

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TREFINGER* UNTUK
 MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR FISIKA HUKUM
 NEWTON TENTANG GRAVITASI PADA SISWA
 KELAS X MIA¹ SMA NEGERI 10 KUPANG**

Marsi D.S. Bani

Dosen pada Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Undana

e-mail: marsibanispd07@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan prestasi belajar fisika siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 10 Kupang terkhususnya pada materi Hukum Newton tentang Gravitasi. Adapun penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 10 Kupang pada tahun ajaran 2018/2019 dengan subyek penelitian adalah siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 10 Kupang. Penelitian ini termasuk penelitian deskriptif dengan menggunakan desain penelitian tindakan kelas selama dua siklus dengan hasil yang diperoleh prestasi belajar fisika siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 10 Kupang pada materi Hukum Newton tentang gravitasi yaitu indikator 1 (Menganalisis hubungan antara gaya gravitasi dengan massa benda dan jaraknya) mencapai ketuntasan klasikalnya 90,91 %. Indikator 2 (Menghitung resultan gaya gravitasi pada benda titik dalam suatu sistem) mencapai ketuntasan dengan ketuntasan klasikal 86,36 %. Indikator 3 (Membandingkan percepatan gravitasi dengan kuat medan gravitasi pada kedudukan yang berbeda) mencapai ketuntasan dengan ketuntasan klasikalnya hanya 86,36 %. Indikator 4 (Menganalisis gerak planet berdasarkan hukum kepler) belum mencapai ketuntasan dengan ketuntasan klasikalnya 63,64 % pada siklus I dan 90,91 % pada siklus II

Kata Kunci: *Treffinger*, Prestasi Belajar Fisika, Hukum Newton

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara. Usaha sadar dan terencana dilakukan oleh seluruh pihak yang ada di lingkungan pendidikan, termasuk sekolah berperan sebagai instansi yang menyelenggarakan suasana belajar dan proses pembelajaran bagi siswa. Sekolah harus berperan aktif dalam meningkatkan kualitas pendidikan dengan terus berusaha melakukan peningkatan pada kualitas kegiatan pembelajaran di sekolah.

Salah satu peningkatan kualitas kegiatan pembelajaran di sekolah dapat diukur dari aktivitas siswa selama mengikuti kegiatan pembelajaran dan hasil belajar siswa. Dalam upaya meningkatkan kualitas kegiatan pembelajaran tentu tidak terlepas dari peran seorang guru. Rusman (2012:5) menyatakan bahwa “Guru merupakan ujung tombak keberhasilan kegiatan pembelajaran di sekolah yang terlibat langsung dalam merencanakan dan melaksanakan kegiatan pembelajaran”. Perbaikan perencanaan dan pelaksanaan proses pembelajaran yang dilakukan guru pada pelajaran fisika diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika siswa.

Hasil belajar merupakan perubahan tingkah laku siswa secara nyata setelah

dilakukan proses belajar mengajar yang sesuai dengan tujuan pengajaran. Untuk memperoleh hasil belajar, dilakukan evaluasi yang merupakan tindak lanjut atau cara untuk mengukur tingkat penguasaan siswa. Hasil belajar dapat berupa dampak pengajaran dan dampak pengiring. Kedua dampak tersebut bermanfaat bagi guru dan siswa. Menurut Benjamin S. Bloom hasil belajar sebagai perubahan tingkah laku yang meliputi ranah (*domian*) yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik (Uno, 2013:35).

Fisika sebagai cabang ilmu IPA merupakan salah satu mata pelajaran wajib di sekolah. Fisika penting untuk diajarkan pada sekolah formal karena merupakan bagian dari kehidupan manusia, melekat dengan fenomena jagat raya dan lingkungan kehidupan, serta sangat berperan dalam perkembangan teknologi. Meskipun demikian, banyak siswa yang menyatakan fisika sebagai salah satu pelajaran yang sulit dan membosankan. Menurut Harlen (dalam Eko: 2009), karakteristik pembelajaran fisika antara lain: 1) merupakan ilmu yang berhakekat pada proses dan produk, artinya dalam belajar fisika tidak cukup hanya mempelajari produknya melainkan juga menguasai cara memperoleh produk tersebut; 2) produk fisika cenderung bersifat abstrak dan dalam bentuk pengetahuan fisik dan logika-matematik. Dalam hal ini berarti fisika tidak hanya berisi tentang teori-teori atau rumus-rumus untuk dihafal, akan tetapi dalam fisika berisi banyak konsep yang harus dipahami secara mendalam. Dengan demikian, dalam pembelajaran siswa dituntut untuk dapat membangun pengetahuannya sendiri dengan peran aktifnya dalam proses belajar mengajar sedangkan guru berperan sebagai fasilitator dan motivator.

Fakta empirik yang ditemukan penulis melalui kegiatan observasi di SMA Negeri 10 Kupang pada kelas X MIA¹ penulis menemukan hasil bahwa pembelajaran fisika di SMA tersebut sampai saat ini kurang mendapat perhatian yang baik dari siswa. Hal ini terlihat dari perilaku siswa yang sering meninggalkan kelas saat proses pembelajaran masih sedang berlangsung. Selain itu siswa yang mengikuti pelajaran juga tidak aktif dan jarang untuk bertanya kepada guru maupun mengemukakan pendapat mereka, masih terdapat siswa yang mengobrol dengan teman, asyik mengerjakan PR mata pelajaran lain,

pinjam meminjam alat tulis, dan bermain telepon genggam.

Sedangkan dilihat dari hasil tes tertulis khususnya pada pokok bahasan hukum Newton tentang gravitasi pada kelas pembelajaran, yaitu kelas X MIA¹ SMA Negeri 10 Kupang dijumpai fakta-fakta sebagai berikut:

1. Siswa yang mampu menganalisis hubungan antara gaya gravitasi dengan massa benda dan jaraknya, yaitu 10 dari 32 siswa atau sekitar 31%.
2. Siswa yang mampu menghitung resultan gaya gravitasi pada benda titik dalam suatu sistem, yaitu 8 dari 32 siswa atau sekitar 25%.
3. Siswa yang mampu membandingkan percepatan gravitasi pada kedudukan yang berbeda, yaitu 11 dari 32 siswa atau sekitar 34%.
4. Siswa yang mampu menganalisis gerak planet berdasarkan hukum Kepler, yaitu 12 dari 32 siswa atau sekitar 37%.

Hasil ini berimbas pada prestasi belajar siswa untuk materi hukum Newton tentang gravitasi yang rendah sehingga siswa yang mencapai nilai ketuntasan masih sangat sedikit, yaitu 10 dari 32 siswa atau sekitar 32%. Berbagai usaha telah diupayakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa antara lain pemberian tugas-tugas dan memberikan remedial pada siswa yang mengalami kesulitan belajar, namun belum juga mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan.

Melengkapi data awal di atas, diperoleh hasil wawancara dengan beberapa guru fisika di SMA Negeri 10 Kupang, yang mengatakan bahwa fisika merupakan salah satu sains yang kerap menemukan permasalahan dalam proses pembelajaran dengan rerataan prestasi belajar siswa yang relatif rendah dan memprihatinkan. Kesimpulan ini ditarik dari nilai ujian fisika yang dicapai siswa rata-rata masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yakni 75. Hal ini disebabkan oleh metode mengajar fisika yang disajikan kurang tepat sehingga kurang menarik minat siswa untuk belajar fisika. Diperoleh juga hasil wawancara dengan beberapa orang siswa di SMA Negeri 10 Kupang, diketahui bahwa metode mengajar yang sering dilakukan adalah ceramah, mencatat, dan mengerjakan soal dan pembelajaran hanya berlangsung satu arah, sehingga siswa menjadi kurang aktif dalam belajar.

Setelah melakukan observasi di kelas, dan melakukan wawancara dengan guru mata pelajaran dan beberapa orang siswa akhirnya penulis menyimpulkan penyebab timbulnya permasalahan ini yaitu guru pada umumnya masih menerapkan model pembelajaran konvensional yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar di dalam kelas yang masih bersifat ceramah dimana siswa hanya mendengarkan dan mencatat materi pelajaran yang diberikan oleh guru tanpa terlibat langsung untuk lebih aktif selama kegiatan belajar mengajar dikelas. Peran guru hanya mengajarkan materi yang berorientasi pada hasil belajar tanpa memperhatikan bagaimana proses pembelajaran terjadi. Sehingga dalam menyelesaikan tugas yang diberikan hanya dilakukan oleh siswa yang mampu atau yang memang mempunyai niat untuk belajar. Menurut Trianto (2013) dalam pembelajaran konvensional, siswa cenderung belajar fisika dengan hanya menghafal rumus tanpa memahami konsepnya sehingga menimbulkan anggapan bahwa fisika itu sulit dan membosankan. Sehingga hal ini mengakibatkan tujuan pembelajaran sulit dicapai. Oleh karena permasalahan yang ditimbulkan siswa diatas selama mengikuti proses belajar mengajar maka hal itu sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa yang ditunjukkan dengan sedikitnya siswa yang mampu memenuhi kriteria ketuntasan belajar.

Memahami permasalahan di atas, peneliti berusaha untuk mencari model pembelajaran yang dirasa tepat pada materi hukum Newton tentang gravitasi agar siswa dapat memahami konsep secara menyeluruh yang akhirnya dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Untuk memperbaiki proses pembelajaran fisika tersebut, seorang guru haruslah tepat dalam memilih dan mengaplikasikan model, metode, dan strategi pembelajaran serta media pembelajaran. Berdasarkan pertimbangan di atas, maka perlu dikembangkan suatu model pembelajaran yang mampu melibatkan peran serta siswa secara menyeluruh sehingga kegiatan belajar mengajar tidak hanya didominasi oleh siswa-siswa tertentu saja. Selain itu, melalui pemilihan model pembelajaran tersebut diharapkan sumber informasi yang diterima siswa tidak hanya dari guru melainkan juga dapat meningkatkan peran serta dan keaktifan siswa. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah pembelajaran konstruktif yang berpusat

pada pemecahan masalah yaitu penerapan model pembelajaran *treffinger*.

Model pembelajaran *treffinger* merupakan salah satu dari model pembelajaran yang menangani masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan. Digagasnya model ini adalah karena perkembangan zaman yang terus berubah dengan cepat dan semakin kompleksnya permasalahan yang harus dihadapi. Karena itu, untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu cara agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan dan menghasilkan solusi yang paling tepat Treffinger (Huda:2012). Yang perlu dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah dengan memperhatikan fakta-fakta penting yang ada dilingkungan sekitar kemudian memunculkan berbagai ide atau gagasan dan memilih solusi yang tepat untuk kemudian diimplementasikan secara nyata.

Menurut Sunata (Huda, 2012:15) model pembelajaran *treffinger* adalah suatu strategi pembelajaran yang dikembangkan dari model belajar kreatif yang bersifat *develop* mental dan mengutamakan proses. Karakteristik yang paling dominan dari model pembelajaran *treffinger* ini adalah upayanya dalam mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif siswa untuk mencari arah-arah penyelesaian yang akan ditempuhnya guna memecahkan permasalahan yang dihadapi Sarson (Huda, 2012:15). Artinya siswa diberikan keleluasaan untuk berkreaitivitas menyelesaikan permasalahannya sendiri dengan cara-cara yang ia kehendaki. Tugas guru adalah membimbing siswa agar arah-arah yang ditempuh oleh siswa ini tidak keluar dari permasalahan. Model pembelajaran *treffinger* berupaya mengajak siswa berpikir kreatif dalam memecahkan masalah dengan memperhatikan fakta-fakta penting yang ada di lingkungan sekitar lalu memunculkan berbagai gagasan dan memilih solusi yang tepat untuk diimplementasikan secara nyata.

Menurut Munandar (Huda, 2012:16) model pembelajaran *treffinger* memiliki tahapan sebagai berikut. Tahap pertama *basic tool*: guru mendemonstrasi atau menyajikan fenomena alam yang dapat mengundang keingintahuan siswa, guru memberikan suatu masalah terbuka dengan jawaban lebih dari satu penyelesaian, guru memberi waktu dan kesempatan pada siswa untuk menyampaikan gagasan dan juga membimbing siswa untuk

menyepakati alternatif pemecahan masalah yang akan diuji. Selanjutnya tahap kedua *practice with process*: guru mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Tahap ketiga *working with real problems*: guru mengecek solusi yang telah diperoleh siswa dan memberikan permasalahan yang baru namun lebih kompleks agar siswa dapat menerapkan solusi yang ia peroleh, dan membimbing siswa menyebutkan langkah-langkah dalam penyelesaian suatu masalah. Guru membimbing siswa membuat pertanyaan serta penyelesaian secara mandiri, membimbing siswa menyebutkan langkah-langkah dalam penyelesaian suatu masalah, mengumpulkan pekerjaan siswa dan menunjuk 2 orang siswa dalam kelompok untuk mempresentasikan hasil, dan yang terakhir guru bersama siswa membuat kesimpulan dari materi yang telah dipelajari, guru memberi pekerjaan rumah (PR).

Uraian data dan permasalahan di atas sangat menarik perhatian penulis untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Penerapan Model Pembelajaran Treffinger Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Fisika Hukum Newton Tentang Gravitasi Pada Siswa Kelas X MIA¹ SMA Negeri 10 Kupang”**.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 10 Kupang Tahun Ajaran 2018/2019. Waktu penelitian yaitu pada bulan Juli 2018 sampai selesai.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X MIA¹ SMA Negeri 10 Kupang Tahun Ajaran 2018/2019.

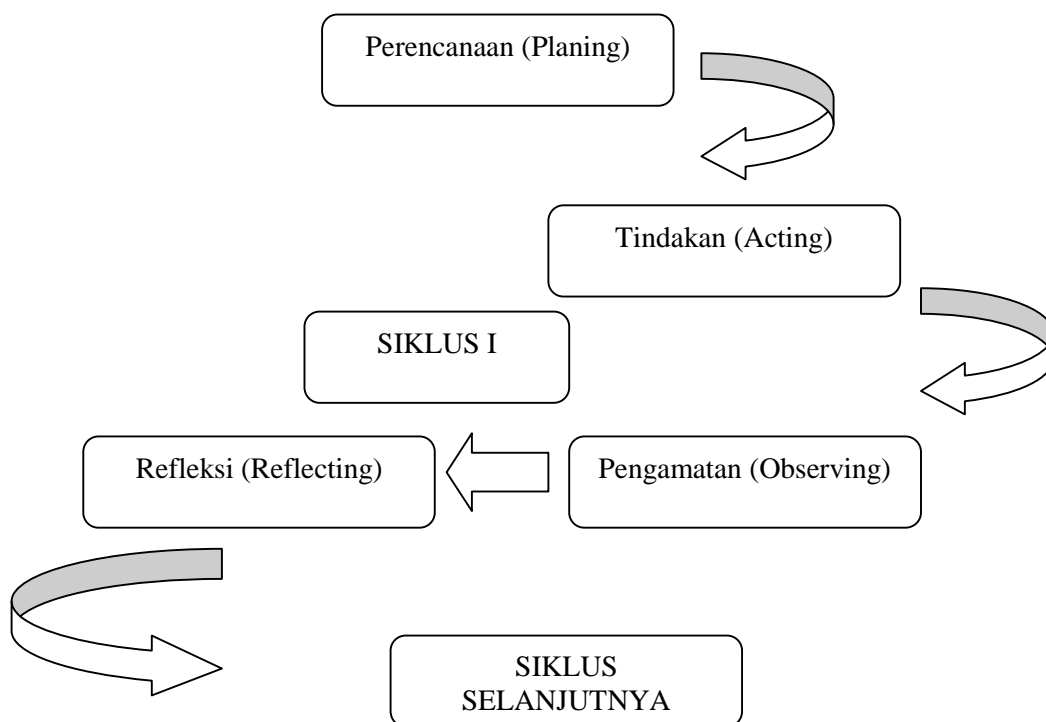
Jenis dan Desain Penelitian

Jenis dan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah merupakan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK atau *classroom action research*). Penelitian Tindakan Kelas (PTK) menurut Kusumah dan Dwitagama, (2012: 19) dapat diterapkan 6 (enam) model atau desain yaitu, antara lain: Model Kurt Lewin, Model Kemmis dan McTaggart, Model Dave Ebbut, Model Jhon Elliott, Model Hopkins, dan Model McKernan.

Berdasarkan model-model di atas maka rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Model Kurt Lewin. Alasan digunakan model Kurt Lewin untuk rancangan penelitian adalah model ini merupakan dasar dari model penelitian tindakan kelas atau model yang paling sederhana dalam penelitian tindakan kelas. Sedangkan model lain dalam penelitian tindakan kelas merupakan pengembangan dari model ini. Model Kurt Lewin terdiri dari 4(empat) komponen yaitu: a) Perencanaan (*planning*); b) Tindakan (*acting*); c) Pengamatan (*observing*); dan d) Refleksi (*reflecting*). Hubungan dari keempat komponen tersebut dipandang sebagai siklus. Pelaksanaan tindakan pada setiap siklus dilakukan dengan melalui prosedur:

1. Perencanaan
2. Pelaksanaan tindakan
3. Observasi
4. Refleksi

Untuk lebih jelasnya seperti Gambar.1 berikut :



(Sumber: Kusumah dan Dwitagama modifikasi 2012:44)

Gambar.1 Diagram Tahapan Siklus

Teknik Pengumpulan Data

Teknik yang digunakan untuk memperoleh data dalam penelitian tindakan kelas ini, adalah:

1. Tes

Teknik pengumpulan data dengan tes yaitu tes objektif dalam bentuk pilihan ganda. Tes adalah suatu teknik yang digunakan untuk mendapatkan data tentang hasil belajar siswa, yaitu hasil belajar siswa terhadap mata pelajaran fisika pada materi hukum Newton tentang gravitasi. Hasil belajar pada penelitian didapatkan dari hasil belajar kognitif. Untuk memperoleh data hasil belajar kognitif siswa dari setiap siklus diambil dari data tes hasil belajar siswa. Data tes hasil belajar siswa didapat dari skor jawaban siswa setelah mengerjakan soal tes. Tiap butir soal di beri skor 1 untuk jawaban benar dan skor 0 untuk jawaban salah. Pada penelitian ini digunakan skala nilai 1- 100, sehingga nilai tertinggi adalah 100. Tes di laksanakan pada tiap akhir siklus.

2. Observasi

Observasi adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang kegiatan atau partisipasi siswa

dalam proses pembelajaran. Peneliti menggunakan lembar observasi untuk mengetahui aktivitas dan kegiatan pembelajaran berlangsung dengan model pembelajaran *treffine* r pada materi hukum Newton tentang gravitasi.

Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan guru dan siswa dalam proses pembelajaran setiap siklusnya, data aspek aktivitas guru dan siswa dalam proses pembelajaran dianalisis berdasarkan kemampuan guru dan siswa melaksanakan indikator yang direncanakan dari setiap tahapan pembelajaran *treffinger*. Analisis data hasil tes penelitian ini adalah deskriptif persentase. Data hasil penelitian yang dianalisis meliputi rata-rata kelas, ketuntasan belajar individu, dan ketuntasan belajar secara klasikal. Selanjutnya hasil analisis data diperoleh baik kualitatif maupun kuantitatif. Hasil ini diinterpretasi dan disimpulkan yang digunakan untuk menjawab permasalahan yang telah dirumuskan. Data penelitian dianalisis dengan menggunakan nilai akhir siswa, nilai rata-rata siswa, dan kriteria belajar berdasarkan pada penilaian acuan patokan,

yaitu penilaian berdasarkan tingkat daya serap. Berdasarkan ketetapan sekolah, siswa dikatakan tuntas belajar secara individu apabila mendapat nilai 75,00 sedangkan secara klasikal proses belajar mengajar dikatakan tuntas apabila minimal 85 % siswa di kelas memperoleh nilai 75 yang di dapat dari tes kognitif. Sedangkan untuk kriteria ideal untuk masing-masing indikator adalah 70%.

Kriteria Keberhasilan

Kriteria keberhasilan pembelajaran yang diharapkan pada penelitian ini adalah untuk meningkatkan prestasi belajar fisika siswa pada aspek kognitif, afektif dan psikomotorik siswa. Untuk aspek kognitif dapat dilihat dari hasil tes, jika hasil belajar siswa mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) sebesar 75 secara individual dan 85% secara klasikal maka pembelajaran pada aspek kognitif telah berhasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada siswa kelas X MIA¹ SMA Negeri 10 Kupang yang berjumlah 22 orang. Tindakan dilakukan dalam dua siklus dimana siklus I terdapat dua kali pertemuan dan siklus II satu kali pertemuan yang dilakukan karena pada siklus I terdapat satu indikator yang belum tuntas dengan materi pokok Hukum Newton tentang gravitasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa dengan menerapkan model pembelajaran *treffinger* pada materi Hukum Newton tentang gravitasi.

Siklus I

Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan model pembelajaran *treffinger* yang diterapkan oleh guru. Observasi dilakukan oleh dua orang observer melalui pengamatan secara langsung terhadap penerapan model pembelajaran *treffinger* di kelas. Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa model pembelajaran *treffinger* sudah diterapkan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran hanya belum maksimal di mana dari setiap pertemuan masih ada tahap-tahap pembelajaran *treffinger* yang belum maksimal dilakukan guru. Diantaranya pada tahap pembagian kelompok, peserta didik masih memerlukan arahan dari guru, dimana peserta didik terlihat masih kesulitan pada saat

pembagian kelompok. Mulai dari mencari teman sekelompoknya, menata meja dan kursi dalam belajar kelompok sehingga guru harus mengulang-ulang instruksi dalam pembagian kelompok. Pada tahap ini, kelas tampak gaduh. Akan tetapi, setelah semua peserta didik duduk bersama kelompok masing-masing, keadaan mulai tenang. Hal ini menyebabkan pelaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran penemuan *treffinger* belum mencapai sesuai yang diharapkan, karena banyak waktu yang tersita pada saat pembentukan kelompok.

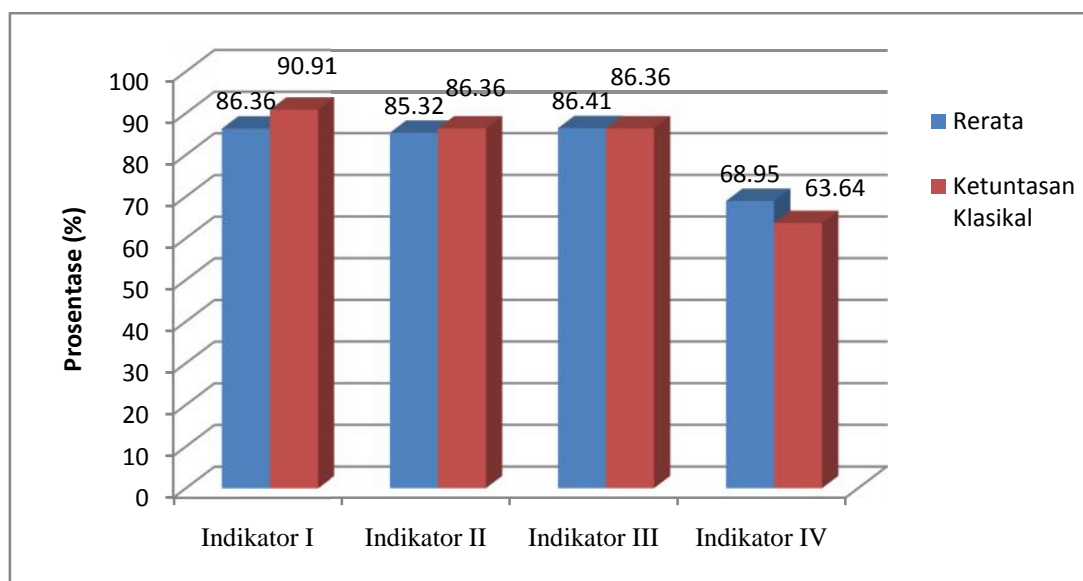
Pada tahap *basic tool dan practice with process*, siswa masih enggan untuk berdiskusi bersama dengan temannya karena belum terbiasa dengan model pembelajaran yang diterapkan yang mengharuskan siswa menemukan sendiri jawabannya dengan diskusi dengan temannya. Pada tahap presentasi hasil final, siswa masih malu pada saat presentasi di depan kelas dan mengerjakan soal-soal di papan tulis. Oleh karenanya guru kadang menunjuk siswa agar maju ke depan. Pada tahap *working with real problems* juga siswa kurang berani bertanya pada teman mereka yang sedang presentasi.

Observasi aktivitas guru yang dilakukan untuk melihat penerapan model *treffinger* saat pembelajaran berlangsung juga memiliki beberapa kendala, yaitu pada tahap pendahuluan, guru kurang memberikan motivasi kepada siswa untuk terlibat dalam proses belajar mengajar, selanjutnya pada tahap *practice with problems*, guru masih memfokuskan siswa untuk secara individual menemukan alternatif pemecahan masalah, selanjutnya pada tahap presentasi hasil final, guru kurang mampu mengkoordinasikan jalannya presentasi serta guru juga kurang mampu memfasilitasi proses tanya jawab, disebabkan banyak siswa yang masih ribut serta waktu yang tidak cukup sehingga guru sering kewalahan untuk mengalokasikan waktu secara baik sehingga ada beberapa tahapan yang tidak dilakukan secara maksimal.

Berdasarkan hasil pelaksanaan tindakan siklus I diperoleh data yang kemudian diinterpretasikan sebagai hasil penelitian untuk siklus I sebagai berikut: pada saat peneliti memberikan soal tes dalam bentuk pilihan ganda (*multiple choice*). Soal ini berjumlah 28 nomor yang berhubungan dengan materi yang dipelajari selama kegiatan belajar mengajar berlangsung. Tahap evaluasi ini dilakukan

pada akhir dari siklus I. Peningkatan hasil belajar siswa pada aspek kognitif dapat dilihat dari ketuntasan individual siswa. Siswa dapat dikatakan tuntas apabila mendapatkan nilai > 75 secara individual dengan ketuntasan klasikal 85 %. Dari tes hasil belajar tersebut diperoleh bahwa hampir semua siswa mampu mengerjakan soal yang berkaitan dengan indikator 1, 2 dan 3 sedangkan untuk indikator 4 hanya sebagian siswa yang mampu mengerjakannya. Pada indikator 1 siswa yang tuntas berjumlah 20 orang dimana mencapai ketuntasan klasikal 90,91 %, indikator 2 siswa yang tuntas berjumlah 19 orang dan mencapai

ketuntasan klasikal 86,36 %. indikator 3 siswa yang tuntas berjumlah 19 orang dari jumlah seluruhnya yaitu 22 orang dimana hanya mencapai ketuntasan klasikal 86,36 %, sedangkan pada indikator 4 siswa yang tuntas berjumlah 14 orang dari jumlah siswa seluruhnya yaitu 22 orang, dimana hanya mencapai ketuntasan klasikal 63,64 %. Secara keseluruhan hasil belajar siswa pada aspek kognitif belum berhasil karena masih terdapat satu indikator yang belum mencapai ketuntasan klasikal 85 %. Persentase hasil capaian indikator fisika siswa dapat dilihat pada Gambar.2



Gambar.2 Grafik persentase prestasi belajar kognitif siklus I

Berdasarkan grafik di atas diketahui bahwa hasil belajar fisika pada indikator 1, 2 dan 3 telah mencapai ketuntasan. Terlihat bahwa nilai reratanya sudah mencapai 75 % dan ketuntasan klasikalnya sudah mencapai 85 % sedangkan pada indikator 4 belum mencapai ketuntasan klasikal. Berdasarkan data capaian indikator-indikator keberhasilan yang diuraikan pada tabel diatas, diketahui prestasi belajar siswa belum mencapai kriteria Ketuntasan. Berdasarkan hasil observasi selama pembelajaran diketahui bahwa hal-hal yang menyebabkan belum tercapai indikator hasil belajar diantaranya, tingkat pemahaman siswa masih rendah untuk indikator menganalisis gerak planet berdasarkan hukum kepler pada siklus I, ini dapat terjadi karena tingkatan materi yang membutuhkan pemahaman tentang materi tersebut lebih tinggi dan juga dibutuhkan pengawasan dalam

proses belajar mengajar yang lebih intensif dan mendalam serta daya imajinasi dalam membayangkan gerak planet belum dilakukan dengan baik pada indikator 4 materinya tergolong sulit, dapat dilihat dari hasil tes prestasi belajar siswa yang rendah dengan ketuntasan klasikal pada indikator 4 hanya 63,64 %. Pada pengamatan yang dilakukan selama proses pembelajaran siswa tidak bekerja sama dengan baik dalam kelompok, terlihat dari siswa yang lebih asyik bermain dan bergurau, rasa ingin tahu yang kurang dari siswa yaitu siswa masih bermain dan bercanda saat pembelajaran berlangsung dan siswa masih belum serius dalam pembelajaran, terlihat dari banyak siswa yang tidak mendengarkan penjelasan dari peneliti, sehingga informasi yang mereka dapatkan kurang dipahami, siswa kurang komunikatif saat presentasi, tidak menjadi pendengar yang

baik, terlihat dari siswa banyak yang tidak mau mendengarkan pemaparan hasil diskusi dari teman kelompoknya. Selain itu siswa juga masih kurang, terlihat dari banyak siswa tidak memiliki kesiapan untuk belajar, siswa mencatat jawaban diskusi kurang jelas, mempresentasikan hasil penyelidikan kurang jelas dan kurang menarik juga belum semua anggota kelompok mau mempresentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas. Mereka masih malu dan takut untuk menyampaikan hasil kerja mereka, hanya anggota kelompok tertentu yang selalu tampil, dan banyak siswa tidak mencatat hal-hal penting dari setiap sub topik yang sudah dipresentasikan.

Belum optimalnya kerja kelompok pada siklus I ini juga tampak pada interaksi siswa dalam kelompok. Hal ini diamati dari belum semua anggota kelompok berpartisipasi aktif karena dominasi siswa yang lain. Keadaan ini perlu ditangani pada siklus II.

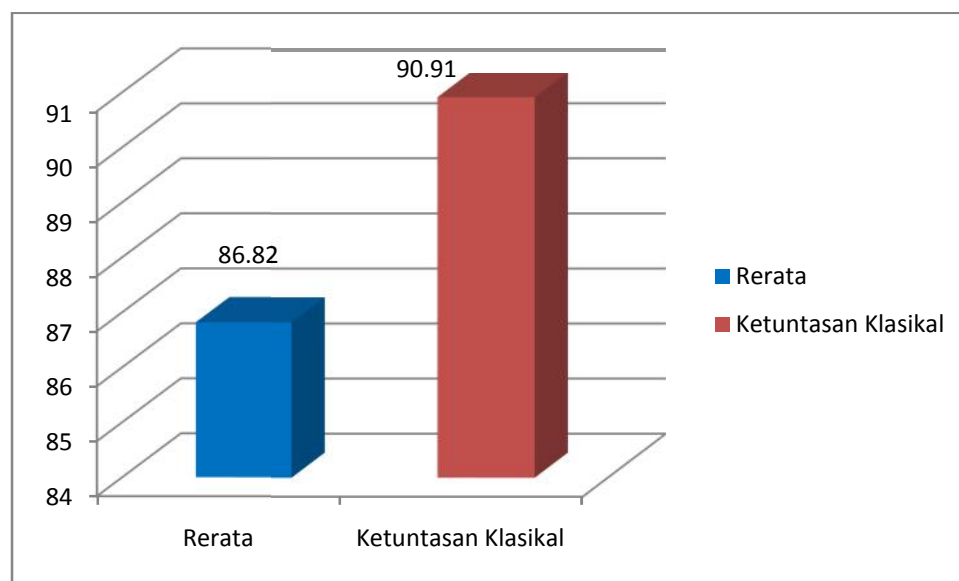
Berdasarkan ketercapaian target tersebut tampak bahwa pada siklus I kualitas proses pembelajaran telah berlangsung dengan baik tetapi kualitas hasil belajar belum memuaskan. Berdasarkan hasil refleksi pada siklus I ini, peneliti kemudian merancang ulang perencanaan untuk melanjutkan tindakan ke siklus II.

Siklus II

Observasi dilakukan untuk mengetahui perilaku siswa selama mengikuti pelajaran fisika dan untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan model pembelajaran *treffinger* yang diterapkan oleh peneliti. Observasi dilakukan oleh observer melalui pengamatan langsung keberlangsungan proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa semua tahap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *treffinger* sudah dilakukan peneliti dengan baik dan dengan memperbaiki kelemahan-kelemahan pada siklus I menyebabkan siswa lebih aktif dalam berdiskusi, bertanya dan menjawab pertanyaan yang diberikan dengan disiplin. Waktu untuk berdiskusi tidak molor dan berlarut-larut.

Dalam mengukur prestasi belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *treffinger* peneliti memberikan soal yang berhubungan dengan materi yang dipelajari selama KBM berlangsung. Dari hasil tes yang diperoleh, peneliti melihat bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada prestasi belajar siswa setelah dilaksanakan pembelajaran siklus II dengan model pembelajaran *treffinger*. Adapun persentase hasil capaian indikator fisika siswa dapat dilihat pada Gambar.3 berikut.



Gambar.3 Grafik Persentase Prestasi Belajar Siklus II

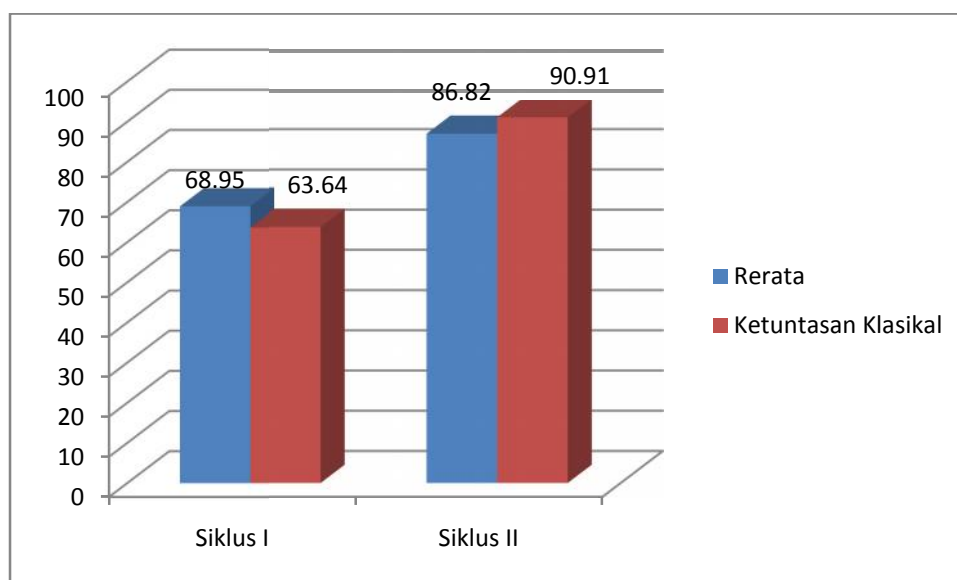
Berdasarkan hasil tersebut guru melihat bahwa terjadi peningkatan yang signifikan pada hasil belajar siswa setelah dilaksanakan

pembelajaran pada siklus II dengan model pembelajaran *treffinger*.

Peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa pada indikator 4 dalam proses

pembelajaran di kelas X MIA¹ SMA Negeri 10 Kupang selama dua siklus penelitian tindakan

kelas, dapat lebih jelas terlihat pada Gambar.4 berikut ini:



Gambar 4 Grafik hasil capaian indikator 2 dan 3 pada siklus I dan siklus II

Data tersebut diatas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan prestasi belajar fisika siswa dari siklus pertama ke siklus kedua pada indikator 4. Pembelajaran pada siklus II dimaksudkan untuk memperbaiki kelemahan-kelemahan dari siklus I. Pada siklus II ini waktu belajar sudah diatur dengan baik oleh peneliti dan sesuai dengan yang tercantum dalam RPP. Kegiatan diskusi kelas sudah berlangsung dengan sangat baik, dimana tingkat keaktifan siswa dan kinerja siswa dalam berdiskusi mengalami peningkatan.

Data capaian indikator-indikator keberhasilan yang telah diuraikan di atas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas X MIA¹ SMA Negeri 10 Kupang tinggi. Hal ini berarti perubahan pelaksanaan pada siklus II dalam penerapan Model pembelajaran *treffinger* membawa dampak yang positif terhadap prestasi belajar siswa. Berdasarkan hasil observasi langsung yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran di kelas diperoleh hasil bahwa:

1. Tahap-tahap model pembelajaran *treffinger* sudah maksimal dilakukan guru.
2. Siswa lebih aktif dalam kegiatan diskusi di kelas serta kerja sama dalam kelompok jauh lebih baik.
3. Siswa lebih tenang dalam mengikuti pelajaran di kelas sehingga siswa lebih

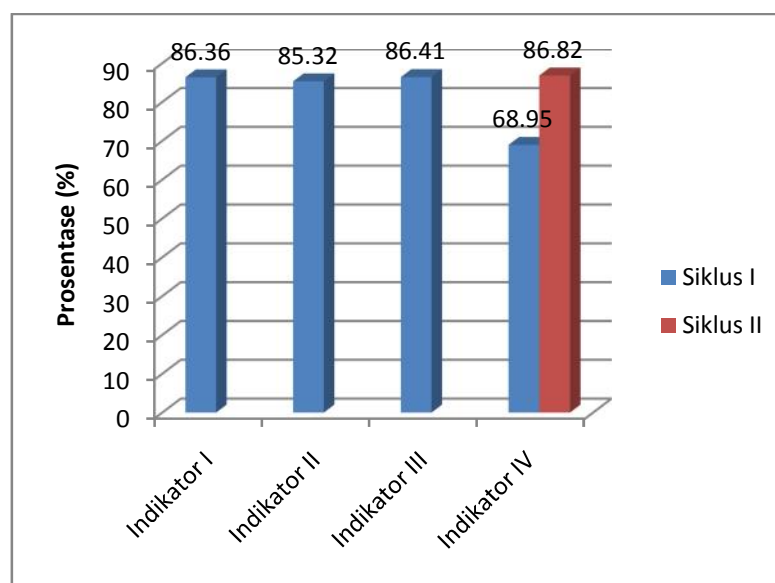
berkonsentrasi dalam mendengarkan penjelasan yang guru sampaikan.

Karena capaian indikator keberhasilan pada siklus II ini telah mencapai kriteria keberhasilan maka penelitian ini tidak perlu dilanjutkan lagi ke siklus selanjutnya.

Hasil belajar merupakan hasil interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar dan dari sisi siswa, hasil belajar merupakan akhir dan puncak dari proses belajar. Bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut. Masalah pembelajaran fisika, pada kasus ini yaitu rendahnya hasil belajar pada materi Hukum newton tentang gravitasi pada siswa kelas X MIA¹. Masalah ini dapat diatasi dengan menerapkan model pembelajaran *treffinger*. Pada penelitian ini, penerapan model pembelajaran *treffinger* tampak dapat mengoptimalkan kualitas proses belajar dimana siswa dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran serta siswa dapat menyampaikan berbagai ide atau pendapat mereka dalam kelompok. Hal ini terlihat dari hasil observasi lembar aktifitas siswa dimana pada indikator bertanya atau menyampaikan pendapat mengalami peningkatan. Selain itu, pembelajaran dengan model ini juga dapat meningkatkan prestasi belajar fisika siswa pada materi Hukum newton tentang gravitasi.

Penelitian ini mengevaluasi prestasi belajar. Indikator keberhasilan dapat dilihat dari hasil tes yang dicapai siswa, jika hasil belajar siswa mencapai 75 secara individual dan 85 % secara klasikal, maka hasil belajar dikatakan tuntas. Berdasarkan hasil olah data seperti yang terdapat pada tabel 4.3 pada siklus I, ketuntasan klasikalnya, dimana pada indikator 1 nilai reratanya 86,36, indikator 2 nilai reratanya mencapai 85,32, indikator 3 nilai reratanya 86,41, pada indikator 4 nilai rerata 68,95. Pada siklus I khususnya indikator

4 belum mencapai ketuntasan sehingga peneliti melanjutkan pada siklus II. Pada siklus II peneliti mengulang kembali indikator 4. Setelah pelaksanaan siklus II didapati bahwa prestasi belajar siswa mengalami peningkatan. Pada indikator ke 4 nilai reratanya meningkat yaitu 86,82. Dari hasil ini terlihat jelas bahwa perlakuan pada siklus II telah berhasil sehingga ketuntasan klasikalnya lebih dari 85 %, yaitu 90.91%. Perbandingan tes prestasi belajar siswa pada siklus I dan siklus II dapat dilihat pada Gambar 5 berikut;



Gambar 5 Grafik Rerata Tes Prestasi Belajar Siswa pada siklus I dan siklus II

Penerapan model pembelajaran *treffinger* sangat baik dikarenakan siswa dapat melakukan kegiatan diskusi. Artinya siswa tidak hanya duduk dan menerima konsep dari guru, melainkan dilatih untuk menemukan langkah-langkah penemuan konsep materi Hukum newton tentang gravitasi. Dengan model pembelajaran ini juga siswa dapat dilatih untuk mengemukakan pendapatnya. Hambatan yang mereka alami adalah terbatasnya waktu sehingga hanya sedikit kesempatan untuk bertanya dan adanya dominasi beberapa teman mereka yang aktif bertanya maupun dalam mengerjakan LKPD. Hal tersebut menunjukkan bahwa terjadi perilaku positif pada siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *treffinger* ini.

Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran *treffinger* ini memiliki beberapa kelebihan, di antaranya adalah:

1. Siswa merasa lebih dilibatkan pada saat proses pembelajaran di kelas sehingga mereka lebih mudah memahami materi.
2. Siswa dilatih untuk bekerja sama dengan teman-temannya dan lebih percaya diri serta siswa akan berani mengungkapkan pendapatnya dalam satu kelompok.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pada siswa kelas X MIA¹ SMA Negeri 10 Kupang tahun pelajaran 2018/2019 dengan menerapkan model pembelajaran *treffinger* maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *treffinger* pada materi Hukum Newton Tentang Gravitasi dapat meningkatkan prestasi belajar siswa kelas X MIA¹ SMA Negeri 10 Kupang tahun pelajaran 2018/2019. Hal ini dapat dilihat adanya peningkatan prestasi belajar yang dicapai peserta didik pada akhir setiap siklus.

Peningkatan prestasi belajar fisika siswa dapat dilihat pada ketuntasan tiap indikator, yaitu:

1. indikator 1 (Menganalisis hubungan antara gaya gravitasi dengan massa benda dan jaraknya) mencapai ketuntasan klasikalnya 90,91 %.
2. Indikator 2 (Menghitung resultan gaya gravitasi pada benda titik dalam suatu sistem) mencapai ketuntasan dengan ketuntasan klasikal 86,36 %.
3. Indikator 3 (Membandingkan percepatan gravitasi dengan kuat medan gravitasi pada kedudukan yang berbeda) mencapai ketuntasan dengan ketuntasan klasikalnya hanya 86,36 %.
4. Indikator 4 (Menganalisis gerak planet berdasarkan hukum kepler) belum mencapai ketuntasan dengan ketuntasan klasikalnya 63,64 % pada siklus I dan 90,91 % pada siklus II.

Rekomendasi

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat penulis berikan adalah sebagai berikut :

1. Model pembelajaran *Treffinger* dapat dijadikan alternatif pembelajaran bagi guru dalam upaya meningkatkan prestasi belajar fisika siswa.
2. Penelitian ini hanya terbatas pada penerapan model pembelajaran *Treffinger* untuk meningkatkan prestasi belajar fisika. Penulis mengharapkan lebih banyak lagi penelitian dengan jenis Penelitian Tindakan Kelas (PTK) yang lebih variatif dengan bantuan media pembelajaran atau alat peraga agar dapat berdampak langsung pada peningkatan prestasi belajar fisika siswa.

Daftar Rujukan

- Ariani, S.R.D, dkk. 2014. *Penerapan Model Pembelajaran Treffinger pada pembelajaran Hukum-Hukum Dasar Kimia ditinjau dari aktivitas dan hasil belajar kimia siswakesel X IPA SMA Negeri 2 Surakarta Tahun Pelajaran 2013/2014*. Jurnal Pendidikan Kimia 3(3): hal 66-75.
- Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. PT. Bumi Aksara: Jakarta
- Clark, R.C. 2003. *E-learning and The Science of Instruction*. San Fransisco: Journey-Bass/Preifer.
- Eko, P.W. 2009. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Hakim, L. 2009. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: CV.Wacana Prima.
- Hamdu, P. 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Huda, M. 2012. *Cooperatif Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Huda, M. 2012. *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Jihad, A dan Haris, A. 2010. *Evaluasi Pembelajaran*. Multi Pressindo: Yogyakarta
- Kusumah, W. dan Dwitagama, D. 2012. *Mengenal Penelitian Tindakan Kelas Edisi Kedua*. PT Indeks: Jakarta.
- Rusman. 2012. *Model-Model Pembelajaran (Mengembangkan Profesionalisme Guru)*. Rajagrafindo Persada: Bandung
- Shoimin, A. 2014. *68 Model pembelajaran inovatif dalam kurikulum 2013*. Ar-Ruzz Media: Yogyakarta.
- Slameto, 2013. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta: Jakarta
- Sudjana, N. 2011. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya: Bandung
- Sugihartono, dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press
- Suhana, C. 2014. *Konsep Strategi Pembelajaran*. PT. Refika Aditama: Bandung
- Suprijono, A. 2013. *Cooperatif Learning Teori & Aplikasi PAIKEM*. Pustaka Pelajar: Yogyakarta
- Trianto. 2013. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Kencana Prenada Media Group: Jakarta
- Uno, H. B. 2009. *Perencanaan Pembelajaran*. PT. Bumi Aksara: Jakarta
- , 2013. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Widyaningtyas, 2013. *Ilmu Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya

- Wijayanti, dkk. 2014. *Meningkatkan Minat dan Prestasi Belajar Matematika dengan Model Pembelajaran Treffinger*. Jurnal Pendidikan matematika UNION 2(1): hal. 55-60
- Winkel, W.S. 2012. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Media Abadi
- Zainal, A. 1998. *Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya