

PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR FISIKA MATERI HUKUM TERMODINAMIKA MENGGUNAKAN APLIKASI ZOOM CLOUD MEETINGS PADA SISWA KELAS XI IPA-1 SMA NEGERI 1 SIBORONGBORONG SEMESTER 2 TAHUN PELAJARAN 2020/2021

Masdollar Lumbantoruan

SMA Negeri 1 Siborongborong

email: masdollarlumbantoruan9@gmail.com

Abstract

The research aims to improve the activity and learning outcomes of physics subject matter for the law of thermodynamics for class XI IPA-1 SMA Negeri 1 Siborongborong Semester 2 of the 2020/2021 academic year. The research was carried out in two cycles and each cycle consisted of four stages, namely planning, action, observation, and reflection. The research subjects were 36 students. Data collection techniques using the method of observation, documentation and tests. Data validity through triangulation. Data analysis with qualitative descriptive technique. The results showed that the activity of students in the initial study was 36.11% or 13 students became 72.22% in the first cycle or 26 students, and in the second cycle it became 94.44% or 34 students were declared complete. The increase in the average value in the initial study from 63.33 to 73.33 in the first cycle, and in the second cycle to 84.17 and an increase in learning completeness from 10 students or 27.78% to 21 students or 58.33% and 32 students or 88.89% in the second cycle.

Keywords: activity, learning outcomes, zoom cloud meetings

Abstrak

Penelitian bertujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar fisika materi hukum termodinamika siswa kelas XI IPA-1 SMA Negeri 1 Siborongborong Semester 2 Tahun Pelajaran 2020/2021. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus dan setiap siklus terdiri dari empat tahapan yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Subjek penelitian sebanyak 36 siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan metode observasi, dokumentasi dan tes. Validitas data melalui triangulasi. Analisis data dengan teknik deskriptif kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan aktivitas siswa pada studi awal sebesar 36,11% atau 13 siswa menjadi 72,22% pada siklus pertama atau 26 siswa, dan pada siklus kedua menjadi 94,44% atau 34 siswa dinyatakan tuntas. Peningkatan rata-rata nilai pada studi awal 63,33 menjadi 73,33 pada siklus pertama, dan pada siklus kedua menjadi 84,17 serta peningkatan ketuntasan belajar dari 10 siswa atau 27,78% menjadi 21 siswa atau 58,33% dan 32 siswa atau 88,89% pada siklus kedua.

Kata kunci: aktivitas, hasil belajar, zoom cloud meetings

PENDAHULUAN

Dalam proses pembelajaran di masa pandemi Covid 19, sebagai seorang pendidik sering dihadapkan pada berbagai masalah (Eliningsih, 2021). Permasalahan yang timbul disebabkan oleh berbagai hal, antara lain: kurangnya inovasi guru pembelajaran daring (Putra, 2021), kurangnya penggunaan media dalam pembelajaran daring, kurangnya pemilihan strategi yang tepat dan benar dalam pembelajaran daring, tidak adanya penerapan model-model pembelajaran untuk menimbulkan ketertarikan peserta didik dalam pembelajaran daring. Demikian halnya

pada pembelajaran fisika di kelas XI IPA-1 SMA Negeri 1 Siborongborong dimana proses pembelajaran dilakukan secara daring atau online.

Dari 36 siswa baru diketahui ada 13 siswa atau 36,11% yang dinyatakan berhasil menjawab pertanyaan yang diajukan pada saat tes dan menguasai materi pembelajaran sebesar 85% ke atas atau mendapat nilai di atas KKM sebesar 75. Sebagian besar dari siswa diketahui kurang mampu memberikan alternatif pernyataan yang benar seperti 13 siswa yang sudah terkategori mampu memenuhinya. Keadaan ini didukung pula oleh rendahnya aktivitas belajar siswa yang hanya mencapai angka 36,11% atau hanya 13 siswa dari jumlah siswa secara keseluruhan sebanyak 36 siswa, serta rendahnya nilai rata-rata hasil belajar secara klasikal yang hanya mencapai angka 63,33.

Pengertian aktivitas belajar yang dikemukakan Juliantara (2010:1) yaitu : Aktivitas belajar adalah seluruh aktivitas siswa dalam proses belajar, mulai dari kegiatan fisik sampai kegiatan psikis. Djoko Susanto dkk (Sarinem & Putri, 2020) menjelaskan bahwa pembelajaran yang berkualitas adalah terlibatnya siswa secara aktif dalam pembelajaran. Pendidikan demikian mendorong siswa banyak bertanya kepada guru (Hermawan, 2016). Pendidikan kemudian telah berpusat kepada murid (Sarumaha, 2016). Kegiatan fisik berupa keterampilan-keterampilan dasar sedangkan kegiatan psikis berupa keterampilan terintegrasi. Keterampilan dasar yaitu mengobservasi, mengklasifikasi, memprediksi, mengukur, menyimpulkan dan mengkomunikasikan. Sedangkan keterampilan terintegrasi terdiri dari mengidentifikasi variabel, membuat tabulasi data, menyajikan data dalam bentuk grafik, menggambarkan hubungan antar variabel, mengumpulkan dan mengolah data, menganalisis penelitian, menyusun hipotesis, mendefinisikan variabel secara operasional, merancang penelitian dan melaksanakan eksperimen.

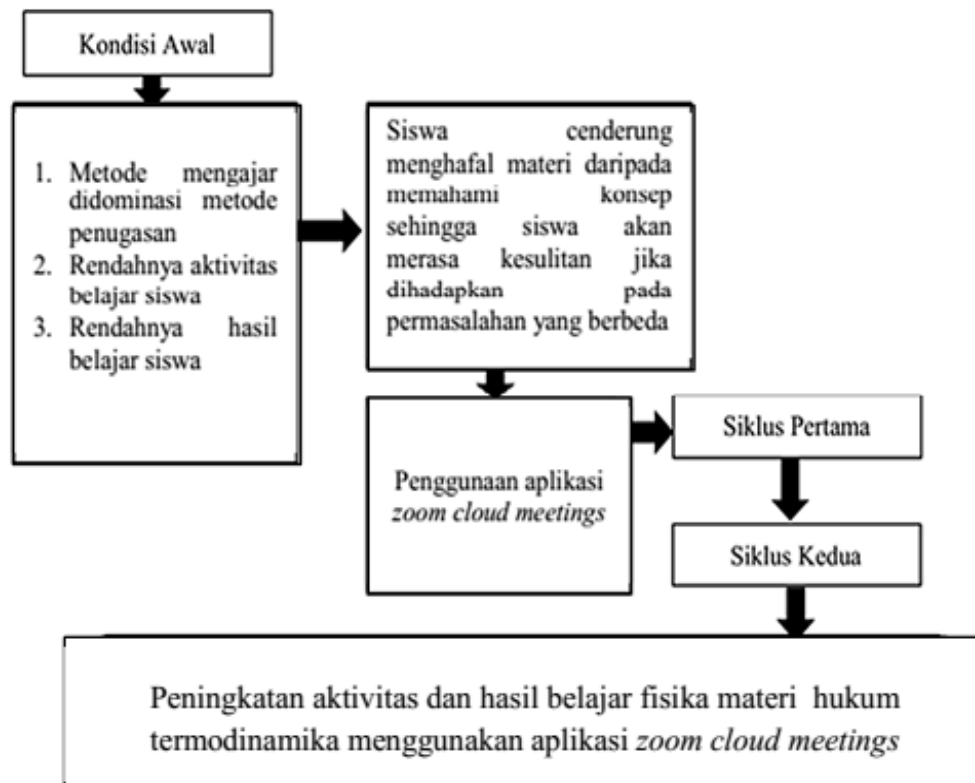
Hasil belajar merupakan kulminasi dari suatu proses yang telah dilakukan dalam belajar (Putri, 2019). Akumulasi akan selalu diiringi dengan kegiatan tindak lanjut. Hasil belajar harus menunjukkan suatu perubahan atau perolehan perilaku yang baru dari siswa yang bersifat menetap, fungsional, positif, dan disadari. Bentuk perubahan tingkah laku harus menyeluruh secara komprehensif sehingga menunjukkan perubahan tingkah laku. (Anita : 2009: 2.19).

Fisika adalah bidang ilmu yang banyak membahas tentang alam dan gejalanya, dari yang bersifat riil (terlihat secara nyata) hingga yang bersifat abstrak atau bahkan hanya berbentuk teori yang pembahasannya melibatkan kemampuan imajinasi atau keterlibatan gambaran mental yang kuat (Sutarto, 2018:73). Fisika merupakan salah satu cabang dalam Ilmu Pengetahuan Alam (fisika). fisika/sains merupakan suatu kumpulan pengetahuan yang diperoleh dengan menggunakan metode-metode yang didasarkan pada observasi dan tersusun secara sistematis dan di dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Fisika merupakan bagian dari sains, maka hakikat fisika dapat dilihat dari hakikat sains

Aplikasi *Zoom Cloud Meeting* merupakan aplikasi meeting online dengan konsep *screen sharing*. Aplikasi ini memungkinkan penggunanya bertatap muka dengan lebih dari 100 orang partisipan dan terhubung dengan peserta langsung ke dalam ruangan yang sama dan melakukan proses pembelajaran. Aplikasi *Zoom* sebagai salah satu aplikasi yang dapat digunakan dengan cara melakukan pembelajaran secara virtual. Aplikasi *zoom* dapat mempertemukan peserta didik dengan pendidik dengan menggunakan video sehingga proses pembelajaran dapat tersampaikan secara baik (Meda Yuliani, dkk. 2020:18). Aplikasi *Zoom Cloud Meeting* ini sangat cocok digunakan untuk melakukan *video conference*, dengan *bandwidth* yang digunakan, tidak ada iklan di aplikasi tersebut, serta tidak terlalu banyak memakan *resource memory* jika dijalankan di Android atau PC. Sistem belajar jarak jauh memang baik saat kondisi darurat seperti ini, bentuk penugasan menjadi hal yang paling efektif untuk pembelajaran jarak jauh. Para pengajar dapat memberikan tugas melalui aplikasi *whatsapp*, *zoom*, *google classroom*, dan aplikasi lainnya yang dinilai dapat membantu untuk sistem belajar melalui sistem daring. Sistem belajar mengajar menggunakan aplikasi *Zoom Cloud Meetings*, merupakan sistem yang diterapkan secara online melalui perangkat smart phone atau perangkat komputer.

Dari penjelasan di atas maka dalam bentuk bagan, kerangka pikir pelaksanaan kegiatan penelitian tindakan kelas dengan menggunakan aplikasi *zoom cloud meetings* pembelajaran fisika materi hukum termodinamika siswa kelas XI IPA-1 SMA Negeri 1 Siborongborong Semester 2 Tahun Pelajaran 2020/2021 sebagaimana dijelaskan di bawah ini.

Gambar 1
Bagan Kerangka Pikir



Bertolak dari uraian di atas, peneliti dapat merumuskan hipotesis tindakan dalam penelitian ini, yaitu ***jika pembelajaran fisika materi hukum termodinamika menggunakan aplikasi zoom cloud meetings maka aktivitas dan hasil belajar siswa kelas XI IPA-1 SMA Negeri 1 Siborongborong Semester 2 Tahun Pelajaran 2020/2021 akan meningkat.***

METODE

Setting Penelitian

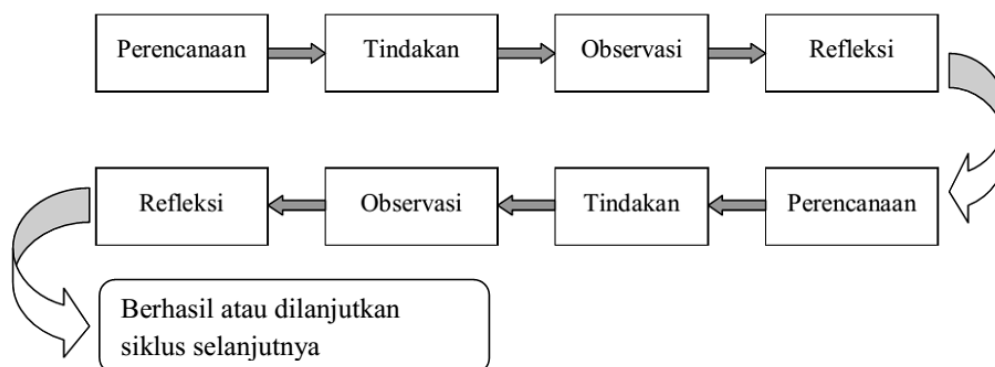
Penelitian tindakan sekolah ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Siborongborong. Penelitian ini dilakukan selama 3 (empat) bulan yaitu dari bulan Januari 2021 s.d. Maret 2021. Penelitian yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan dilaksanakan dalam 2 siklus.

Metode dan Rancangan Penelitian

Penelitian tindakan kelas memiliki empat tahap yang dirumuskan oleh Lewin (Kemmis dan MC Taggar,1992) yaitu *Planning* (rencana), *Action* (tindakan), *Observation* (pengamatan) dan *Reflection* (refleksi). Untuk lebih memperjelas mari kita perhatikan tahapan-tahapan berikut:

Gambar 2

Siklus dalam Penelitian Tindakan Kelas (Adaptasi Model Hopkin)



Subjek Penelitian

Yang menjadi subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA-1I SMA Negeri 1 Siborongborong sebanyak 36 siswa.

Teknik, Alat Pengumpulan Data dan Validasi Data

Teknik dan alat pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian tindakan kelas ini adalah teknik tes dan non tes (observasi dan dokumentasi). Validitas data atau keabsahan data merupakan kebenaran dari proses penelitian. Validitas data dipertanggung jawabkan dan dapat dijadikan sebagai dasar yang kuat dalam menarik kesimpulan. Untuk meningkatkan validitas penelitian tindakan kelas ini dengan meminimalkan subjektivitas melalui triangulasi.

Teknik Analisa Data

Analisis ketuntasan belajar klasikal digunakan rumus:

$$NP = \frac{R}{SN} \times 100$$

Keterangan

NP = Nilai Persentase

R = Jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 75

SN = Jumlah seluruh siswa

Analisis aktivitas siswa digunakan rumus:

$$Pa = \frac{A}{N} \times 100\%$$

Pa = Persentase aktivitas siswa

A = Jumlah nilai tercapai

N = Jumlah nilai penuh

Adapun kriteria penilaian aktivitas belajar siswa sebagaimana dijelaskan tabel di bawah ini.

Tabel 1
Kriteria Penilaian Hasil Observasi Siswa

No	Rentang Skor	Kriteria Nilai	Keterangan
1	≥ 90	Sangat Baik (SB)	Belum Tuntas
2	70-89	Baik (B)	Belum Tuntas
3	50-69	Cukup (C)	Tuntas
3	< 50	Kurung (K)	Tuntas

Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian ini direncanakan melalui dua siklus. Penjelasan mengenai pelaksanaan tiap siklus yang dilaksanakan peneliti dalam pembelajaran dapat diuraikan sebagai berikut:

Siklus I

Perencanaan (*planning*)

Tahapan perencanaan yang akan dilaksanakan : Menganalisis Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar (KI&KD) dan menganalisis materi yang dipelajari yaitu materi hukum termodinamika. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) menggunakan Aplikasi *zoom cloud meetings*. Membuat instrumen penilaian meliputi LKS, lembar tes formatif, materi pembelajaran serta media aplikasi *zoom cloud meetings* yang akan digunakan pada proses pembelajaran. Menyiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan selama proses pembelajaran menggunakan aplikasi *zoom cloud meetings*.

Tindakan (*acting*).

Guru meminta siswa masuk ke aplikasi *zoom cloud meetings* melalui grup *whatsapp*. Siswa merespon WA guru dan masuk ke *zoom cloud meetings* guru. Guru mengucapkan salam, menyapa siswa, dan meminta siswa melakukan presensi/mengisi daftar hadir. Meminta siswa mengunduh materi dan LKS di aplikasi *Whatsapp Group Kelas* (minimal 1 hari sebelum pelaksanaan kegiatan pembelajaran). Siswa membalas salam, sapa, dan mengisi daftar hadir.

Guru memantau kehadiran siswa konfirmasi kehadiran. Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk menanggapi atau bertanya mengenai materi yang sudah dibaca dan dipahami. Beberapa siswa bertanya dan menanggapi materi dan guru menanggapi satu per satu tanggapan dan pertanyaan siswa. Guru meminta salah satu siswa untuk mempresentasikan LKS yang sudah dikerjakan. Guru menjadi fasilitator kegiatan tanya jawab dari presentasi yang sudah dilakukan siswa. Guru menanggapi pertanyaan siswa berkaitan dengan hasil presentasi siswa. Pengumpulan hasil kerja siswa (LKS) dan dikirimkan ke Whatsapp pribadi guru. Guru memantau pengumpulan tugas dan membuat list pengumpulan tugas untuk mengetahui siapa yang sudah selesai mengerjakan dan siapa yang belum mengerjakan. Guru memberikan tugas tambahan yang harus dikumpulkan pada pertemuan berikutnya. Guru memberikan soal/penilaian melalui link tugas pada aplikasi Whatsapp Group Kelas dan siswa diminta mendownload. Siswa menjawab soal/penilaian dengan cara mengupload jawaban Whatsapp pribadi guru. Siswa diminta mengerjakan dengan jujur untuk diberikan penilaian.

Observasi (*observing*).

Observasi merupakan upaya mengamati pelaksanaan tindakan yaitu menggunakan aplikasi zoom cloud meetings dalam pembelajaran. Pengamatan dilakukan selama proses pembelajaran hingga akhir pembelajaran. Hasil belajar siswa pada ranah kognitif diperoleh dengan menggunakan tes formatif.

Refleksi (*reflecting*).

Pada tahap ini dilakukan refleksi sekaligus analisis terhadap data data yang telah diperoleh selama pembelajaran dan observasi. Kemudian direfleksi untuk melihat kekurangan-kekurangan yang ada, mengkaji apa yang telah dan belum terjadi, mengapa terjadi demikian dan langkah apa saja yang perlu dilakukan untuk perbaikan. Hasil refleksi ini digunakan untuk menetapkan langkah selanjutnya atau membuat rencana tindakan pada siklus II.

Siklus II

Siklus II merupakan perbaikan dari siklus I. Langkah-langkah pembelajaran yang dilakukan sama seperti siklus I yaitu perencanaan, pelaksanaan, observasi, refleksi. Rencana pembelajaran pada siklus II harus dibuat lebih baik dari siklus I karena perencanaan di siklus II melihat hasil refleksi siklus I. Jika tindakan pada siklus II belum optimal, peneliti memperbaiki di siklus III dan seterusnya.

Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan proses perbaikan pembelajaran dalam penelitian ini dapat ditetapkan sebagai berikut : Penerapan *aplikasi zoom cloud meetings* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa pada pembelajaran fisika materi hukum termodinamika minimal 85% siswa dinyatakan tuntas belajarnya, dan Penerapan *aplikasi zoom cloud meetings* dapat meningkatkan hasil belajar fisika materi hukum termodinamika secara individual minimal mencapai KKM yaitu 75 dan secara klasikal minimal 85% siswa tuntas belajarnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pra Siklus

Pada kondisi awal diketahui bahwa siswa yang dinyatakan tuntas sebanyak 10 siswa atau 27,78% karena mendapat nilai 75 atau lebih, sedangkan sisanya sebanyak 26 siswa atau 72,22% dinyatakan belum tuntas. Adapun penjelasan mengenai nilai rata-rata hasil belajar sebesar 63,33. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan observer pada kondisi awal menyatakan bahwa terdapat 13 siswa yang dinyatakan tuntas atau sebesar 36,11% sedangkan sisanya sebanyak 23 siswa atau 63,89% dinyatakan belum tuntas.

Siklus I

Pada siklus I diketahui bahwa siswa yang dinyatakan tuntas sebanyak 21 siswa atau 58,33% karena mendapat nilai 75 atau lebih, sedangkan sisanya sebanyak 15 siswa atau 41,67% dinyatakan belum tuntas. Adapun penjelasan mengenai nilai rata-rata hasil belajar sebesar 73,33. Berdasarkan hasil aktivitas belajar diperoleh hasil bahwa terdapat 26 siswa yang dinyatakan tuntas atau sebesar 72,22% sedangkan sisanya sebanyak 10 siswa atau 27,78% dinyatakan belum tuntas.

Siklus II

Pada siklus II diketahui bahwa siswa yang dinyatakan tuntas sebanyak 32 siswa atau 88,89% karena mendapat nilai 75 atau lebih. Adapun penjelasan mengenai nilai rata-rata hasil belajar sebesar 84,17. Hasil observasi yang dilakukan observer terhadap aktivitas belajar pada siklus II diperoleh hasil bahwa terdapat 345 siswa yang dinyatakan tuntas atau sebesar 94,44%.

Hasil Penelitian

Peningkatan Hasil Belajar

Tabel 2

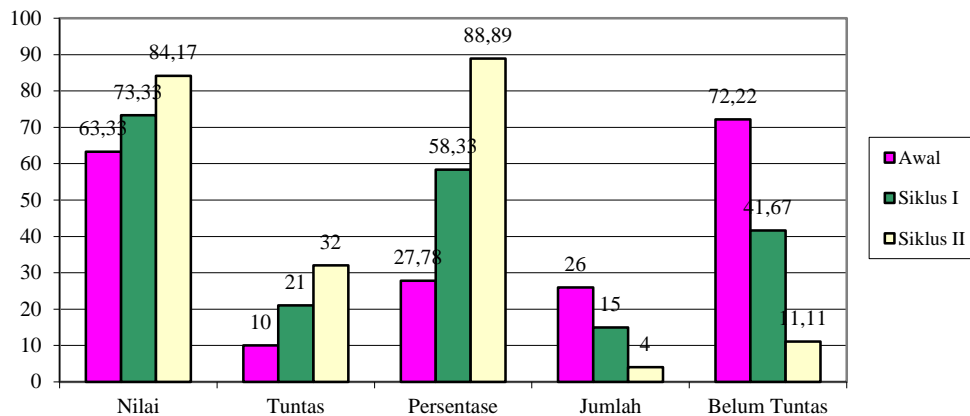
Rekapitulasi Penilaian Hasil Belajar pada Kondisi Awal, Siklus I dan Siklus II

No	Siklus	Nilai	Tuntas		Belum Tuntas		Ket
			Jumlah	%	Jumlah	%	
1	Awal	63,33	10	27,78	26	72,22	
2	Siklus I	73,33	21	58,33	15	41,67	
3	Siklus II	84,17	32	88,89	4	11,11	

Untuk memperjelas peningkatan hasil belajar siswa pada kondisi awal, siklus pertama dan siklus kedua pada pembelajaran fisika materi hukum termodinamika melalui penggunaan aplikasi *zoom cloud meetings* dapat dilihat pada grafik berikut

Gambar 3

Diagram Batang Peningkatan Hasil Belajar Aspek pada Kondisi Awal, Siklus I dan Siklus II



Berdasarkan tabel dan grafik di atas dapat diketahui bahwa secara umum terjadi peningkatan kemampuan siswa pada materi fisika materi hukum termodinamika selama proses pembelajaran yang dilaksanakan dua siklus. Pada kondisi awal, terdapat 10 siswa tuntas atau 27,78%, pada siklus I persentase ketuntasan siswa mencapai 58,33% atau 21 siswa dan pada siklus II persentase ketuntasan siswa mencapai 88,89% atau 32 siswa. Perolehan nilai rata-rata dari 63,33 pada kondisi awal, meningkat menjadi 73,33 pada siklus pertama dan 84,17 pada siklus kedua

Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa

Observasi difokuskan pada peningkatan aktivitas belajar siswa yang dinilai menggunakan lembar observasi dengan 10 indikator sebagaimana dijelaskan tabel di bawah ini

Tabel 3

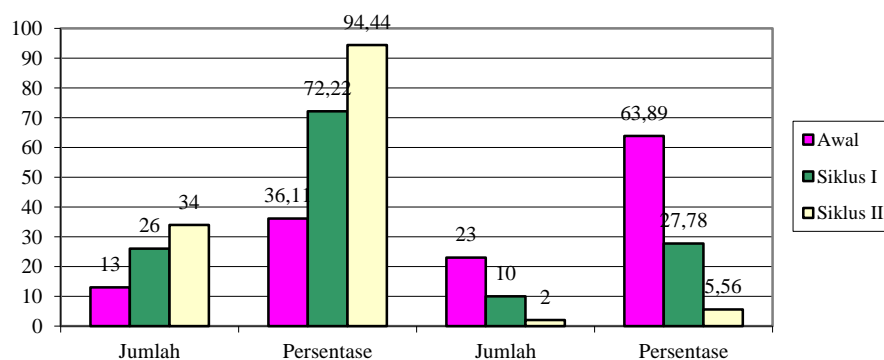
Rekapitulasi Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa pada Kondisi Awal, Siklus I dan Siklus II

No	Siklus	Tuntas		Belum Tuntas		Ket
		Jumlah	%	Jumlah	%	
1	Awal	13	36,11	23	63,89	
2	Siklus I	26	72,22	10	27,78	
3	Siklus II	34	94,44	2	5,56	

Untuk memperjelas peningkatan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajaran menggunakan metode aplikasi *zoom cloud meetings* dapat dilihat pada grafik di bawah ini.

Gambar 4

Diagram Batang Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa pada Kondisi Awal, Siklus I dan Siklus II



Lembar pengamatan untuk siswa mencakup hadir tepat waktu, menyimak penjelasan materi yang disampaikan guru, mengajukan tanggapan/pertanyaan, aktif dalam diskusi kelas, mengunduh LKS, mengerjakan tugas LKS, melakukan diskusi hasil kerja LKS, mempresentasikan hasil kerja LKS, memberikan tanggapan hasil presentasi LKS, menyimak penguatan materi/penjelasan dari guru terhadap yang dipresentasikan. Pada kondisi awal sebesar 36,11% atau 13 siswa, pada siklus I persentase rata-rata pengamatan aktivitas siswa sebesar 72,22% atau 26 siswa dan pada siklus II persentase rata-rata perilaku siswa sebesar 94,44% atau 34 siswa.

PENUTUP

Penggunaan aplikasi *zoom cloud meetings* mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan aktivitas siswa menunjukkan perolehan pada studi awal hanya 36,11% atau 13 siswa meningkat menjadi 72,22% pada siklus pertama atau sebanyak 26 siswa, dan pada siklus kedua menjadi 94,44% atau sebanyak 34 siswa dinyatakan tuntas. Penggunaan aplikasi *zoom cloud meetings* mampu meningkatkan hasil belajar siswa pada pembelajaran fisika materi hukum termodinamika melalui aplikasi *zoom cloud meetings*. Hal tersebut didukung pula oleh kenaikan hasil belajar siswa dari rata-rata pada studi awal hanya 63,33 menjadi 73,33 pada siklus pertama, dan pada siklus kedua menjadi 84,17 serta peningkatan ketuntasan belajar dari 10 siswa atau 27,78% menjadi 21 siswa atau 58,33% dan 32 siswa atau 88,89% pada siklus kedua.

Daftar Pustaka dan Sitasi

- Anita. 2009. *Pendekatan Dalam Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya. Bandung
- Eliningsih, E. (2021). Peningkatan Kemampuan Guru Dalam Manajemen Pengelolaan Kelas Di Masa Pandemi Covid-19 Melalui Supervisi Klinis Pengawas Di SDN 15 Perawang. *Nuansa Akademik: Jurnal Pembangunan Masyarakat*, 6(1), 25–36.
- Hermawan, T. (2016). Pengaruh Kemampuan Bertanya Terhadap Hasil Belajar. *Intersections*, 1(1).
- Kemmis S dan Mc.Taggart. 1992. *The Action Research Planner*. Victoria: Deakrin University
- Meda Yuliani dkk, 2020 *Pembelajaran Daring untuk Pendidikan : Teori dan Penerapan*, Yayasan Kita Menulis
- Putra, A. P. (2021). EFEKTIFITAS PEMBELAJARAN ONLINE SELAMA PANDEMI COVID-19, METODE DAN EVALUASI. *Intersections*, 6(1), 13–22.
- Putri, P. O. (2019). Implementasi Model Pembelajaran Team Game Tournament (TGT) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Intersections*, 4(2), 8–16. <https://doi.org/10.47200/INTERSECTIONS.V4I2.496>
- Sarinem, & Putri, P. O. (2020). PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MAKE A MATH UNTUK MENINGKATKAN KEAKTIFAN BELAJAR SISWAA PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA. *Intersections*, 5(1), 15–20. <https://doi.org/10.47200/INTERSECTIONS.V5I1.511>
- Sarumaha, Y. A. (2016). Perubahan Pembelajaran Yang Berpusat Pada Guru Ke Berpusat Pada Siswa. *Intersections*, 1(1).
- Wijono, Sutarto. 2018. *Kepemimpinan Dalam Prespektif Organisasi*. Jakarta: Prenadamedia Group.