sebanyak dua siklus sehingga didapat bahwa pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar ekonomi.
2. LH Khoiriyah (2018) pada MTsN 1 Tulungagung melakukan penelitian tindakan kelas dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) terhadap Hasil Belajar peserta didik pada Materi Jama’ Qasar kelas VII MTsN 1 Tulungagung”. Penelitian ini dilakukan dengan dua siklus dan didapatkan hasil bahwa model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) mempengaruhi hasil belajar kognitif dan psikomotorik peserta didik secara signifikan pada kelas VII MTsN 1 Tulungagung pada materi jama’ qasar.
3. Meiliadwi Anjasari (2017) pada SMK PGRI 1 Tulungagung telah melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI SMK PGRI 1 Tulungagung”. Setelah dilakukan penelitian ini didapatkan bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI) dapat meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik terhadap materi Barisan dan Deret di kelas XI SMK PGRI 1 Tulungagung. Penelitian-penelitian di atas berbeda dengan yang penulis lakukan: pertama, penelitian ini dilakukan di kelas XI IPA.6 MAN 2 Kota Padang pada Tahun Pelajaran 2020/2021; kedua, peserta didik berkemampuan awal tinggi pada penelitian ini penulis beri penguatan materi dengan melakukan pelatihan praktikum.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas atau *classroom action research*. Masnur Muslich (2007:10) mengatakan bahwa penelitian tindakan kelas bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas pembelajaran serta membantu memberdayakan guru dalam memecahkan masalah pembelajaran di sekolah. Masalah yang ingin dipecahkan dalam penelitian ini adalah peningkatan hasil belajar praktikum fisika peserta didik pada materi gelombang cahaya di kelas XI IPA.6 MAN 2 Kota Padang. Alternatif pemecahan masalah menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Kota Padang Jalan Gajah Mada Nomor 100 Gunung Pangilun Kota Padang. Pada penelitian ini yang menjadi subjek adalah peserta didik kelas XI IPA.6 Tahun Pelajaran 2020/2021 dengan jumlah peserta didik sebanyak 37 orang terdiri dari 19 orang peserta didik laki-laki dan 18 orang peserta didik perempuan.

Penelitian tindakan kelas ini digunakan untuk meningkatkan hasil belajar praktikum fisika pada materi gelombang cahaya. Proses pelaksanaan tindakan dilakukan secara bertahap mulai dari pra siklus sampai berhasil. Jumlah tindakan pada penelitian ini sebanyak dua siklus yaitu siklus I dan siklus II. Prosedur tindakan dimulai dari (1) perencanaan tindakan, (2) pelaksanaan tindakan, (3) pengamatan dan evaluasi serta (4) analisis dan refleksi. Kegiatan penelitian ini dilakukan dari tanggal 1 Februari 2021 sampai dengan 27 Februari 2021.

Pra siklus, kegiatan pra siklus dilakukan guna untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik. Kegiatan yang dilakukan pada pra siklus sebagai berikut: a). menyusun soal tes sesuai Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) untuk ranah keterampilan (KD 4.2) materi gelombang cahaya; b). Melaksanakan pre test; c). Menganalisis hasil pretes guna menentukan kemampuan awal peserta didik, rendah, sedang atau tinggi.

Siklus I, pada tahap ini peneliti dan observer secara kolaboratif mengadakan kegiatan sebagai berikut: (1) mengamati teknik pembelajaran yang digunakan dalam praktikum fisika sebelumnya; (2) mengidentifikasi faktor-faktor hambatan dan kemudahan dalam pembelajaran praktikum fisika; (3) merumuskan alternatif tindakan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran praktikum fisika dan (4) menyusun penuntun praktikum untuk materi pembiasan pada lensa plan paralel. Penuntun praktikum pembiasan pada kaca plan paralel ini meliputi: 1). tujuan percobaan; 2). alat dan bahan; 3). persiapan percobaan; 4). langkah-langkah percobaan; 5). hasil pengamatan; 6). kesimpulan dan 7). kemungkinan penerapan dalam kehidupan sehari-hari.

Kegiatan pada perencanaan siklus I sebagai berikut: a) Membagi peserta didik menjadi 12 kelompok, sebelas kelompok dengan anggota 3 orang dan satu kelompok dengan anggota 4 orang. Setiap kelompok memiliki satu anggota kelompok berkemampuan awal rendah dan satu orang berkemampuan awal sedang dan satu orang lagi berkemampuan awal tinggi. Pembagian kelompok ini mengikuti protokol kesehatan dimana peserta didik dibagi menjadi dua shift, enam kelompok shift pertama dan enam kelompok shift kedua; b) membuat lembar observasi berupa Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran dan Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik untuk digunakan observer pada kegiatan pengamatan; c) menyediakan peralatan praktikum getaran pegas dan alat bantu mengajar lainnya guna mengoptimalkan kemampuan praktikum peserta didik; d) mendesain alat evaluasi berbentuk praktek untuk mengetahui hasil belajar praktikum fisika peserta didik pada siklus I. Alat evaluasi ini disebut dengan tes formatif I, d) membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pelaksanaan Siklus I, pada tahap ini dilakukan kegiatan sebagai berikut: 1) melaksanakan praktikum getaran pegas dengan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) di kelas XI IPA.6 MAN 2 Kota Padang; 2) saat melaksanakan pembelajaran dilakukan pengamatan oleh observer; 3) melakukan tes formatif I setelah kegiatan pembelajaran praktikum selesai. Kegiatan ini dilakukan pada tanggal 15 Februari 2021.

Observasi Siklus I, observasi atau pengamatan dilakukan pada saat proses pembelajaran praktikum fisika berlangsung. Pengamatan proses pembelajaran dilakukan oleh observer berdasarkan lembar observasi yang telah dibuat. Kegiatan pengamatan dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran praktikum fisika pada materi pembiasan pada kaca plan paralel dengan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI).

Data aktivitas praktikum peserta didik digali dengan Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik, data pengelolaan pembelajaran praktikum oleh guru digali dengan Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran. Tindakan guru yang diamati yaitu kesesuaian antara perencanaan dengan pelaksanaan di waktu pembelajaran. Pengamatan peserta didik adalah segala hambatan dan kesulitan peserta didik dalam melaksanakan praktikum. Data pengamatan sesuai dengan isian lembar observasi untuk digunakan sebagai data pada kegiatan refleksi dan keberhasilan pembelajaran.

Refleksi Siklus I, peneliti dan observer pada saat ini melakukan kegiatan sebagai berikut: 1) mengkaji teknik pembelajaran praktikum yang telah dilakukan; 2) mengidentifikasi kesulitan dan kemudahan guru dan peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran; 3) merumuskan alternatif siklus yang akan digunakan selanjutnya; 4) memperbaiki model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) pada siklus I untuk digunakan pada siklus II. Perbaikan pembelajaran yang dilakukan adalah memberi penguatan materi dan keterampilan pada peserta didik berkemampuan awal tinggi.

Siklus II, kegiatan siklus II dimulai dari perencanaan siklus II, pada tahap ini peneliti dan observer secara kolaboratif mengadakan kegiatan sebagai berikut: 1) mengambil hasil refleksi siklus I sebagai referensi untuk siklus II; 2) mengamati teknik pembelajaran yang digunakan dalam praktikum fisika pada siklus I; 3) mengidentifikasi faktor-faktor hambatan dan kemudahan dalam pembelajaran praktikum fisika; 4) merumuskan alternatif tindakan yang akan dilaksanakan dalam pembelajaran praktikum fisika dan 5) menyusun penuntun praktikum untuk materi kisi difraksi.

Penuntun praktikum kisi difraksi ini meliputi: 1) tujuan percobaan; 2) alat dan bahan; 3) persiapan percobaan; 4) langkah-langkah percobaan; 5) hasil pengamatan; 6) kesimpulan dan 7) kemungkinan penerapan dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap perencanaan ini juga dilakukan kegiatan sebagai berikut: 1) memberi penguatan materi dan keterampilan pada peserta didik berkemampuan awal tinggi; 2) membagi peserta didik kembali menjadi 12 kelompok seperti pada siklus I; 3) membuat lembar observasi berupa Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran dan Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik untuk digunakan observer pada kegiatan pengamatan; 4) menyediakan peralatan praktikum kisi difraksi dan alat bantu mengajar lainnya guna mengoptimalkan kemampuan praktikum peserta didik; 5) mendesain alat evaluasi berbentuk praktek untuk mengetahui hasil belajar praktikum fisika peserta didik pada siklus I. Alat evaluasi ini disebut dengan tes formatif II; 6) membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Pelaksanaan Siklus II, pada tahap ini dilakukan kegiatan sebagai berikut: 1) melaksanakan praktikum kisi difraksi dengan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) di kelas XI IPA.6 MAN 2 Kota Padang; 2) saat melaksanakan pembelajaran dilakukan pengamatan oleh observer; 3) melakukan tes formatif II setelah kegiatan pembelajaran praktikum selesai, kegiatan ini dilakukan pada tanggal 22 Februari 2021; memberikan penghargaan berupa pujian kepada kelompok yang memperoleh nilai baik.

Observasi Siklus II, observasi atau pengamatan dilakukan pada saat proses pembelajaran praktikum fisika berlangsung. Pengamatan proses pembelajaran dilakukan oleh observer berdasarkan lembar observasi yang telah dibuat. Kegiatan pengamatan dilakukan untuk mengamati proses pembelajaran praktikum fisika pada materi kisi difraksi dengan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI).

Refleksi Siklus II, peneliti dan observer pada saat ini melakukan kegiatan sebagai berikut: 1) mengkaji teknik pembelajaran praktikum yang telah dilakukan; 2) mengidentifikasi kesulitan dan kemudahan guru dan peserta didik dalam pelaksanaan pembelajaran; 3) menganalisis hasil belajar tes formatif II

Data-data pendukung untuk melengkapi hasil penelitian diperoleh dari beberapa instrumen yaitu: 1) lembar observasi, lembar observasi yang digunakan observer terdiri dari Lembar Pengamatan Pengelolaan Pembelajaran (LP3) dan Lembar Pengamatan Aktivitas Peserta Didik (LPAPD) digunakan untuk mengamati aktivitas praktikum peserta didik.

Tes hasil belajar dalam hal ini disebut dengan tes formatif dilakukan guna mendapatkan data hasil belajar praktikum fisika peserta didik. Tes formatif ini berbentuk tes praktek disusun sesuai indikator Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengolah data penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Namun, hasil pengolahan data dengan statistik ini tidak menjadi dasar dalam membuat kesimpulan. Menurut Walpole (1995:123) analisis deskriptif adalah suatu analisis yang merupakan pengumpulan, pengolahan, dan penyajian serta interpretasi data secara kuantitatif atau persentase yang dapat disajikan dalam bentuk tabel atau grafik. Data statistik deskriptif dalam penelitian ini berupa tabel, grafik, diagram batang, mean dan persentase ketuntasan.

Data yang diolah pada penelitian ini adalah data pretes pada kegiatan pra siklus, data hasil belajar berupa tes formatif pada siklus I dan siklus II. Tes formatif merupakan tes peningkatan hasil belajar praktikum fisika peserta didik pada materi gelombang cahaya.

3. PEMBAHASAN

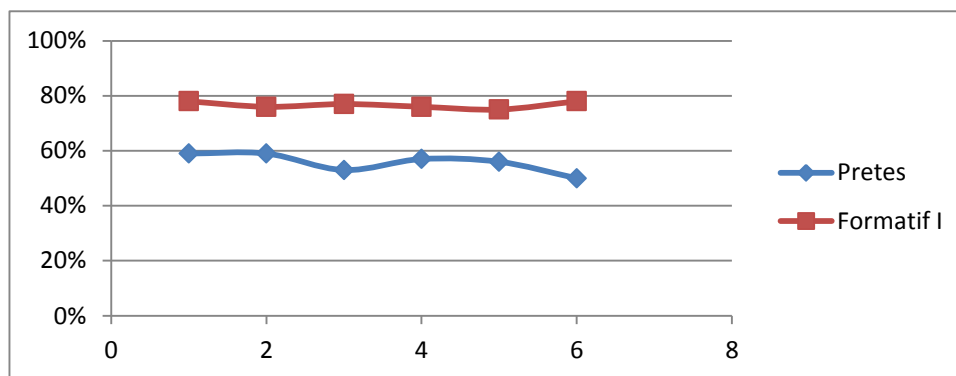
Langkah pertama model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) pada penelitian ini adalah melakukan tes penempatan. Tes penempatan dilaksanakan pada kegiatan pra siklus yang dinamakan dengan pretest. Hasil pretest pada kegiatan pra siklus menunjukkan bahwa dari 37 orang peserta didik yang mengikuti pretest diperoleh nilai rata-rata 56,31 dan persentase ketuntasan 0 %. Hasil pretes ini dikelompokkan menjadi tiga kategori yaitu, peserta didik mencapai nilai 32-50 dikategorikan berkemampuan awal rendah sebanyak 12 orang, peserta didik mencapai nilai 51-69 dikategorikan berkemampuan awal sedang sebanyak 13 orang dan peserta didik mencapai nilai besar dari 70 dikategorikan berkemampuan awal baik sebanyak 12 orang. Pada penelitian ini dari enam indikator yang diujikan belum ada yang memiliki persentase ketuntasan ≥ 80 .

Berdasarkan hasil pretest dilakukan refleksi pada kegiatan pra siklus. Refleksi pada kegiatan pra siklus ini dilakukan untuk merencanakan tindakan selanjutnya pada kegiatan siklus I dan siklus II. Tindakan siklus I dan siklus II diupayakan untuk meningkatkan hasil belajar praktikum fisika peserta didik pada materi pelajaran gelombang cahaya. Hasil dari refleksi kegiatan pra siklus ditemukan kemampuan awal peserta didik pada XI IPA.6 heterogen yaitu berkemampuan awal rendah, sedang dan tinggi.

Setelah dilakukan pembelajaran praktikum pada siklus I dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) peserta didik diberi tes formatif I berupa tes praktek dengan enam indikator soal yaitu: 1) menunjukan alat dan bahan (P_1); 2) merangkai peralatan percobaan (P_2); 3) melakukan percobaan (P_3), 4) mengambil data percobaan (P_4); 5) menentukan indeks bias dan menggambarkan grafik (P_5); 6) menyimpulkan hasil percobaan (P_6).

Dari hasil analisis tes formatif I didapatkan rata-rata prestasi belajar praktikum peserta didik adalah 78,56. Jumlah peserta didik yang tuntas 15 dari 37 orang peserta didik atau dengan persentase ketuntasan belajar 41 %. Persentase ketuntasan: indikator satu 78%, indikator dua 76%, indikator tiga 77%, indikator empat 76%, indikator lima 75% dan indikator enam 78% hal ini berarti bahwa persentase ketuntasan perindikator meningkat dibandingkan dengan hasil pretes. Grafik ketuntasan per indikator pada tes formatif I dapat dilihat seperti pada grafik berikut:

Grafik: Persentase Ketuntasan Per indikator Siklus I



Dari 6 indikator yang diujikan terjadi kenaikan persentase ketuntasan yang berarti namun masih dibawah kriteria ketuntasan minimal yaitu 80 %. Rata-rata hasil tes formatif I meningkat dibandingkan dengan rata-rata pretest.

Dari analisis hasil tes formatif I diperoleh informasi sebagai berikut:

- 1) Sebanyak 22% peserta didik belum bisa menunjukan alat dan bahan percobaan
- 2) Sebanyak 24% peserta didik belum bisa merangkai peralatan percobaan
- 3) Sebanyak 23% peserta didik belum bisa melakukan percobaan sesuai prosedural penuntun praktikum
- 4) Sebanyak 24% peserta didik belum bisa mengambil data percobaan dengan teliti
- 5) Sebanyak 25% peserta didik belum bisa menentukan indeks bias dan menggambarkan grafik
- 6) Sebanyak 22% peserta didik belum mampu mempresentasikan dan menyimpulkan hasil percobaan

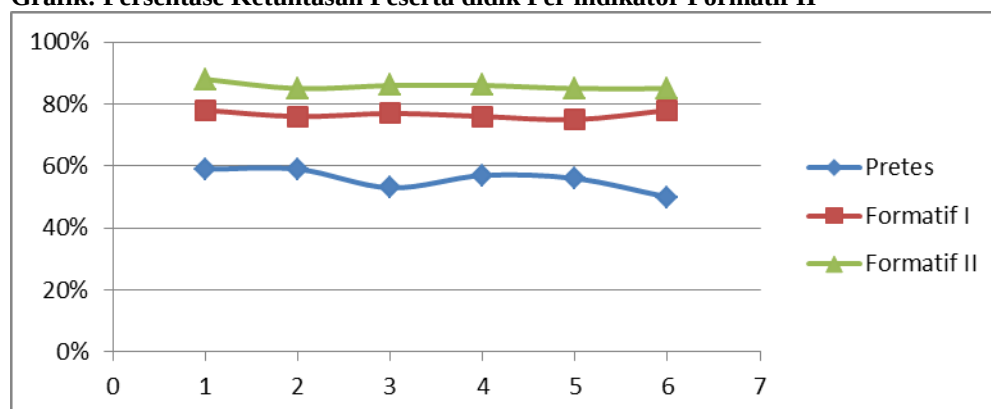
Kendala di atas diduga disebabkan oleh:

1. Terbatasnya kemampuan guru untuk membimbing peserta didik secara individu karena jumlah peserta didik yang cukup banyak
2. Belum memadainya pengetahuan dan keterampilan peserta didik berkemampuan awal tinggi untuk berbagi dengan anggota kelompoknya.

Sehingga perlu adanya revisi yang mesti dilakukan pada tindakan berikutnya. Revisi yang dilakukan yaitu memberi penguatan materi dan keterampilan kepada peserta didik berkemampuan awal tinggi agar pengetahuan dan keterampilannya untuk berbagi dengan anggota kelompoknya pada siklus II memadai.

Setelah kegiatan siklus II berakhir, maka dilakukan test formatif II dan didapat rata-rata prestasi belajar peserta didik adalah 87,78. Jumlah peserta didik yang tuntas 35 dari 37 orang peserta didik atau dengan persentase ketuntasan belajar 95%. Setelah dianalisis didapatkan persentase ketuntasan peserta didik per indikator sebagai berikut: indikator satu 88%, indikator dua 85%, indikator tiga 86%, indikator empat, 86%, indikator lima 85% dan indikator enam 85%. Dibandingkan dengan rata-rata ketuntasan indikator pretes, tes formatif I didapatkan tes formatif II mengalami kenaikan seperti pada grafik berikut:

Grafik: Persentase Ketuntasan Peserta didik Per indikator Formatif II



Dari enam indikator yang diujikan semua indikator sudah tuntas berarti terjadi peningkatan ketuntasan indikator pada siklus II ini dibandingkan dengan siklus I.

Peningkatan hasil belajar praktikum fisika berdampak positif terhadap peningkatan penguasaan ranah keterampilan. Peningkatan hasil belajar praktikum peserta didik dapat dibuktikan dengan meningkatnya nilai rata-rata dan jumlah peserta didik yang tuntas untuk siklus II. Dari kedua siklus yang dilakukan

rata-rata nilai tertinggi dan jumlah peserta didik terbanyak tuntas terdapat pada siklus II yaitu saat model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dengan peserta didik berkemampuan awal tinggi diberi penguatan materi dan keterampilan.

Dengan demikian hasil penelitian pada siklus II dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe Team Assisted Individualization (TAI) dengan memberi penguatan materi dan keterampilan pada peserta didik berkemampuan awal tinggi dapat meningkatkan hasil belajar praktikum fisika peserta didik. Hasil belajar praktikum fisika untuk materi gelombang cahaya meningkat ketika praktikum kisi difraksi dimana sebelum praktikum peserta didik berkemampuan awal tinggi diberi penguatan materi dan keterampilan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN/REKOMENDASI

4.1 Kesimpulan

Dari hasil kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan sebanyak dua siklus dan berdasarkan seluruh pembahasan serta analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan. Pembelajaran fisika dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dengan peserta didik berkemampuan tinggi diberi penguatan materi dan keterampilan lebih baik untuk peningkatan hasil belajar praktikum fisika materi gelombang cahaya dari pada tidak diberi penguatan materi dan keterampilan sebelum kegiatan praktikum. Hal ini terlihat dari: 1). rata-rata hasil belajar siklus I 78,56 dan pada siklus II 87,78; 2). Rata-rata ketuntasan per indikator siklus I 76,67 dan pada siklus II 85,83; Jumlah peserta didik yang tuntas pada siklus I 15 orang dari 37 peserta didik dan pada siklus II 35 orang dari 37 peserta didik.

4.2 Saran/Rekomendasi

Dari hasil penelitian yang diperoleh dari uraian sebelumnya agar proses belajar mengajar praktikum fisika peserta didik lebih efektif dan lebih memberikan hasil yang optimal bagi peserta didik, maka disampaikan saran sebagai berikut: 1) untuk meningkatkan hasil belajar praktikum fisika peserta didik dengan model pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) peserta didik berkemampuan awal tinggi perlu diberi penguatan materi dan keterampilan sebelum kegiatan praktikum dimulai; 2) perlu adanya penelitian lebih lanjut di kelas dan materi praktikum yang lain, karena hasil penelitian ini hanya dilakukan pada materi praktikum gelombang cahaya di Kelas XI IPA 6 MAN 2 Kota Padang tahun pelajaran 2020/2021; 3) untuk penelitian yang serupa hendaknya dilakukan perbaikan-perbaikan agar diperoleh hasil yang lebih baik.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Drs. H. Akhri Meinhardi, M.M sebagai kepala MAN 2 Kota Padang, Ibu Nurhayati, M.Pd sebagai pengawas, Bapak Arisman, S.Ag sebagai KTU MAN 2 Kota Padang, Ibu Dr. Khurnia Eva Nilasari, M.Pd selaku pembimbing. Saran, pemikiran, motivasi, dan komentar beliau yang membuat PTK ini tampil sebagaimana seharusnya. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada Bapak Jonismen, S.Pd selaku observer yang telah meluangkan waktu dan tenaganya demi selesainya PTK ini. Terima kasih penulis sampaikan kepada teman-teman anggota MGMP Fisika MA Kota Padang serta majelis guru MAN 2 Kota Padang selaku peserta seminar yang telah banyak memberikan saran dan gagasan dalam penulisan PTK ini.

REFERENSI

- Agus, Suprijono. (2011). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Gramedia Pustaka Jaya.
- Amin, Suyitno. (2017). *Prosedur Penelitian Tindakan Kelas*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Anni, Catharina Tri, dkk. (2007). *Psikologi Belajar*. Semarang : UPT UNNES Press.
- Arikunto, Suharsimi. (2017) . *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Darlina. (2013). *Dasar Pemahaman dan Penerapan Konsep Fisika*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Etin, Solihatin. (2007). *Cooperative Learning Analisis Model*. Jakarta: Bumi Aksara
- Hamalik, Oemar. (2011). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Isjoni. (2009). *Cooperative Learning*. Bandung: Alfabeta
- Johnson & Johnson. (1998). *Cooperative Learning and social Interdependence Theory [online]*. Tersedia: <http://www.co-operation.org/pages/SIT.html> [10 Oktober 2009]

- KW, Indriyani. (2021). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Guna Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Peserta didik di Kelas X IPS.4 SMA Negeri 2 Denpasar*". Denpasar:PTK
- LH Khoiriyah. (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) terhadap Hasil Belajar peserta didik pada Materi Jama' Qasar kelas VII MTsN 1 Tulungagung*".Tulungagung: PTK
- Meiliadwi, Anjasari. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) Untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Barisan dan Deret Kelas XI SMK PGRI 1 Tulungagung. Tulungagung: PTK
- Mulisch, Mansyur. (2007). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: Remaja
- Mundilarto. (2010). *Kapita Selekta Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: FMIPA UNY.
- Nana Sudjana. (2009). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nurhidayati. (2016). *Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Pembelajaran Biologi Peserta Didik Kelas XI di SMAN 7 Bandar Lampung Tahun Pelajaran 2015/2016*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung. Lampung: IAIN Press.
- Poerwodarminto. (1991). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Bina Ilmu.
- Rahimin. (2014). *Ilmu Pendidikan Islam*. Bandung: Pustaka Setia
- Rafi, Ni Ketut. (2017). *Laboratorium Fisika 1*.Depok: Rajawali Pers
- Rustaman, dkk (2016). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi : Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta:Rajawali
- Roetiyah, N.K. (1991). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Bina Aksara.
- Slavin, Robert E. (2005). *Cooperative Learning*. London: Allyn and Bacon.
- Sri Utami dkk. (2013). *Pengaruh Strategi Pembelajaran Tipe Card Sort Terhadap Pemerolehan Belajar Ilmu Pengetahuan Sosial Di SD*. Artikel Penelitian.
- Soekamto, Toeti. (1997). *Teori Belajar dan Model Pembelajaran*. Jakarta: PAU-PPAI, Universitas Terbuka.
- Solihin, Ismail. (2017). *Corporate Social Responsibility: From Charity to Sustainability*. Jakarta: Salemba Empat.
- Syaiful Sagala, (2005). *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*. Bandung: Alfabeta.
- Widianto, et al (2013). *Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe TAI (Team Assisted Individualization) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata pelajaran Memelihara Sistem Bahan Bakar Bensin Peserta didik Kelas XI SMK Negeri 3 Boyolangu*.Surabaya: tidak diterbitkan
- Widyantini. (2006). *Model Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Kooperatif*. Yogyakarta: PPPPTK Matematika.
- Wikipedia. (2018). *Media Pembelajaran* <https://id.wikipedia.org/wiki/5/24/2018.Pembelajaran>
-