

## **Pengaruh Strategi Kolaboratif dalam Pembelajaran Fisika terhadap Pencapaian Hasil Belajar Siswa di Kelas X SMA**

**Annisa Shafira<sup>1</sup>, Amali Putra<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Departemen Fisika, Universitas Negeri Padang  
e-mail: [annisashafira70@gmail.com](mailto:annisashafira70@gmail.com)

### **Abstrak**

Kemampuan berkolaborasi diharapkan dapat tumbuh pada diri siswa dalam setiap pembelajaran yang didapat melalui pembelajaran kelompok atau pembelajaran kooperatif. Kenyataan dilapangan, pembelajaran fisika di kelas X sekolah menengah atas terkhusus pembelajaran kooperatif berkelompok, belum berjalan sebagaimana mestinya. Untuk mengatasi itu, peneliti menggunakan strategi kolaboratif dalam pembelajaran fisika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan yang berarti terhadap pencapaian hasil belajar siswa menggunakan strategi kolaboratif dalam pembelajaran fisika di kelas X SMAN 1 Payakumbuh. Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian quasi eksperiment research. Desain penelitian yang digunakan adalah post-test only control group desain. Dari hasil penelitian didapat rata-rata hasil posttest kelas eksperimen yaitu 84,11 lebih besar dari kontrol yaitu 76,4. Berdasarkan perhitungan dari uji t untuk taraf signifikansi 0,05 didapat nilai  $t_{hitung} = 4,39$  lebih besar dari  $t_{tabel} = 1,99$ . Dari hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang berarti terhadap pencapaian hasil belajar dalam pembelajaran fisika menggunakan strategi kolaboratif.

**Kata kunci:** *Strategi Kolaboratif, Hasil Belajar, Fisika*

### **Abstract**

The ability to collaborate is expected to grow in students in every lesson obtained through group learning or cooperative learning. The reality on the ground is that physics learning in class X high school, especially group cooperative learning, is not running as it should. To overcome this, researchers use collaborative strategies in learning physics. This study aims to determine whether there is a significant difference in the achievement of student learning outcomes using collaborative strategies in learning physics in class X SMAN 1 Payakumbuh. This type of research is quasi-experimental research. The research design used was a post-test only control group design. From the results of the study, the average posttest result for the experimental class was 84.11, which was greater than the control, which was 76.4. Based on calculations from the t test for a significance level of 0.05, the value of  $t_n = 4.39$  is

greater than  $t_t = 1.99$ . From this it can be concluded that there are significant differences in the achievement of learning outcomes in learning physics using collaborative strategies.

**Keywords :** *Collaborative Strategy, Learning Outcomes, Physics*

## **PENDAHULUAN**

Salah satu kompetensi yang diharapkan dapat ditumbuhkan pada diri siswa dalam setiap pembelajaran menurut keterampilan pembelajaran abad 21 yaitu kemampuan berkolaborasi (Septikasari, 2018). Untuk menumbuhkan kemampuan berkolaborasi tersebut biasanya diperoleh dari hasil penerapan pembelajaran kooperatif atau pembelajaran berkelompok yang dilakukan secara benar. Istilah pembelajaran kolaboratif dan kooperatif dari sisi bahasa diartikan sebagai berkelompok. Tidak heran seringkali pembelajaran kolaboratif dianggap sama dengan pembelajaran kooperatif. Namun demikian, kedua pembelajaran ini memiliki beberapa perbedaan.

Pembelajaran kolaboratif dimana pembelajaran berlangsung lebih menekankan pada inisiatif siswa untuk bekerja sama sehingga siswa dapat dengan mudah untuk bisa belajar sendiri dengan mandiri maupun untuk bekerja sama dalam sebuah kelompok, menyuarakan isi pemikirannya serta bisa bertanggung jawab terkait tercapainya hasil belajar bersama tim. Pembelajaran kolaboratif yaitu bagaimana cara agar siswa dalam aktivitas belajar kelompok terjadi adanya saling berbagi, kerjasama, interaksi, dan pertukaran informasi yang dimiliki (Lisandi, 2019). Sedangkan pembelajaran kooperatif dengan kondisi dimana siswa didorong untuk bekerja sama secara maksimal sesuai dengan keadaan kelompoknya (Wina, 2006). Pembelajaran kooperatif berupa sistem pembelajaran yang berusaha memanfaatkan teman sebaya sebagai sumber belajar disamping guru sebagai sumber belajar lainnya (Rosyidatul, 2012). Hal ini dapat menunjukkan bahwa pembelajaran kolaboratif dan kooperatif dalam hal keterampilan sosial menandakan siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif lebih unggul dibanding siswa yang belajar dengan pembelajaran kooperatif dengan hasil yang dimiliki lebih beragam dibanding kooperatif.

Pembelajaran secara kolaboratif yaitu situasi dimana terjadi kegiatan pembelajaran yang para anggotanya terdiri dari dua atau lebih anggota berusaha untuk mencoba bersama-sama (Dewi, 2016). Pembelajaran kolaboratif dapat dikatakan berhasil dilaksanakan saat setiap anggota kelompok menganut paham yang sama yaitu produk karya yang mereka buat di dalam tim jika merupakan hasil bersama bukan hasil perindividu. Keuntungan yang ada dari pembelajaran kolaboratif ini dapat menciptakan suasana saling berbagi ilmu pengetahuan yang mereka miliki serta dapat melatih kemampuan siswa untuk bekerja dalam sebuah tim (Fitriasari, 2020). Penjabaran-penjabaran tersebut selaras dengan penelitian yang sudah diteliti oleh Supeno dan kawan-kawan yang menyatakan bahwa kegiatan berkolaborasi bisa dijadikan strategi tepatguna dikarenakan dalam kegiatan ini siswa diarahkan menjadi individu yang bertanggung jawab terhadap tugas-tugas yang ditanggung jawabkan

kepada setiap diri siswa untuk akhirnya diberikan atau diintegrasikan ke dalam solusi hasil bersama kelompok dan dapat membuat para siswa mampu menyelesaikan segala prosedural kerja sampai dengan kesimpulannya (Supeno, 2018).

Sejalan dengan penjelasan Curtis bahwasanya ciri jenis perilaku utama dalam situasi pembelajaran kolaboratif yaitu dengan : (1) siswa saling memberi dan menerima bantuan dalam menyelesaikan permasalahan; (2) siswa saling bertukar sumber daya dan informasi yang mereka miliki; (3) siswa saling menjelaskan informasi dan mengelaborasikannya antar sesama anggota; (4) siswa saling berbagi pengetahuan yang ada dengan orang lain; (5) siswa saling memberi dan menerima umpan balik asta karya yang mereka miliki; (6) siswa saling memberi aspirasi kontribusi orang lain (konflik kognitif dan kontroversi yang mengarah ke negosiasi dan resolusi); (7) menganjurkan peningkatan usaha dan ketekunan di antara rekan-rekan; (8) terlibat dalam keterampilan kelompok kecil; dan (9) memantau upaya dan kontribusi satu sama lain (Curtis, 2001). Ciri-ciri ini dikemas dalam sebuah kegiatan pembelajaran yang mana terdiri atas tahapan dari *engagement* yaitu kelompok-kelompok akan dibentuk dengan siswa yang tidak seragam, *exploration* yaitu siswa akan diberikan tugas yang akan dikerjakan, *transformation* yaitu tugas yang diberikan sebelumnya akan didiskusikan oleh para siswa dengan kelompoknya, *presentation* yaitu tugas yang telah didiskusikan tersebut akan dipresentasikan hasilnya, dan *reflection* yaitu akan dikakukan proses tanya jawab (Hosnan, 2004). Dalam penelitian yang dilakukan Davidson tahapan-tahapan ini menghasilkan bahwa pembelajaran kolaboratif bukan hanya terjadi kerja sama siswa di dalam tim, melainkan juga kerja antara ti dengan tim, dan juga tim dengan guru di kelas. Hal ini dapat menciptakan suasana yang baru untuk mengembangkan atau menumbuhkan ilmu pengetahuan yang baru dengan menghilangkan sikap otoritas kelas (Davidson, 2014).

Dari berbagai teori dan penelitian yang telah dijabarkan oleh peneliti-peneliti tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwasanya pembelajaran dengan strategi kolaboratif ini yaitu merujuk pada trik untuk meningkatkan tingkat kesadaran pada diri siswa betapa pentingnya pengembangan pemahaman siswa berpikir, pentingnya keberanian siswa dalam menyampaikan pendapatnta di dalam forum, pentingnya kemampuan *team work*, pentingnya mandiri untuk dapat meningkatkan keaktifan diri untuk berpartisipasi dan mampu berkolaborasi terkait materi pelajaran. Beberapa perbedaan antara pembelajaran kooperatif dan kolaboratif dipaparkan sebagai tabel 1.

**Table 1. Perbedaan Pembelajaran Kooperatif dengan Pembelajaran Kolaboratif**

| Pembelajaran kooperatif   | Pembelajaran kolaboratif   |
|---|--|
| pembelajaran kooperatif siswa dikondisikan sebagai penerima latihan keterampilan sosial                                 | pembelajaran kolaboratif mengkondisikan keterampilan sosial diyakini telah dimiliki oleh para siswa  |
| pembelajaran kooperatif aktivitas distruktur dan setiap siswa memiliki peranan khusus                                   | pembelajaran kolaboratif siswa mengatur dan menegosiasi usahanya sendiri   |
| pembelajaran kooperatif guru bertindak mengamati, mendengarkan, dan melakukan intervensi dalam kelompok jika diperlukan | pembelajaran kolaboratif siswa dibimbing untuk menentukan informasi yang diperlukan dan guru juga membimbing ke arah penyelesaian tugasnya |
| akhir pembelajaran kooperatif diperoleh tugas-tugas yang seragam  | pembelajaran kolaboratif diperoleh tugas yang beragam  |

Sumber: Lenggogeni, 2019

Telah dilakukan observasi kelas dan pengisian angket yang dilakukan oleh guru fisika yang mengajar di kelas X MIPA untuk pengumpulan data awal. Hasil yang didapatkan dari kegiatan ini yaitu keterlaksanaan pembelajaran fisika di kelas X MIPA yaitu proses pembelajaran sering kali didominasi dengan cara pengajaran langsung dan pembelajaran kelompok. Penerapan pembelajaran dengan model kooperatif seringkali diterapkan selama proses pembelajaran. Untuk pembelajaran yang dilakukan secara berkelompok, materi atau tugas yang akan dikerjakan biasanya diberikan pada awal pembelajaran akan berlangsung atau saat siswa telah duduk di kelompoknya masing-masing pada hari tersebut dan untuk hasil tugas berdasarkan hasil observasi di kelas yaitu diselesaikan satu bersama kelompok.

Kelemahan atau kendala yang dihadapi guru selama proses pembelajaran yang berlangsung yaitu siswa cenderung untuk diam selama proses diskusi atau kerja kelompok, selanjutnya juga didapati tidak semua siswa aktif dalam menyelesaikan tugas kelompok dan bahkan siswa akan mengobrol dengan temannya selama proses diskusi dan kerja kelompok. Hal ini disebabkan karena siswa kurang memahami tugas apa yang harusnya mereka kerjakan. Kendala lainnya yang dihadapi guru yaitu guru membutuhkan waktu yang lama untuk menyiapkan siswa sebelum pembelajaran dimulai serta pembelajaran yang berlangsung di siang hari membuat suasana pembelajaran menjadi kurang kondusif.

Dalam keterlaksanaan pembelajaran kooperatif yang dijelaskan oleh Lisandi memiliki ciri-ciri hendaknya yaitu (1) guru akan berusaha mengadakan interaksi setiap siswa di dalam tim belajar; (2) di dalam proses pembelajaran hendaknya tidak didominasi oleh siswa-siswa tertentu saja; (3) berusaha terciptanya interdependensi ke arah yang baik di setiap siswa di dalam tim; (4) kemampuan setiap siswa di dalam tim perlu dipertimbangkan; (5) menitikberatkan pada tujuan tim; dan (6) anggota tim ditentukan hanya 4-6 anggota saja (Lisandi, 2019). Tetapi dalam pelaksanaannya masih banyak kekurangan-kekurangan yang di temukan dan bertentangan dengan ciri-ciri dalam pembelajaran kooperatif berdasarkan hasil observasi kelas dan pengisian angket yang dilakukan oleh guru fisika.

Hal ini sejalan dengan pendapat Wina Sanjaya bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran kooperatif masih terdapat kekurangan-kekurangan yaitu diantaranya : (1) Bisa terjadi kericuhan diakibatkan siswa tidak senang diminta berkelompok dengan temannya yang lain; (2) siswa bisa saja kehilangan karakteristiknya karena harus menyesuaikan diri dengan tim yang baru; (3) Ketakutan akan tugas yang tidak dibagi sama rata dan akan dikerjakan oleh siswa yang rajin saja; (4) Siswa rajin akan terbebani oleh temannya yang kurang rajin dalam pengetahuannya. Hal ini mengakibatkan terganggunya suasana kerja siswa di dalam tim (Wina, 2006). Hal ini tentu juga bertentangan dengan ciri-ciri yang diharapkan timbul jika pembelajaran dilakukan secara kooperatif. Untuk mengatasi hal tersebut diharapkan dengan pembelajaran kolaboratif kolaborasi antar siswa di dalam kelompok dapat terjalin dengan baik. Kemampuan kolaborasi ini akan dapat diakomodir melalui strategi kolaboratif.

Berdasarkan hasil pengetahuan siswa pada mata pelajaran fisika kelas X MIPA yang ditunjukkan oleh nilai murni yang diperoleh saat penilaian tengah semester satu tahun pelajaran 2022/2023 menggunakan soal valid dan reliabel, diikuti oleh 288 siswa, hanya 32% saja dari keseluruhan siswa yang mencapai kriteria ketuntasan minimal. Ini menunjukkan bahwa hasil capaian kompetensi pengetahuan siswa ini masih tergolong rendah. Hasil belajar yang rendah ini tentu disebabkan oleh banyak faktor, yang menyebabkan perlu diidentifikasi setiap faktor-faktornya agar target belajar dapat menyapai batas yang diinginkan (KKM) muai dari segi penunjang pembelajaran danpelakuk dalam pembelajaran. Dalam pelaksanaan pembelajaran hendaknya berlangsung secara terarah, terciptanya suasana kondusif selama pembelajaran dengan pemilihan model yang sesuai, strategi yang tepat, media yang bagus, serta lainnya sehingga proses belajar mengajar dapat dilangsungkan dengan optimal dan memperoleh hasil yang semaksimalnya (Lenggogeni, 2019).

Berdasarkan pemaparan permasalahan yang ada tersebut solusi yang tepat yaitu dengan menggunakan model pembelajaran dan strategi di dalamnya yang tepat guna mencapai keterampilan pembelajaran abad 21 dan memperoleh hasil kompetensi pengetahuan yang baik. Penelitian yang telah dilakukan Amali Putra dan Putri Lenggogeni relevan dengan penelitian ini yang memperoleh hasil bahwa dengan menerapkan strategi kolaboratif berpengaruh pada pencapaian hasil belajar fisika siswa kelas X (Lenggogeni, 2019). Penelitian yang juga telah dilakukan oleh Eryeni Ismayu juga mengangkat topik mengenai pengaruh pembelajaran kolaboratif dengan berbantuan *worksheet* terhadap hasil belajar fisika memperoleh hasil bahwa pembelajaran kolaboratif berbantuan *worksheet* berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa (Ismayu, 2019).

Selanjutnya penelitian yang dilakukan Miftahul Fadliyah Buhun mengusungkan strategi pembelajaran kolaboratif dalam pembelajaran Maharah Kitabah memperoleh hasil bahwa dengan penerapan strategi kolaboratif dalam pembelajaran keterampilan menulis, hasil belajar siswa mengalami peningkatan (Buhun, 2021). Dilanjutkan juga dengan penelitian yang dilakukan oleh Djamilah Bondan Widjajanti terhadap strategi pembelajaran berbasis masalah memperoleh hasil bahwa sangat cocok strategi ini

berguna dalam peningkatan untuk berpikir kritis siswa, untuk pemecahan masalah siswa, dan peningkatan komunikasi matematis mahasiswa ataupun siswa (Widjanti, 2008). Selanjutnya penelitian yang pernah dilakukan oleh Farah Fauziah dengan mengusung tema pengimplementasian dari pembelajaran kolaboratif dengan menggunakan *Breakout Room Zoom Meeting* yang diperuntukkan saat pembelajaran jarak jauh mengungkapkan hasil bahwa penerapan strategi pembelajaran *kolaboratif* cukup dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan ide dan peluang usaha di kelas X (Fauziah, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian yang telah dilakukan para peneliti sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang pembelajaran menggunakan strategi kolaboratif. Tujuannya untuk mendeskripsikan data hasil belajar siswa pada kelas dengan menggunakan strategi kolaboratif dan siswa pada kelas tanpa strategi kolaboratif dalam pembelajaran fisika, kemudian juga ingin mengetahui mana yang lebih baik hasil belajar siswa pada kelas dengan menggunakan strategi kolaboratif dan siswa pada kelas tanpa strategi kolaboratif dalam pembelajaran fisika, dan ingin melihat apakah pembelajaran dengan strategi kolaboratif ini dapat menghasilkan dampak yang sama dengan model-model terdahulu yang dapat memberikan perbedaan yang berarti terhadap pencapaian hasil belajar siswa. Selain itu juga ingin melihat apakah pembelajaran menggunakan strategi kolaboratif ini juga dapat direkomendasikan kepada guru dalam melaksanakan pembelajarannya di dalam kelas.

## METODE

Penelitian ini termasuk kepada jenis penelitian quasi eksperiment research (eksperimen semu). Penelitian ini menggunakan post-test only control group desain. kelas eksperimen maupun kelas kontrol akan dilihat perbandingannya. Kelas yang mendapatkan perlakuan dan kelas yang tidak mendapatkan perlakuan secara berturut-turut yaitu eksperimen dan kontrol. Skema post-test only control group desain ditunjukkan sebagai tabel 2.

**Tabel 2. Desain Penelitian Post-Test Only Control Group**

| Kelompok   | Perlakuan | Pascates |
|------------|-----------|----------|
| Eksperimen | X         | O        |
| Kontrol    | -         | O        |

Sumber: Sugiono, 2012

Description: X = Pembelajaran menggunakan strategi kolaboratif

O = Post-test

Penelitian ini melibatkan 2 materi dasar fisika pada semester dua yaitu momentum impuls dan gerak harmonik sederhana. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA. Sampel diambil dengan cara memilih 2 kelas masing-masing untuk satu kelas kontrol dan satu kelas eksperimen. Cluster random sampling merupakan cara yang digunakan dalam penentuan kelas sampel.



Berdasarkan hasil uji kelas normalitas, uji normalitas, dan uji kesamaan dua rata-rata diperoleh hasil yang memenuhi syarat kelas X MIPA 2 sebagai kelas kontrol dan kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen.

Variabel dalam penelitian ini ada tiga. Pembelajaran yang menggunakan penerapan strategi kolaboratif termasuk ke dalam variabel bebas. Pencapaian hasil belajar fisika siswa termasuk ke dalam variabel terikat. Kemampuan yang sama siswa, alokasi waktu, sumber-sumber belajar sebagai acuan berupa buku teks, guru, soal posttest, materi yang sama termasuk ke dalam variabel kontrol. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang diperlukan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Dalam penelitian ini terdiri atas dua macam data yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian ini adalah kompetensi pengetahuan yang didapat dari data hasil belajar melalui posttest dalam bentuk tertulis soal pilihan ganda. Data Sekunder dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa pada penilaian tengah semester satu tahun pelajaran 2022/2023.

Analisis data bertujuan untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian diterima atau ditolak. Uji hipotesis yang diajukan yaitu tentang uji kesamaan dua rata-rata. Uji kesamaan dua rata-rata yang dilakukan adalah untuk aspek atau kompetensi pengetahuan. Untuk kompetensi pengetahuan hipotesis diuji secara statistik dimana sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah kedua sampel berasal dari data yang terdistribusi normal, dengan uji Liliefors. Uji homogenitas digunakan untuk melihat apakah kedua sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak, dengan uji F. Setelah uji normalitas dan uji homogenitas dilakukan uji hipotesis menggunakan uji t.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pada penelitian ini digunakan dua kelas sampel, diantaranya kelas eksperimen yaitu kelas X MIPA 3 dan kelas kontrol yaitu X MIPA 2. Kelas eksperimen diberikan perlakuan dengan menerapkan strategi kolaboratif sedangkan untuk kelas kontrol tidak diberikan strategi kolaboratif dengan materi yang digunakan dalam penelitian adalah momentum impuls dan getaran harmonis sederhana. Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan yang dikumpulkan melalui *posttest* pada akhir kegiatan pembelajaran.

Data aspek pengetahuan siswa diperoleh dari *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada akhir penelitian. Peneliti menggunakan instrument tes tertulis berupa soal pilihan ganda sebanyak 20 butir soal. Pada kelas eksperimen jumlah siswa yang mengikuti *posttest* yaitu sebanyak 35 siswa, dengan nilai tertinggi yang terdapat 96 point dan nilai terendah diperoleh sebesar 72 point. Rata-rata nilai *posttest* pada kelas eksperimen adalah 84,1, nilai simpangan baku 6,30, nilai varians data 39,75. Dari data nilai *posttest* yang diperoleh juga didapatkan informasi berupa modus data yaitu 82 sebanyak 8 kali. Pada kelas kontrol jumlah siswa yang mengikuti *posttest* yaitu sebanyak 35 siswa, dengan nilai tertinggi yang terdapat 92 point dan nilai

terendah diperoleh sebesar 60 point. Rata-rata nilai posttest pada kelas eksperimen adalah 76,4, nilai simpangan baku 8,27, nilai varians data 68,42. Dari data nilai posttest yang diperoleh juga didapatkan informasi berupa modus data yaitu 78 sebanyak 8 kali. Deskripsi data hasil penelitian untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.

**Table 3. Data Kompetensi Pengetahuan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| Kelas      | N  | Nilai Terendah | Nilai Tertinggi | $\bar{X}$ | S    | S <sup>2</sup> |
|------------|----|----------------|-----------------|-----------|------|----------------|
| Eksperimen | 35 | 72             | 96              | 84,1      | 6,30 | 39,75          |
| Kontrol    | 35 | 60             | 92              | 76,4      | 8,27 | 68,42          |

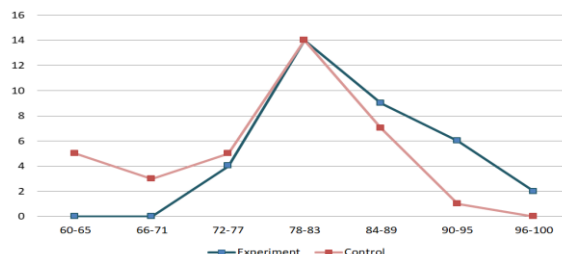
Tabel 3 menunjukkan nilai rata-rata ( $\bar{X}$ ), simpangan baku (S), dan varians data (S<sup>2</sup>) aspek pengetahuan siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diperoleh secara statistik. Berdasarkan tabel tersebut, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata aspek pengetahuan kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata aspek pengetahuan kelas kontrol. Secara lengkap data berkelas untuk hasil *posttest* disajikan sebagai berikut pada tabel 4.

**Table 4. Data Berkelompok Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

| No | Kelas Eksperimen |                   |                   | Kelas Kontrol  |                   |                   |
|----|------------------|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------|
|    | Interval Kelas   | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif | Interval Kelas | Frekuensi Absolut | Frekuensi Relatif |
| 1  | 72-75            | 2                 | 5,71              | 60-64          | 5                 | 14,28             |
| 2  | 76-79            | 6                 | 17,14             | 65-69          | 1                 | 2,85              |
| 3  | 80-83            | 10                | 28,57             | 70-74          | 5                 | 14,28             |
| 4  | 84-87            | 5                 | 14,28             | 75-79          | 10                | 28,57             |
| 5  | 88-91            | 6                 | 17,14             | 80-84          | 11                | 31,42             |
| 6  | 92-95            | 4                 | 11,42             | 85-89          | 2                 | 5,71              |
| 7  | 96-99            | 2                 | 5,71              | 90-94          | 1                 | 2,85              |
|    | Jumlah           | 35                | 100               | Jumlah         | 35                | 100               |

Tabel 4 menunjukkan nilai interval untuk masing-masing kelas kontrol dan eksperimen dengan banyak kelas sebanyak 7 kelas. Masing-masing nilai interval diisi oleh masing-masing jumlah nilai yang disebut dengan frekuensi. Persentasi masing-masing kelas juga dicantumkan pada data yang ada. Terlihat bahwa untuk batas bawah kelas pada interval pertama masing-masing kelas sampel, kelas kontrol lebih rendah yaitu 60 dibanding kelas eksperimen yaitu 72 yang merupakan nilai terendah dari masing-masing kelas. Hal ini memperlihatkan bahwa siswa tersebar paling banyak di rentang nilai 80-84 dengan banyak siswa 31% dari keseluruhan siswa yang mengikuti *posttest* di kelas kontrol. Dalam bentuk grafik kedua data dapat dilihat sebagai gambar 1 berikut.





**Gambar 1. Grafik Data Hasil Posttest Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Gambar 1 tersebut menyajikan bahwasanya rentang nilai untuk kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol yaitu kelas eksperimen mulai di rentang 72-77 sedangkan kelas kontrol di rentang 60-65. Kelas eksperimen juga memiliki nilai yang lebih tinggi yaitu berada pada rentang 96-100 dibandingkan kelas kontrol yaitu hanya pada rentang 90-95. Hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwasanya kelas eksperimen lebih unggul hasil *posttest* yang diperoleh siswa dibandingkan kelas kontrol.

Agar dapat membuktikan bahwa rata-rata hasil *posttest* yang diperoleh dari kedua kelas sampel tersebut berbeda dan membuktikan hipotesis yang ada, maka perlu dilakukan pengolahan atau analisis data. Analisis data akan dimulai dari uji normalitas. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas terakhir baru dilakukan uji hipotesis dengan melakukan uji kesamaan dua rata-rata yang dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

**Table 5. Hasil Uji Normalitas, Uji Hoogenitas, dan Uji Hipotesis Kelas Sampel**

| Types of Statistics | Statistical Parameters  | Class                             |         |
|---------------------|-------------------------|-----------------------------------|---------|
|                     |                         | Experiment                        | Control |
| Normality test      | N                       | 35                                | 35      |
|                     | Real Level ( $\alpha$ ) | 0,05                              | 0,05    |
|                     | $L_0$                   | 0,1456                            | 0,1092  |
|                     | $L_t$                   | 0,1497                            | 0,1497  |
| Information         |                         | Normal ( $L_0 < L_t$ )            |         |
| Homogeneity Test    | $F_h$                   | 1,72                              |         |
|                     | $F_t$                   | 1,77                              |         |
|                     | Information             | Homogeneous ( $F_h < F_t$ )       |         |
| t test              | $t_h$                   | 4,39                              |         |
|                     | $t_t$                   | 1,99                              |         |
|                     | Information             | $H_0$ is rejected ( $t_h > t_t$ ) |         |

Uji normalitas yang digunakan adalah uji Liliefors. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang digunakan pada penelitian berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan harga  $L_0$  dan  $L_t$  pada tabel 4 dapat diketahui bahwa  $L_0 < L_t$ , menandakan bahwa kelas sampel berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji homogenitas yang digunakan adalah uji F. Uji homogenitas dilakukan dengan tujuan untuk melihat kelas sampel berasal dari populasi dengan varians homogen atau tidak. Berdasarkan harga  $F_h$  dan  $F_t$  pada tabel 4, dapat diketahui bahwa kelas  $F_h < F_t$ , menandakan bahwa sampel memiliki varians yang homogen. Uji normalitas dan uji homogenitas yang telah dilakukan pada kelas sampel menunjukkan bahwa kedua kelas sampel terdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas dan uji homogenitas yang didapatkan tersebut, maka untuk menguji hipotesis penelitian dilakukan uji kesamaan dua rata-rata menggunakan statistik uji t. Berdasarkan hasil perhitungan dengan taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  diperoleh

$t_{hitung}$  adalah 4,39 sedangkan untuk  $t_t$  1,99. Kriteria penerimaan  $H_0$  jika  $-t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)} < t_{hitung} < t_{(1-\frac{1}{2}\alpha)}$  atau  $-1,99 < t_h < 1,99$ . Karena  $t_h$  berada di luar daerah penerimaan  $H_0$  maka  $H_1$  diterima.

## Pembahasan

Dari data tersebut terdapat perbedaan berarti antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai lebih tinggi diperoleh di kelas eksperimen dari pada kelas kontrol. Berdasarkan kondisi saat pelaksanaan penelitian, tindakan operasional pembelajaran pada strategi kolaboratif ini membuktikan keaktifan siswa dan kepercayaan diri siswa dalam mengutarakan pendapatnya kemudian kemampuan bekerjasama, berpartisipasi, dan kemandirian siswa dan kemampuan berkolaborasi dalam memecahkan masalah menjadi lebih baik. Sejalan dengan pendapat Fitriasari dan kawan-kawan bahwa terdapat kelebihan jika dilakukan pembelajaran secara kolaboratif ini yaitu bisa melatih kemampuan siswa untuk bisa berbagi atau *sharing* pengetahuan setiap yang dipunya siswa dan melatih kemampuan siswa untuk bekerja bersama di dalam tim (Fitriasari, 2020). Dibanding kelas dengan penerapan model pembelajaran kooperatif saja, siswa mengalami kesulitan untuk memahami solusi materinya. Permasalahan yang timbul pada kelas ini disebabkan siswa cenderung hanya menyalin informasi yang didapat atau diperoleh dari sumber belajar dan membagi tugas dalam menyelesaikan kerja tanpa adanya saling memberikan pendapat masing-masing dalam berdiskusi (Wina, 2006).

Kondisi nyata saat dilakukan penelitian dengan penerapan strategi kolaboratif di kelas eksperimen dan tanpa strategi kolaboratif di kelas kontrol terdapat perilaku pembeda yang dapat menyebabkan perbedaan hasil belajar siswa pada aspek pengetahuan. Setelah dilakukan kegiatan pendahuluan, proses pembelajaran dilanjutkan ke kegiatan inti yang mana langkah pertama adalah penyampaian informasi dan memotivasi siswa (Davidson, 2014). Pada langkah ini peneliti yang bertindak sebagai guru menyampaikan semua tujuan pembelajaran yang hendak dicapai pada hari tersebut dan memberikan motivasi-motivasi agar siswa semangat untuk mengikuti pembelajaran dan memiliki ketertarikan terhadap materi yang hendak dipelajari. Pada kelas eksperimen siswa akan cenderung lebih semangat dalam merespon setiap pertanyaan yang timbul dibanding kelas control. Hal ini terjadi karena pada kelas eksperimen materi yang akan dibahas atau didiskusikan siswa pada pertemuan tersebut telah diberikan pada pertemuan sebelumnya. Dengan demikian, siswa kelas eksperimen lebih dulu mencari informasi di rumah dan datang ke kelas dengan ilmu pengetahuan awal yang mereka miliki.

Selanjutnya siswa yang ada di kelas eksperimen telah lebih dahulu diberikan tujuan pembelajaran serta materi yang akan didiskusikan pada pertemuan selanjutnya. Ini menyebabkan masing-masing individu siswa telah memiliki persepsi awal terhadap suatu persoalan yang ada pada lembar kerja siswa. Sehingga setiap siswa telah memiliki pengetahuan awal dan memiliki jawaban masing-masing untuk lembar kerja yang telah diberikan sebelum masuk ke kelas. Sedangkan untuk siswa

yang ada di kelas kontrol akan memperoleh tujuan pembelajaran serta materi yang akan didiskusikan pada hari pembelajaran dilakukan. Hal ini menyebabkan siswa cenderung tidak memiliki persiapan apa pun kecuali siswa yang memiliki motivasi belajar tinggi akan belajar terlebih dahulu di rumah (Wina, 2006).

Pada kelas eksperimen, masing-masing siswa yang telah memiliki pendapat tersendiri akan aktif untuk berdiskusi dibandingkan siswa pada kelas kontrol. Masing-masing siswa akan saling menyampaikan pendapatnya masing-masing dan mendengarkan pendapat teman-teman yang lain untuk memperkaya wawasan terhadap suatu persoalan. Sedangkan pada kelas kontrol siswa akan kerkerja sama untuk menyelesaikan tugas yang diberi dengan cara membagi tugas untuk masing-masing anggota yang nantinya akan menjadi hasil tugas kelompok. Kondisi ini menyebabkan minimnya interaksi yang terjadi antar sesama anggota. Setiap anggota terfokus untuk menyelesaikan tugasnya dengan melihat reverensi pembelajaran yang mereka punya. Tidak jarang siswa yang memiliki kemampuan lebih akan mengambil peran lebih besar dibanding anggota lain, sehingga menyebabkan siswa akan bermain-main dalam diskusi kelompok dan menyerahkan tugas kepada beberapa anggota tertentu saja.

Langkah selanjutnya adalah tahap evaluasi. Siswa pada kedua kelas sampel dibimbing untuk menyampaikan hasil kerja kelompok secara bergiliran di depan kelas. Kemudian guru bersama siswa bersama-sama menarik kesimpulan pembelajaran yang ada. Pada kelas eksperimen terlihat presentasi yang dilakukan lebih hidup karena terjadi interaksi yang didasari pendapat yang beragam siswa dibandingkan kelas kontrol. Langkah terakhir adalah pemberian penghargaan bagi individu siswa atau kelompok yang berpartisipasi aktif selama proses pembelajaran.

## **SIMPULAN**

Hasil analisis data menunjukkan bahwa pada kompetensi pengetahuan siswa pada hasil *posttest* kelas sampel memiliki data yang terdistribusi normal dan homogen. Setelah dilakukan uji statistik menggunakan uji t didapatkan bahwa  $t_h > t_t$ , dimana dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat pengaruh yang berarti terhadap pencapaian hasil belajar dalam pembelajaran fisika menggunakan strategi kolaboratif di kelas X SMAN 1 Payakumbuh pada taraf signifikansi 0,05. Hasil belajar siswa pada aspek kompetensi pengetahuan dengan penerapan strategi kolaboratif dalam pembelajaran kooperatif menghasilkan capaian yang lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa pada aspek kompetensi pengetahuan secara pembelajaran kooperatif saja.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Buhun, M, F. 2021. Strategi Pembelajaran Kolaboratif dalam Maharah Kitabah di Ma Asy-Syifa Totikum. *Studi Arab*, 12(1), 53-64.
- Curtis, D, D. 2001. Exploring collaborative online learning. *Journal of Asynchronous learning networks*, 5(1), 21-34.

- Davidson, N. 2014. Boundary crossings: Cooperative learning, collaborative learning, and problem-based learning. *Journal on Excellence in College Teaching*, 25(3&4), 7-55.
- Dewi, dkk. 2016. Pengaruh Model Pembelajaran Kolaboratif berbasis Lesson Study terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. *Jurnal Edukasi Unej 2016, III (2)*, 29-33.
- Fauziah, F. 2021. Implementasi Pembelajaran Kolaboratif menggunakan Breakout Room Zoom Meeting pada Pembelajaran Jarak Jauh. *Edutech: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi*, 1(3), 226-232.
- Fitriasari, N, S. 2020. Pembelajaran Kolaboratif Berbasis Online. *Inspiration: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 10(1), 77-86.
- Hosnan. 2004. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia.
- Ismayu, E, A. 2019. Pengaruh Pembelajaran Kolaboratif dengan Berbantuan Worksheet terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta Didik SMA Kelas X. *Seminar Nasional Fisika dan Pembelajarannya*, (pp. 29-34)
- Lenggogeni, P & Putra, A. 2019. Implementasi strategi kolaboratif terhadap pencapaian hasil belajar fisika siswa di kelas X SMA. *Pillar Of Physics Education*, 12(4).
- Lisandi, R., & Leksono, I, P. 2019. Pengaruh Penggunaan Cooperative Learning, Collaborative Learning Dan Gaya Kognitif Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas Vii Di Smp Sepuluh Nopember Sidoarjo Dan Smpn 1 Buduran Sidoarjo. *Jurnal Education and Development*, 7(2), 196-196.
- Rosyidatul, Bambang, dkk. 2012. Penerapan Model Project Based Learning dan Kooperatif untuk Membangun Empat Pilar Pembelajaran Siswa SMP. *Unnes Physics Education Journal*, Vol. 1 No. 1, hal. 34.
- Septikasari. 2018. Keterampilan 4C Abad 21 dalam Pembelajaran Pendidikan Dasar. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 8(2), 107-117
- Sugiono, N. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Supeno, S, S. 2018. Students ability in solving physics problem on Newtons law of motion. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 7(1), 59-70.
- Widjajanti, D, B. 2008. Strategi pembelajaran kolaboratif berbasis masalah. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- Wina Sanjaya. 2006. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Kencana.