

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF  
TIPE TWO STAY TWO STRAY (TSTS) UNTUK MENINGKATKAN  
KEAKTIFAN DAN PEMAHAMAN MATERI PADA POKOK BAHASAN  
MOMENTUM DAN IMPULS KELAS X MIPA  
SMA NEGERI 1 CARENANG**

**Oleh**

**Hartati Setianingrum**

**SMA Negeri 1 Carenang**

Email : hartatisetianingrum@gmail.com

**ABSTRAK**

*Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan dan pemahaman dengan penerapan model pembelajaran kooperatif Two Stay Two Stray pada pokok bahasan momentum dan impuls di kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Carenang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada siklus I, siklus II, dan siklus III mengalami peningkatan. Pada siklus I presentase nilai rata-rata keaktifan didapat sebesar 41,25% dengan kriteria keaktifan cukup aktif, dan rata-rata nilai hasil tes pemahaman materi adalah 57,50 dengan ketuntasan belajarnya 25%. Pada siklus II ternyata presentase keaktifan siswa sebesar 70,00% dengan kriteria keaktifan siswa aktif, dan nilai rata-rata 64,38 dengan ketuntasan belajar sebesar 40,62%. Pada siklus III presentase nilai rata-rata keaktifan siswa yaitu sebesar 90,37% dengan kriteria keaktifan siswa adalah sangat aktif, dan nilai rata-rata serta ketuntasan siswa sebesar 80,31 dengan ketuntasan belajar sebesar 87,5%. Dengan demikian penerapan model kooperatif Two Stay Two Stray dapat dikatakan berhasil dalam meningkatkan keaktifan dan pemahaman materi siswa.*

*Kata Kunci: Kooperatif, Keaktifan, Pemahaman*

**PENDAHULUAN**

**Latar Belakang**

Fisika merupakan ilmu yang mempelajari gaya-gaya alamiah dari benda-benda di alam semesta, sifat-sifat dan saling keterkaitannya sehingga dapat dimanfaatkan untuk kepentingan kesejahteraan kehidupan manusia. Dalam pelajaran fisika diajarkan konsep dan pemahaman untuk memahami suatu peristiwa, dengan mempelajari fisika secara baik maka akan dapat mengasah kemampuan pemahaman seseorang. Mutu pengajaran mata pelajaran fisika yang baik dapat dilihat dari proses pembelajaran fisika kemudian hasil dari pembelajaran fisika, seperti antusias siswa dalam mengikuti pelajaran, keaktifan siswa terlibat dalam pembelajaran, hasil belajar yang baik dan prestasi belajar yang meningkat. Pada kenyataannya mutu pendidikan fisika belum terlihat baik hal ini dapat disebabkan oleh beberapa permasalahan terutama permasalahan pada proses pembelajarannya.

Berdasarkan hasil observasi awal berupa dokumentasi data nilai siswa yang diperoleh diketahui bahwa hasil belajar siswa kelas X MIPA 1 masih rendah,

terlihat dari hasil nilai rata-rata ulangan harian pokok bahasan momentum dan impuls, yang memiliki nilai rata-rata 44,63 dengan ketuntasan 0%. Hal ini terjadi karena pembelajaran yang dilakukan tidak berjalan efektif disebabkan kekurangan penggunaan metode penyampaian informasi atau metode pembelajaran yang kurang tepat sehingga mengakibatkan antusias siswa dalam mengikuti pelajaran fisika rendah yang dikarenakan kurang aktifnya siswa dalam proses pembelajaran. Keaktifan siswa dalam pelajaran sangat diperlukan karena siswa akan antusias untuk mengikuti pelajaran sehingga dapat dengan mudah memahami pelajaran. Keaktifan dapat ditandai dengan banyaknya respon dari siswa, banyaknya pertanyaan atau jawaban seputar materi yang dipelajari atau ide-ide yang mungkin muncul berhubungan dengan konsep materi yang dipelajari. Siswa yang aktif akan cenderung mudah memahami apa yang ia pelajari, sehingga pemahamannya terhadap pelajaran fisika akan meningkat. Dengan pemahaman, siswa akan dapat membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana di antara fakta – fakta atau konsep.

Salah satunya adalah pembelajaran yang mengaktifkan siswa adalah pembelajaran kooperatif, yang menurut Johnson dan Johnson dalam Huda (2012: 31) pembelajaran kooperatif merupakan pembelajaran yang bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif berupaya membantu siswa untuk mempelajari isi akademis dan berbagai keterampilan untuk mencapai berbagai sasaran dan tujuan sosial dan hubungan antar-manusia yang penting, dengan model kooperatif siswa dapat aktif mengikuti pelajaran fisika, karena banyaknya interaksi yang harus dilakukan dalam proses pembelajarannya. Salah satu tipe model pembelajaran kooperatif adalah *Two Stay Two Stray* (Dua Tinggal Dua Bertamu), dimana pemilihan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* karena model tersebut memiliki kelebihan yaitu keterlibatan siswa sangat besar dalam proses pembelajaran dan dapat mendorong siswa supaya aktif dan saling membantu dalam menguasai pelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran, selain itu model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat diterapkan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan umur (Huda, 2012: 140 ).

### **Rumusan Masalah**

Sesuai dengan pembatasan masalah yang dikemukakan maka dapat dirumuskan masalah yang akan dicari pemecahannya sebagai berikut:

1. Apakah dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa pada pokok bahasan momentum dan impuls?
2. Apakah penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dapat meningkatkan kemampuan dalam pemahaman materi pada pokok bahasan momentum dan impuls

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui peningkatan keaktifan siswa dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada pokok bahasan momentum dan impuls.
2. Mengetahui peningkatan pemahaman materi dengan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) pada pokok bahasan momentum dan impuls.

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **Model Pembelajaran kooperatif**

Pembelajaran kooperatif adalah suatu aktivitas pembelajaran yang menggunakan pola belajar siswa berkelompok untuk menjalin kerja sama dan saling ketergantungan dalam struktur tugas, tujuan, dan hadiah (Muslim Ibrahim dalam Sutiah, 2018: 91). Menurut Johnson dan Johnson dalam Huda (2012: 31), pembelajaran kooperatif berarti *working together to accomplish shared goals* (bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama). Setiap anggota sama-sama berusaha mencapai hasil yang nantinya bisa dirasakan oleh semua anggota. Dalam konteks pembelajaran didefinisikan pembelajaran kooperatif merupakan pembentukan kelompok-kelompok kecil yang dituntut bekerja sama dan saling meningkatkan pembelajarannya dan pembelajaran siswa-siswa lain.

#### **Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS)**

Ada beberapa tipe model pembelajaran kooperatif, salah satunya adalah *Two Stay Two Stray* (TSTS). Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dikembangkan oleh Spencer Kagan pada tahun 1990. Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* merupakan suatu teknik yang memungkinkan setiap kelompok untuk saling berbagi informasi dengan kelompok-kelompok lain, hal ini dilakukan dengan cara saling mengunjungi atau bertamu antar kelompok. Model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* dapat diterapkan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan umur (Huda, 2012: 140).

Penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* akan mengarahkan siswa untuk aktif, baik dalam berdiskusi, tanya jawab, mencari jawaban, menjelaskan dan juga menyimak materi yang dijelaskan oleh teman. Selain itu, alasan menggunakan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* ini karena terdapat pembagian kerja kelompok yang jelas tiap anggota kelompok, siswa dapat bekerjasama dengan temannya, dapat mengatasi kondisi siswa yang ramai dan sulit diatur saat proses belajar mengajar. Dalam model pembelajaran ini siswa dihadapkan pada kegiatan mendengarkan apa yang diutarakan oleh temannya ketika sedang bertamu, yang secara tidak langsung siswa akan dibawa untuk menyimak apa yang diutarakan oleh anggota kelompok yang menjadi tuan rumah tersebut. Dalam proses ini, akan terjadi kegiatan menyimak materi pada siswa dengan menyimak siswa akan lebih mudah memahami materi.

Dengan penerapan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray*, siswa juga akan terlibat secara aktif, sehingga akan memunculkan semangat siswa dalam belajar (aktif), sedangkan tanya jawab dapat dilakukan oleh siswa dari kelompok

satu dan yang lain, dengan cara mencocokkan materi yang didapat dengan materi yang disampaikan. Dengan begitu, siswa dapat mengevaluasi sendiri, seberapa tepatkah pola pikirnya terhadap pemahaman suatu konsep dengan pola pikir nara sumber. Kemudian bagi guru atau peneliti, menjadi acuan evaluasi berapa persenkah keberhasilan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* ini dalam meningkatkan keterampilan pemahaman siswa, sehingga selain mengaktifkan siswa model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* juga dapat meningkatkan pemahaman siswa.

### **Keaktifan Siswa**

Keberhasilan dalam suatu proses belajar mengajar dapat dilihat dari hasil belajar siswa yang berupa nilai atau dapat ditentukan dengan melihat keaktifan siswa selama mengikuti proses belajar. Keaktifan disini ditandai dengan banyaknya respon dari siswa, banyaknya pertanyaan atau jawaban seputar materi yang dipelajari atau ide-ide yang mungkin muncul berhubungan dengan konsep materi yang dipelajari.

### **Pemahaman Materi**

Pemahaman (*comprehension*) adalah bagaimana seorang mempertahankan, membedakan, menduga (*estimates*), menerangkan, memperluas, menyimpulkan, menggeneralisasikan, memberikan contoh, menuliskan kembali, dan memperkirakan (Arikunto, 2009: 137). Dengan pemahaman, siswa diminta untuk membuktikan bahwa ia memahami hubungan yang sederhana di antara fakta – fakta atau konsep.

### **Pembelajaran Fisika**

Fisika merupakan ilmu paling mendasar karena setiap ilmu alam lainnya (biologi, kimia, geologi, dan lain-lain) mempelajari sistem materi tertentu yang mematuhi hukum fisika, karena itu fisika adalah ilmu sains yang digunakan sebagai wahana untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan (Ruwanto, 2003:2). Fisika mempelajari tingkah laku alam dalam berbagai bentuk gejala untuk dapat memahami apa yang mengendalikan atau menentukan kelakuan tersebut. Berdasarkan hal tersebut maka belajar fisika tidak lepas dari penguasaan konsep-konsep dasar fisika melalui pemahaman. Teori fisika tidak hanya cukup dibaca, sebab teori fisika tidak sekedar hafalan saja akan tetapi harus dibaca dan dipahami serta dipraktikkan, sehingga siswa mampu menjelaskan permasalahan yang ada.

Pembelajaran Fisika adalah bagian dari pelajaran ilmu sains. Pengetahuan sains sendiri diperoleh dan dikembangkan dengan berlandaskan pada serangkaian penelitian yang dilakukan dan mencari jawaban dari gejala-gejala alam serta penerapannya dalam teknologi dan kehidupan sehari-hari yang menerapkan keterampilan dan penalaran (Rowanto, 2003:3). Maka dalam belajar fisika, yang pertama dituntut adalah kemampuan untuk memahami konsep, prinsip maupun hukum-hukum, kemudian diharapkan siswa mampu menyusun kembali dalam bahasanya sendiri sesuai dengan tingkat kematangan dan perkembangan intelektualnya kemudian siswa dapat menerapkannya dalam permasalahan yang

ada. Pembelajaran fisika dipandang sebagai suatu proses untuk mengembangkan kemampuan memahami konsep, prinsip maupun hukum-hukum fisika sehingga dalam proses pembelajarannya harus mempertimbangkan strategi atau metode pembelajaran yang efektif dan efisien. Dalam pembelajaran fisika, pengalaman proses sains dan pemahaman produk sains dalam bentuk pengalaman langsung akan sangat berarti dalam membentuk konsep siswa.

### Momentum

Momentum didefinisikan sebagai ukuran kesukaran menghentikan suatu benda. Momentum adalah besaran yang merupakan perkalian massa dan kecepatan, sehingga momentum termasuk besaran vektor. Arah momentum searah dengan arah kecepatan (Kanginan, 2007: 160). Momentum biasanya diberi simbol  $p$ . Satuan momentum adalah satuan massa dikalikan satuan kecepatan. Jadi, dalam sistem SI satuan momentum adalah  $kg\ m/s$  (Ruwanto, 2003: 134). Rumusan momentum adalah:

$$p = m v \quad (1)$$

Keterangan:

P = momentum ( $kg\ m/s$ )

m = massa benda ( $kg$ )

v = kecepatan benda ( $m/s$ )

Momentum diperoleh dari hasil kali besaran skalar massa dengan besaran vektor kecepatan, sehingga momentum termasuk besaran vektor. Arah momentum searah dengan arah kecepatan. Untuk momentum satu dimensi, arah momentum ditampilkan dengan tanda positif atau negatif (Kanginan, 2007: 160).

### Impuls

Gaya yang mengawali suatu percepatan dan menyebabkan benda bergerak cepat dan makin cepat adalah gaya impulsif. Hasil kali gaya impulsif rata-rata dengan selang waktu singkat selama gaya impulsif bekerja disebut besaran impuls. Impuls diberi lambang  $I$ . Dengan satuan impuls adalah  $Ns$ . Impuls dirumuskan:

$$I = \bar{F} \Delta t = \bar{F} (t_2 - t_1) \quad (2)$$

Impuls adalah hasil kali antara besaran vektor gaya  $F$  dengan besaran skalar selang waktu  $\Delta t$ , sehingga impuls termasuk besaran vektor. Arah impuls searah dengan arah gaya impulsif  $F$  (Kanginan, 2007: 158-159).

### Hubungan Impuls dan Momentum

Impuls dan momentum saling berkaitan, hubungan keduanya adalah hubungan kuantitatif. Hubungan kuantitatif antara impuls dan momentum diturunkan berikut ini. Misalnya, sebuah bola datang ke arah seseorang dengan kecepatan awal  $v_{aw}$  sesaat sebelum ditendang orang tersebut. Sesaat sesudah ditendang (impuls bekerja), kecepatan akhir bola  $v_{ak}$  sesuai hukum II Newton, maka:

$$F = m a \quad (3)$$

Karena percepatan rata-rata adalah

$$\bar{a} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{v_{ak} - v_{aw}}{\Delta t} \quad (4)$$

Maka,

$$F = m \left( \frac{v_{ak} - v_{aw}}{\Delta t} \right) \quad (5)$$

$$F \Delta t = m v_{ak} - m v_{aw} \quad (6)$$

Jika  $m v = p$  maka

$$I = \Delta p = p_{ak} - p_{aw} \quad (7)$$

Sehingga dapat dinyatakan dalam kalimat: “impuls yang dikerjakan pada suatu benda sama dengan perubahan momentum yang dialami benda itu, yaitu beda antara momentum akhir dengan momentum awal.” Pernyataan tersebut dikenal sebagai teorema impuls-momentum (Kanginan, 2007: 161).

### Hukum Kekekalan Momentum

Konsep momentum memegang peranan penting dalam fisika, sebab dibawah kondisi tertentu momentum merupakan besaran yang bersifat kekal. Pada pertengahan abad ketujuh belas, telah diteliti bahwa jumlah momentum benda-benda yang bertumbukan selalu tetap (Ruwanto, 2003: 142).

Hukum kekekalan momentum yang menjelaskan tumbukan pada satu dimensi dirumuskan pertama kali oleh John Willis, Christopher Warren, dan Christian Huyges pada tahun 1668. Untuk gerak translasi, yang berlaku adalah kekekalan momentum linear. Hukum kekekalan momentum linear menyatakan bahwa dalam peristiwa tumbukan, momentum total sistem sesaat sebelum tumbukan sama dengan momentum total sistem sesaat sesudah tumbukan, asalkan tidak ada gaya luar yang bekerja. Sistem sendiri dimaksudkan adalah sekumpulan benda (minimal dua benda) yang saling berinteraksi.

Formulasi hukum kekekalan momentum linear dinyatakan oleh

$$p_{sebelum} = p_{sesudah} \quad (8)$$

$$p_A + p_B = p_A' + p_B' \quad (9)$$

$$m_A v_A + m_B v_B = m_A v_A' + m_B v_B' \quad (10)$$

Hukum kekekalan momentum linear tidak hanya berlaku untuk peristiwa tumbukan tetapi secara umum berlaku untuk masalah interaksi antara benda-benda (minimal dua benda) yang hanya melibatkan gaya dalam seperti pada peristiwa ledakan, penembakan proyektil, dan peluncuran roket. Jika interaksi antara benda-benda terjadi pada dua dimensi hukum kekekalan momentum linear tetap berlaku, hanya di sini kecepatan partikel harus dinyatakan dalam notasi vektor (Kanginan, 2007: 169-173).

### Tumbukan

Tumbukan dibagi menjadi dua jenis yaitu:

#### 1. Tumbukan lenting sempurna

Disebut tumbukan lenting sempurna jika energi kinetik total kedua benda setelah tumbukan sama seperti sebelum tumbukan, energi kinetiknya kekal. Pada tumbukan ini berlaku hukum kekekalan momentum dan hukum kekekalan energi kinetik. Dengan demikian

$$m_A v_A + m_B v_B = m_A v_A' + m_B v_B'$$

dan

$$\frac{1}{2} m_A v_A^2 + \frac{1}{2} m_B v_B^2 = \frac{1}{2} m_A v_A'^2 + \frac{1}{2} m_B v_B'^2 \quad (11)$$

(Ruwanto, 2003: 151)

Jika  $m_A$  dan  $m_B$  serta  $v_A$  dan  $v_B$  diketahui maka dapat ditentukan kecepatan masing-masing benda setelah tumbukan, yaitu  $v'_A$  dan  $v'_B$ .

$$\Delta v' = -\Delta v \tag{12}$$

$$v'_B - v'_A = -(v_B - v_A) \tag{13}$$

Jadi, untuk tumbukan lenting sempurna, kecepatan relatif sesaat sesudah tumbukan sama dengan minus kecepatan relatif sesaat sebelum tumbukan (Kanginan, 2007: 177)

2. Tumbukan Tidak Lenting Sempurna

Pada tumbukan tidak lenting sempurna, energi kinetik total setelah tumbukan tidak sama dengan energi kinetik total sebelum tumbukan. Setelah tumbukan kedua benda yang bertumbukan menjadi satu (Ruwanto, 2003: 150-151). Karena itu berlaku hubungan kecepatan sesudah tumbukan sebagai

$$v'_B = v'_A = v' \tag{14}$$

Persamaan tumbukan tidak lenting sempurna adalah

$$\begin{aligned} m_A v_A + m_B v_B &= m_A v'_A + m_B v'_B \\ m_A v_A + m_B v_B &= (m_A + m_B) v' \end{aligned} \tag{15}$$

3. Tumbukan Tidak lenting Sebagian

Sebagian besar tumbukan yang terjadi adalah tumbukan tidak lenting sebagian. Ukuran yang menjelaskan ini diperkenalkan sebuah besaran fisika yang disebut koefisien. Koefisien disimbolkan dengan  $e$  dan didefinisikan sebagai harga negatif dari perbandingan antara besarnya kecepatan relatif kedua benda setelah tumbukan dan sebelum tumbukan. Secara sistematis,

$$e = - \frac{v'_A - v'_B}{v_A - v_B} \tag{16}$$

Pada pembahasan tumbukan lenting sempurna ada persamaan

$$\begin{aligned} v'_B - v'_A &= -(v_B - v_A) \\ \frac{-\Delta v'}{\Delta v} &= 1 \end{aligned} \tag{17}$$

Dengan demikian, untuk tumbukan lenting sempurna memiliki koefisien restitusi  $e = 1$ . Untuk tumbukan tidak lenting sempurna, setelah tumbukan kedua yang bertumbukan menjadi satu dan bergerak bersama,  $v'_A = v'_B = v'$

Dengan demikian persamaannya menjadi

$$e = - \frac{v'_A - v'_B}{v_A - v_B} = \frac{0}{v_A - v_B} = 0 \tag{18}$$

Jadi untuk tumbukan tidak lenting sempurna koefisien restitusinya adalah  $e = 0$ . Sehingga untuk tumbukan tidak lenting sebagian sempurna koefisien restitusinya adalah antara nol dan satu, yaitu  $0 < e < 1$  (Ruwanto, 2003: 162-163).

**METODE PENELITIAN**

**Tempat ,Waktu dan Subjek Penelitian**

Penelitian dilakukan di kelas X MIPA 1 SMA Negeri 1 Carenang yang dilakukan pada semester 2 tahun ajaran 2018/2019 tanggal 7 Mei 2019 - 21 Mei 2019.

### Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Metode observasi

Observasi merupakan suatu teknik atau cara mengumpulkan data dengan jalan mengadakan pengamatan terhadap kegiatan yang sedang berlangsung. Seperti cara guru mengajar, siswa belajar, kepala sekolah yang sedang memberikan pengarahan, dan lain-lain. (Sukmadinata, 2012: 220). Metode observasi dalam penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran yang lebih siswa dalam aktifitas belajar-mengajar dikelas.

#### 2. Metode dokumentasi

Menurut Sukmadinata (2012: 221) studi dokumenter atau metode dokumentasi adalah suatu teknik pengumpulan data dengan menghimpun dan menganalisis dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, gambar maupun elektronik. Yang nantinya metode dokumentasi tersebut dijadikan tolak ukur dalam penelitian ini.

#### 3. Metode tes

Menurut Arikunto (2006: 150) tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Metode tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dalam bentuk *posttest* kepada siswa yang fungsinya untuk mengukur kemampuan siswa dalam penguasaan konsep fisika dan peningkatan hasil belajar siswa, yang diberikan setelah terlaksananya siklus.

### Teknik Analisis Data

Analisis data adalah hal penting dalam penelitian karena untuk mengambil suatu kesimpulan dari hasil penelitian itu. Analisis data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Memberikan penilaian terhadap hasil observasi aktivitas siswa.
2. Menentukan nilai keaktifan siswa. Menggunakan rumus:

$$\text{Presentase nilai rata - rata (NR)} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \quad (23)$$

3. Memberikan penilaian terhadap jawaban siswa.
4. Menentukan nilai siswa.
5. Menentukan nilai rata-rata kelas.
6. Menentukan taraf keberhasilan kelas dengan rumus

$$P = \frac{F}{N} \times 100\% \quad (24)$$

Keterangan :

F = Jumlah yang tuntas (nilai 75 ) sesuai KKM di sekolah.

N = Jumlah siswa ideal (maksimal) yang mengikuti tes

P = Persentase tingkat keberhasilan (Arikunto, 2006: 281).

Keberhasilan kelas dilihat dari jumlah peserta didik yang mampu menyelesaikan atau mencapai KKM, sekurang-kurangnya 85% dari jumlah peserta didik yang ada di kelas (Mulyasa, 2011: 254).

7. Membandingkan persentase keaktifan dan nilai tes pemahaman materi pada siklus I, siklus II dan siklus III untuk mengetahui peningkatan belajar siswa



setelah diberi tindakan berupa model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dari siklus I sampai siklus III.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Siklus I

##### 1. Data Keaktifan Siswa

Perolehan presentase nilai rata-rata keaktifan siswa selama proses pembelajaran pada siklus I yaitu sebesar 41,25% dengan kriteria keaktifan siswa selama proses pembelajaran adalah cukup aktif.

##### 2. Pemahaman Materi Siswa

Data pemahaman materi siswa diperoleh dari hasil nilai tes siswa, pada siklus I, mempunyai nilai rata-rata 57,50 dari 32 siswa. Siswa yang mencapai KKM ada 8 siswa dengan presentase ketuntasan sebesar 25%.

#### Siklus II

##### 1. Data Keaktifan Siswa

Perolehan presentase nilai rata-rata keaktifan siswa selama proses pembelajaran pada siklus II mengalami peningkatan sebesar 70,00% dengan kriteria keaktifan siswa selama proses pembelajaran adalah aktif.

##### 2. Pemahaman Materi Siswa

Data pemahaman materi siswa diperoleh dari hasil nilai tes siswa, pada siklus II mengalami peningkatan dari pada Siklus I, yaitu mempunyai nilai rata-rata menjadi 64,38 dari 32 siswa, Siswa yang mencapai KKM ada 13 siswa dengan presentase ketuntasan sebesar 40,62%.

#### Siklus III

##### 1. Data Keaktifan Siswa

Perolehan presentase nilai rata-rata keaktifan siswa selama proses pembelajaran pada siklus III mengalami peningkatan dari pada siklus II yaitu sebesar 90,37% dengan kriteria keaktifan siswa selama proses pembelajaran adalah sangat aktif

##### 2. Pemahaman Materi Siswa

Data pemahaman materi siswa diperoleh dari hasil nilai tes siswa, pada siklus III mengalami peningkatan lagi dari pada Siklus II, yaitu nilai rata-ratanya menjadi 80,31 yang mencapai KKM juga meningkat sebanyak 28 siswa dengan presentase ketuntasan sebesar 87,5%.

### Tabel dan Grafik Perbandingan Presentase Data Keaktifan dan Pemahaman Siswa

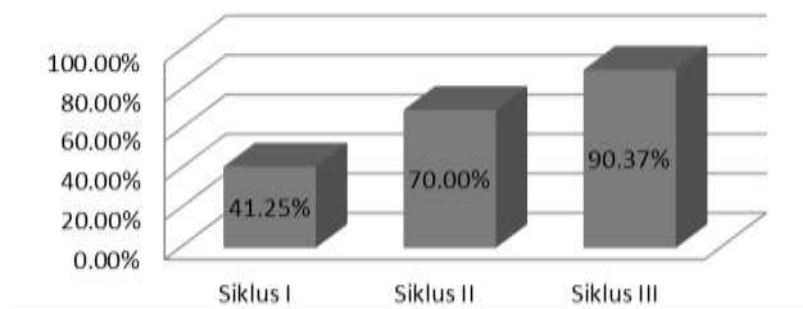
Dibawah ini disajikan hasil tabel dan perbandingan presentase data keaktifan dan pemahaman materi siswa pada siklus I, siklus II dan siklus III.

**Tabel 1. Perbandingan Presentase Nilai Rata-Rata Keaktifan Siswa**

Siklus I	Siklus II	Siklus III
41,25%	70,00%	90,37%

Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

**Gambar 1. Grafik Keaktifan Siswa**



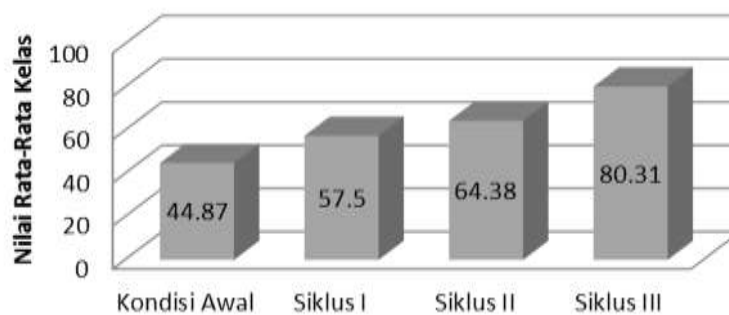
Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

**Tabel 2. Perbandingan Nilai Siswa**

Nilai	Kondisi Awal	Siklus I	Siklus II	Siklus III
Terendah	28	30	30	40
Tertinggi	66	100	100	100
Rata-rata	44,87	57,50	64,38	80,31
KKM: $\geq 75$	0 siswa	8 siswa	13 siswa	28 siswa
% ketuntasan	0%	25%	40,62%	87,50%

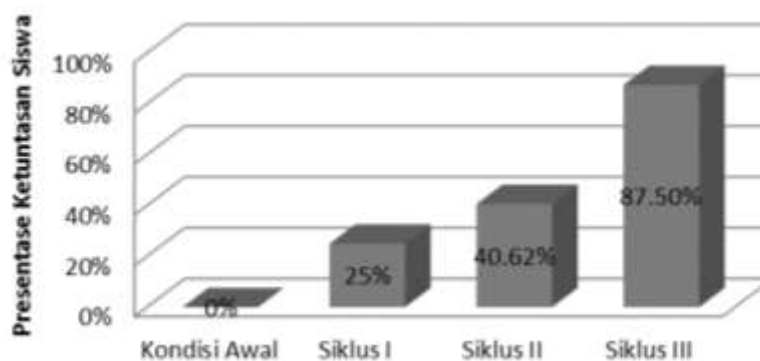
Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

**Gambar 2. Grafik Nilai Rata-Rata Kelas**



Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

**Gambar 3. Grafik Ketuntasan Siswa**



Sumber : Hasil Penelitian, diolah (2019)

### Pembahasan

Setelah dilakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray*, terlihat bahwa bahwa keaktifan siswa masih kurang, perolehan presentase nilai rata-rata keaktifan siswa selama proses pembelajaran pada siklus I yaitu sebesar 41,25% dengan kriteria keaktifan siswa selama proses pembelajaran adalah cukup aktif, dan rata-rata nilai hasil tes pemahaman materi adalah 57,50 dengan ketuntasan belajarnya 25%. Ini menandakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray*, belum berhasil sesuai harapan, karena harapan ketuntasan belajar adalah  $\geq 85\%$ . Hal itu dapat disebabkan karena siswa banyak yang belum paham karena kurangnya siswa dalam memperhatikan penjelasan guru, siswa tidak mengikuti pembelajaran dengan baik seperti mengobrol dan bercanda dengan temannya, siswa tidak aktif berdiskusi dengan kelompoknya mengenai permasalahan yang sedang dikerjakan, guru tidak secara menyeluruh membimbing dan mengontrol kegiatan kelompok, dan guru kurang mengkonduksikan kelas. Oleh karena itu perlu ada perbaikan pembelajaran pada siklus II. Pembelajaran pada siklus II dilaksanakan dengan perbaikan yang merujuk kepada refleksi pada siklus I.

Setelah dilakukan pembelajaran menggunakan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray* pada siklus II ternyata presentase keaktifan siswa meningkat namun tidak terlalu signifikan pada siklus II yaitu sebesar 70,00% dengan kriteria keaktifan siswa selama proses pembelajaran adalah aktif, dan nilai rata-rata kelas dan ketuntasan belajar mengalami peningkatan jika dibandingkan dengan siklus I namun masih belum mencapai ketuntasan yang diharapkan yaitu dengan nilai rata-rata 64,38 dan ketuntasan belajar sebesar 42,62%. Hal ini disebabkan karena siswa belum mengikuti pembelajaran secara keseluruhan, masih ada beberapa siswa yang tidak melakukan pembelajaran dengan baik disebabkan kurangnya ketegasan guru, guru terlalu dominan menjelaskan materi sehingga siswa tidak mandiri dalam menggali informasi, setelah dilakukan refleksi pada siklus II maka segera dilakukan perbaikan untuk siklus III.

Pada siklus III didapat peningkatan presentase keaktifan siswa yaitu sebesar 90,37% dengan kriteria keaktifan siswa selama proses pembelajaran adalah sangat aktif dan nilai rata-rata serta ketuntasan siswa juga meningkat dengan nilai rata-rata 80,31 dan ketuntasan belajar sebesar 87,5%. Suasana belajar menjadi menyenangkan karena siswa-siswa termotivasi, tertarik dan senang dalam diskusi kelompok dengan menggunakan model pembelajaran tipe *Two Stay Two Stray*, karena tiap kelompok mempunyai kesempatan untuk membagikan hasil dan informasi dengan kelompok lain. Analisis dan refleksi keseluruhan siklus menunjukkan bahwa hasil kualitas pembelajaran dapat dioptimalkan jika ada dukungan dari berbagai aspek, selain model pembelajaran yang dipilih guru, kondisi siswa, materi pelajaran, fasilitas sekolah dan yang lebih penting adalah kesungguhan guru dalam mengajar.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aspek keaktifan siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan rincian sebagai berikut: presentase nilai rata-rata keaktifan siswa meningkat dari 41,25% dengan kriteria cukup aktif menjadi 70,00% dengan kriteria aktif dan meningkat kembali menjadi 90,37% dengan kriteria sangat aktif.
2. Aspek pemahaman materi siswa dapat ditingkatkan melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* (TSTS) dengan rincian sebagai berikut: nilai rata-rata siswa meningkat dari 57,50 dengan ketuntasan belajarnya 25% menjadi 64,38 dengan ketuntasan belajarnya 40,62% dan meningkat kembali menjadi 80,31 dan ketuntasan belajar sebesar 87,5%.

### Saran

Setelah penulis melakukan penelitian mengenai penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Two Stay Two Stray* untuk meningkatkan hasil belajar siswa, maka penulis menyarankan:

1. Model pembelajaran kooperatif tipe *Two stay Two Stray* dapat dijadikan alternatif model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa yang meliputi aspek keaktifan dan pemahaman belajar siswa.
2. Sebelum menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Two stay Two Stray* sebaiknya pengajar memahami serta mengerti betul mengenai model pembelajaran kooperatif tipe *Two stay Two Stray* sehingga akan memudahkan pelaksanaannya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Huda, M. 2012. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Mulyasa. 2011. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Sukardi. 2009. *Metodologi Penelitian Pendidikan: kompetensi dan Prakteknya*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosda.
- Ruwanto, Bambang. 2003. *Asas-asas Fisika untuk kelas 1 SMU, jilid 1B*. Yogyakarta: Yudistira.
- Kanginan, Marten. 2007. *Fisika untuk SMA Kelas X Semester 2*. Jakarta : Erlangga
- Sutiah. 2018. *Pengembangan Model Pembelajaran Pendidikan Agama Islam*. Nizamia Learning Center, Sidoarjo. ISBN 9786232651319