

PENERAPAN METODE EKSPERIMEN SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR FISIKA PADA MATERI PENGUKURAN PESERTA DIDIK KELAS X.7 SEMESTER I SMA NEGERI 1 GIANYAR TAHUN PELAJARAN 2022/2023

oleh
A.A Sri Dwi Indrayanthi
SMA Negeri 1 Gianyar
Email: agungindrayanthi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar fisika pada materi pengukuran peserta didik Kelas X.7 Semester I SMA Negeri 1 Gianyar Tahun Pelajaran 2022/2023. Melalui penelitian ini peneliti mencoba menerapkan metode eksperimen untuk mengatasi masalah rendahnya prestasi belajar peserta didik, melalui penelitian tindakan kelas model siklus yang meliputi perencanaan, pelaksanaan tindakan, observasi, dan refleksi. Objek penelitian adalah peserta didik Kelas X.7 Semester I SMA Negeri 1 Gianyar Tahun Pelajaran 2022/2023 sebanyak 43 peserta didik. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini menunjukkan prestasi belajar peserta didik dalam proses pembelajaran lebih baik setelah diterapkannya metode eksperimen hal itu dapat dilihat dari perbandingan hasil pada observasi awal dengan rata-rata 68,47, pada siklus I meningkat menjadi 71,28 dan siklus II meningkat mencapai 80,02. Dengan persentase ketuntasan belajar observasi awal 20,93%, pada siklus I baru mencapai 44,19% dan pada siklus II meningkat mencapai 93,02%. Dari paparan tersebut dapat disimpulkan bahwa dengan menerapkan metode eksperimen dapat meningkatkan prestasi belajar fisika pada materi pengukuran peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar Tahun Pelajaran 2022/2023.

Kata Kunci : Metode Eksperimen, Prestasi Belajar.

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang paling dasar dan mendasari cabang-cabang ilmu yang lain. Itu sebabnya ilmu fisika banyak diterapkan dalam konsep ilmu-ilmu yang lain. Fisika sendiri merupakan ilmu eksperimental yang digunakan untuk menemukan pola dan prinsip yang menghubungkan fenomena-fenomena alam. Pola dari hubungan teori-teori inilah yang disebut sebagai teori fisika. Dalam perkembangannya teori fisika sangat membutuhkan kreativitas di setiap tahap perkembangannya. Maka dari itu, ilmu fisika merupakan salah satu mata pelajaran utama di SMA. Mata pelajaran fisika di SMA bertujuan agar peserta didik mampu menguasai konsep-konsep fisika dan saling keterkaitannya serta mampu menggunakan metode ilmiah yang dilandasi sikap ilmiah untuk memecahkan masalah-masalah yang dihadapinya. Pendidikan fisika harus mampu menjadi pendorong yang kuat tumbuhnya sikap rasa ingin tahu dan keterbukaan terhadap ide-ide baru maupun kebiasaan berpikir analitis kuantitatif. Kenyataan yang di lapangan sangat jauh berbeda. Hasil yang diperoleh menyangkut penguasaan materi pelajaran kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023 pada mata pelajaran fisika pada materi pengukuran ternyata masih belum mencapai standar minimal seperti yang ditetapkan. Prestasi belajar mereka baru mencapai rata-rata 68,47 di bawah KKM di sekolah ini yaitu 75. Daya serap peserta didik terhadap materi pelajaran fisika pada materi pengukuran hanya 20,93% atau 9 peserta didik tergolong berhasil mencapai ketuntasan belajar sesuai yang diharapkan sementara 34 peserta didik tergolong tidak tuntas. Adapun langkah yang diambil untuk memperbaiki prestasi belajar peserta didik yaitu dengan tindakan perbaikan

yang selanjutnya disusun dalam bentuk penelitian tindakan kelas dengan penerapan metode eksperimen untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023. Berdasarkan uraian di atas, judul yang diambil oleh peneliti dalam penelitian ini adalah "Penerapan Metode Eksperimen Sebagai Upaya Meningkatkan Prestasi Belajar fisika pada materi pengukuran Peserta Didik Kelas X.7 Semester I SMA Negeri 1 Gianyar Tahun Pelajaran 2022/2023". Dengan cara ini diharapkan peserta didik akan tertarik untuk berinteraksi dalam pembelajaran sehingga akan meningkatkan kemampuan dan keterampilannya.

Rumusan masalah pada dasarnya merupakan suatu pertanyaan yang ada dan keadaan yang diinginkan. Sehubungan dengan itu, maka masalah yang dapat peneliti rumuskan yakni apakah metode eksperimen dapat meningkatkan prestasi belajar fisika pada materi pengukuran peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023. Tujuan penelitian ini adalah peningkatan prestasi belajar fisika pada materi pengukuran peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023 akan terjadi setelah diterapkan metode eksperimen dalam pembelajaran. Manfaat yang diharapkan dari penelitian tindakan kelas ini adalah penggunaan metode eksperimen dapat meningkatkan minat belajar peserta didik, mendorong dan membiasakan peserta didik belajar mandiri serta meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Menambah wawasan guru bagaimana cara menerapkan metode eksperimen dalam mengatasi masalah-masalah pembelajaran. Meningkatkan mutu pendidikan disekolah, mengingat semakin banyak penerapan metode pembelajaran disekolah salah satunya metode eksperimen.

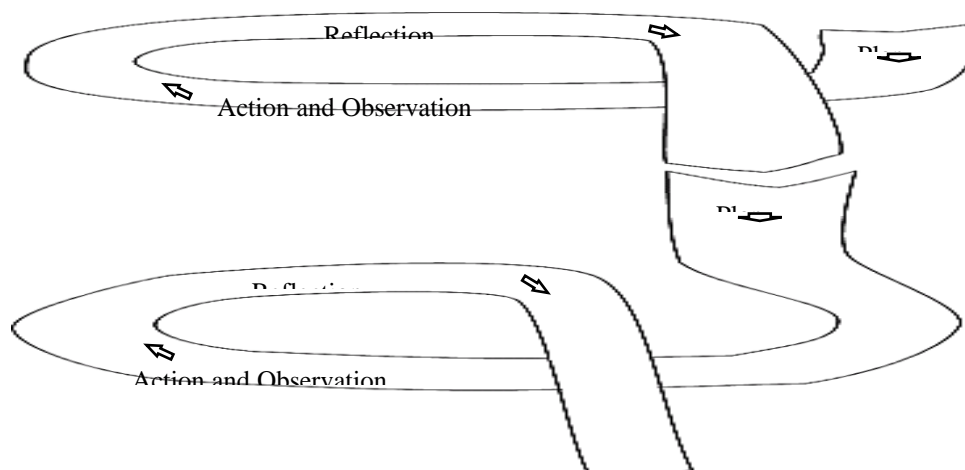
Metode eksperimen menurut Sumantri & Permana (1999:157) adalah cara belajar mengajar yang melibataktifkan peserta didik dengan mengalami dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan itu. Sedangkan menurut Hermawan, dkk, (2007:165), metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran di mana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dan menurut Dahar (2006:220), metode eksperimen adalah cara penyajian bahan pelajaran di mana peserta didik melakukan percobaan dengan mengalami untuk membuktikan sendiri sesuatu pertanyaan tau hipotesis yang dipelajari. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen adalah salah satu metode pembelajaran yang menitikberatkan pada aktivitas peserta didik melakukan percobaan dan membuktikan sendiri proses dan hasil percobaan sehingga guru hanya bertindak sebagai pembimbing.

Menurut Benyamin S. Bloom (dalam Nurman, 2006:36), prestasi belajar merupakan hasil perubahan tingkah laku yang meliputi tiga ranah kognitif terdiri atas: pengetahuan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis dan evaluasi. Arif Gunarso (Sunarto, 2012) mengemukakan bahwa prestasi belajar adalah usaha maksimal yang dicapai oleh seseorang setelah melaksanakan usaha-usaha belajar. Prestasi dapat diukur melalui tes yang sering dikenal dengan tes prestasi belajar. dan lagi menurut Bloom (Sunarto, 2012) bahwa hasil belajar dibedakan menjadi tiga aspek yaitu Kognitif, Afektif, dan Psikomotor. Selanjutnya Hamalik (2005:68) menyatakan bahwa prestasi belajar merupakan sesuatu yang dibutuhkan seseorang untuk mengetahui kemampuan setelah melakukan kegiatan yang bersifat belajar, karena prestasi adalah hasil belajar yang mendukung unsur penilaian, hasil usaha kerja dan ukuran kecakapan yang dicapai suatu saat. Sedangkan menurut Muhibbin Syah (2008:141), prestasi belajar merupakan hasil dari sebagian faktor yang mempengaruhi proses belajar secara keseluruhan. Dari pendapat para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa prestasi belajar adalah perubahan tingkah laku mencakup tiga aspek (kognitif, afektif dan psikomotor) seperti penguasaan, penggunaan dan penilaian berbagai pengetahuan dan keterampilan sebagai akibat atau hasil dari proses belajar dengan faktor-faktor yang mempengaruhinya yang tertuang dalam bentuk nilai yang diberikan oleh guru.

Hipotesis yang diambil pada penelitian tindakan kelas ini adalah jika metode eksperimen diterapkan dengan benar dalam pembelajaran maka akan meningkatkan prestasi belajar fisika pada materi pengukuran peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023.

METODE

Sekolah yang dipergunakan sebagai lokasi penelitian tindakan kelas ini adalah SMA Negeri 1 Gianyar. Sekolah ini lingkungannya sangat asri karena terdapat berbagai macam tumbuh-tumbuhan, bunga-bunga, membuat situasi nyaman dan tenang. Dalam penelitian ini sangat diperlukan rancangan untuk mendapatkan keberhasilan penelitian. Rancangan yang dipergunakan yaitu Model Kemmis dan Mc. Taggart seperti terlihat pada gambar berikut ini :



Gambar 01. Rancangan Penelitian Tindakan Kelas Model Kemmis dan Mc. Taggart (dalam Hamzah B. Uno dkk, 2011: 87)

Yang menjadi subjek dalam penelitian tindakan kelas ini adalah peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023 yang berjumlah 43 peserta didik. Objek pada penelitian tindakan kelas ini adalah peningkatan prestasi belajar fisika pada materi pengukuran peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023. Penelitian ini dilakukan dari bulan Juli sampai bulan November tahun 2022. Untuk mengumpulkan hasil belajar peserta didik seperti yang diharapkan dalam penelitian ini dilakukan dengan memanfaatkan tes prestasi belajar.

Untuk mendapatkan gambaran yang jelas tentang data hasil penelitian yang telah dikumpulkan, peneliti melakukan analisis secara deskriptif. Untuk data kuantitatif dianalisis dengan mencari mean, median, modus, membuat interval kelas dan melakukan penyajian dalam bentuk tabel dan grafik.

Penetapan tingkat keberhasilan dalam penelitian untuk memberi batasan tingkat ketercapaian hasil pelaksanaan tindakan dimana penelitian dihentikan dan tidak dilanjutkan ke siklus berikutnya disebut sebagai indikator keberhasilan penelitian. Untuk penelitian ini adalah apabila peserta didik pada siklus I mencapai nilai rata-rata 75 dan siklus II mencapai nilai rata-rata 75 dengan prosentase ketuntasan masing-masing siklus sebesar 85%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Siklus I

Kegiatan penelitian dilakukan setelah proses pembelajaran dilaksanakan dalam 3 kali pertemuan dengan memberikan tes prestasi belajar. Dalam pengamatan ini peneliti mengawasi siswa dengan ketat agar tidak ada siswa yang bekerjasama dalam mengerjakan soal. Hasil pengamatan pada siklus I penelitian sampaikan pada tabel berikut:

No	Nama Subjek Penelitian	Nilai	Keterangan
	Jumlah Nilai	3065	
	Rata-rata (Mean)	71,28	
	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	75	

Jumlah peserta didik yang diremidi	24	
Jumlah peserta didik yang pengayaan	19	
Ketuntasan Belajar	44,19%	

Pada penelitian siklus I, dari 43 peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun ajaran 2022/2023 rata yang diperoleh peserta didik 71,28, hanya 19 peserta didik yang mendapatkan nilai sesuai KKM dengan persentase ketuntasan 44,19%. Hasil analisis menggambarkan bahwa prestasi belajar peserta didik masih jauh dari tuntutan indikator keberhasilan penelitian yang diusulkan, yaitu minimal mencapai nilai 75 sesuai KKM mata pelajaran fisika pada materi pengukuran di sekolah ini.

1. Rata-rata (mean) dihitung dengan : $\frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Jumlah siswa}} = \frac{3065}{43} = 71,28$
2. Median (titik tengahnya) dicari dengan mengurut data/nilai peserta didik dari yang terkecil sampai terbesar. Untuk median yang diperoleh dari data siklus I dengan menggunakan cara tersebut adalah 72.
3. Modus (angka yang paling banyak/paling sering muncul) setelah diascending/diurut. Angka tersebut adalah 75.
4. Untuk persiapan penyajian dalam bentuk grafik maka hal-hal berikut dihitung terlebih dahulu.

1. Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \times \text{Log} (N)$
 $= 1 + 3,3 \times \text{Log} 43$
 $= 1 + 3,3 \times 1,63$
 $= 1 + 5,37 = 6,37 \rightarrow 6$
2. Rentang kelas (r) = skor maksimum – skor minimum
 $= 79 - 62$
 $= 17$
3. Panjang kelas interval (i) = $\frac{r}{K} = \frac{17}{6} = 2,83 \rightarrow 3$

Tabel 01. Data Kelas Interval Siklus I

No Urut	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	62 - 64	63.0	8	18.60
2	65 - 67	66.0	5	11.63
3	68 - 70	69.0	6	13.95
4	71 - 73	72.0	5	11.63
5	74 - 76	75.0	12	27.91
6	77 - 79	78.0	7	16.28
Total			43	100.00

4. Penyajian dalam bentuk grafik/histogram



Gambar 02. Histogram Prestasi Belajar Fisika Pada Materi Pengukuran Peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023 Siklus I

Siklus II

Hasil pengamatan pada siklus II penelitian disampaikan pada tabel berikut.

No	Nama Subjek Penelitian	Nilai	Keterangan
	Jumlah Nilai	3441	
	Rata-rata (Mean)	80,02	
	Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM)	75	
	Jumlah peserta didik yang diremidi	3	
	Jumlah peserta didik yang pengayaan	40	
	Ketuntasan Belajar	93,02%	

Dari hasil penelitian siklus II, dari 43 peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun ajaran 2022/2023 nilai rata-rata yang diperoleh 80,02. Ada 40 peserta didik telah mendapatkan nilai sesuai dan di atas KKM dengan persentase ketuntasan belajar mencapai 93,02%.

Hasil analisis ini menggambarkan bahwa prestasi belajar peserta didik masih jauh dari tuntutan indikator keberhasilan penelitian yang diusulkan, yaitu minimal mencapai nilai 75 sesuai KKM mata pelajaran fisika pada materi pengukuran di sekolah ini.

1. Rata-rata (mean) dihitung dengan : $\frac{\text{Jumlah nilai}}{\text{Jumlah siswa}} = \frac{3441}{43} = 80,02$
2. Median (titik tengahnya) dicari dengan mengurut data/nilai peserta didik dari yang terkecil sampai terbesar. Setelah diurut apabila jumlah data ganjil maka mediannya adalah data yang ditengah. Kalau jumlahnya genap maka dua data yang di tengah dijumlahkan dibagi 2 (dua). Untuk median yang diperoleh dari data siklus I dengan menggunakan cara tersebut adalah 80.
3. Modus (angka yang paling banyak/paling sering muncul) setelah diascending/diurut. Angka tersebut adalah 80.
4. Untuk persiapan penyajian dalam bentuk grafik maka hal-hal berikut dihitung terlebih dahulu.

$$\begin{aligned}
 \text{a) Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \times \text{Log (N)} \\
 &= 1 + 3,3 \times \text{Log } 43 \\
 &= 1 + 3,3 \times 1,63 \\
 &= 1 + 5,37 = 6,37 \rightarrow 6
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{b) Rentang kelas (r)} &= \text{skor maksimum} - \text{skor minimum} \\
 &= 87 - 70
 \end{aligned}$$

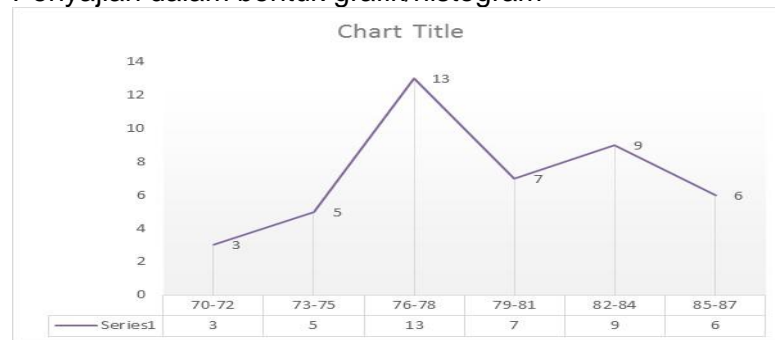
$$= 17$$

c) Panjang kelas interval (i) = $\frac{r}{K} = \frac{17}{6} = 2,83 \rightarrow 3$

Tabel 02. Data Kelas Interval Siklus II

No Urut	Interval	Nilai Tengah	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
1	70 - 72	71.0	3	6.98
2	73 - 75	74.0	5	11.63
3	76 - 78	77.0	13	30.23
4	79 - 81	80.0	7	16.28
5	82 - 84	83.0	9	20.93
6	85 - 87	86.0	6	13.95
Total			43	100.00

d) Penyajian dalam bentuk grafik/histogram



Gambar 03. Histogram Prestasi Belajar kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023 Siklus II

Dari hasil tes di siklus II yang telah dijabarkan diatas,dapat disampaikan terhadap seluruh kegiatan tindakan Siklus II ini bahwa indikator yang dituntut dalam pembelajaran dengan menggunakan model eksperimen dapat dikatakan berhasil. Semua kekurangan-kekurangan yang ada sebelumnya sudah diperbaiki pada siklus ini, semua indikator yang dituntut untuk diselesaikan tidak ada lagi yang tertinggal. Hasil yang diperoleh pada Siklus II ini menunjukkan bahwa penelitian ini tidak perlu dilanjutkan lagi ke siklus berikutnya. Tuntutan indikator keberhasilan penelitian yang dicanangkan adalah KKM 75 dan 40 atau 93,02 peserta didik telah berhasil.

PEMBAHASAN

Pembahasan hasil penelitian akan dilakukan dari tes awal hingga siklus I dan II guna mengetahui peningkatan yang terjadi saat diterapkannya model pembelajaran eksperimen pada mata pelajaran fisika pada materi pengukuran.

Kegiatan awal diperoleh nilai rata-rata peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun ajaran 2022/2023 sebesar 68,47. Hasil tersebut jauh di bawah KKM mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023 hasil yang sangat rendah ini diakibatkan peneliti lebih banyak berceramah, bercerita yang bukan-bukan dan mengajar kurang serius. Setelah dicek perolehan nilai peserta didik, ada banyak peserta didik memperoleh nilai di bawah KKM. Hasil ini sangat mengejutkan sehingga peneliti sebagai guru kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023. Merasa terpanggil untuk memperbaiki proses pembelajaran. Hal tersebut membuat peneliti mencoba menerapkan model pembelajaran eksperimen. Dengan pelaksanaan

pembelajarannya telah diperbaiki pada siklus I ternyata hasil yang diperoleh peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun ajaran 2022/2023 sudah mencapai rata-rata 71,28 dengan persentase ketuntasan 44,19%. Namun rata-rata tersebut masih juga di bawah indikator keberhasilan penelitian yang diharapkan walaupun dalam pelaksanaannya peneliti telah berupaya secara maksimal seperti memotivasi peserta didik, memberi penekanan-penekanan, memberi arahan-arahan dan lain sebagainya. Kelemahan yang ada justru pada belum mampunya peneliti memahami secara mendalam kebenaran dari teori model pembelajaran eksperimen yang digunakan dalam mengajar serta sintaks pembelajarannya.

Kelemahan-kelemahan yang masih tersisa pada pelaksanaan penelitian di siklus I, akhirnya peneliti proses pembelajaran diperbaiki agar diperoleh hasil yang lebih maksimal. Untuk itu pada siklus II diupayakan proses pembelajaran berjalan lebih baik dengan membuat perencanaan yang lebih matang, merumuskan tujuan, mengorganisasi materi lebih baik, mengupayakan agar materi berhubungan dengan kehidupan peserta didik sehari-hari. Setelah melakukan perencanaan yang matang, berlanjut dengan melakukan pembelajaran yang lebih maksimal dengan giat memberi motivasi, giat memberi arahan-arahan, menuntun agar peserta didik giat belajar, memberi contoh soal yang lebih banyak, mudah terlebih dahulu sebelum melanjutkan pada soal yang lebih sulit. Dengan soal-soal yang lebih mudah dapat dijawab maka mereka akan mendapat kepuasan awal yang akan berpengaruh terhadap keberhasilan selanjutnya. Model eksperimen diupayakan dalam pembelajaran mengikuti langkah-langkah secara teori yang benar. Pelaksanaan yang sudah maksimal pada siklus II ini mampu meningkatkan prestasi belajar peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun ajaran 2022/2023 mencapai nilai rata-rata 80,02 dengan persentase ketuntasan 93,02%. Ternyata nilai tersebut sudah melampaui indikator keberhasilan penelitian yang diusulkan. Sehingga model pembelajaran eksperimen dapat meningkatkan prestasi belajar fisika pada materi pengukuran peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023.

SIMPULAN

Dari data awal ada 15 peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023 mendapat nilai di bawah KKM mata pelajaran fisika pada materi pengukuran dan pada siklus I menurun menjadi 9 peserta didik dan siklus II hanya 1 peserta didik mendapat nilai di bawah KKM. Nilai rata-rata awal 68,47 naik menjadi 71,28 pada siklus I dan pada siklus II naik menjadi 80,02. Dari data awal peserta didik yang tuntas hanya 9 peserta didik sedangkan pada siklus I menjadi lebih banyak yaitu 19 peserta didik dan pada siklus II menjadi cukup banyak yaitu 40 peserta didik. Dengan persentase ketuntasan belajar data awal 20,93%, meningkat menjadi 44,19% pada siklus I dan 93,02% pada siklus II.

Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa penerapan metode eksperimen dapat meningkatkan prestasi belajar fisika pada materi pengukuran peserta didik kelas X.7 semester I SMA Negeri 1 Gianyar tahun pelajaran 2022/2023.

DAFTAR PUSTAKA

- Dahar, Ratna wilis. 2006. *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Erlangga.
- Hamalik, Oemar. *Kurikulum dan Pembelajaran*. (2005). Jakarta: Bumi Aksara
- Hamzah B. Uno. (2011). *Teori Motivasi dan Pengukurannya: Analisis di Bidang Pendidikan*. Jakarta: Bumi aksara
- Hermawan, Ruswandi, dkk (2007). *Metode Penilaian Pendidikan Sekolah Dasar*, UPI PRESS Bandung
- Muhibbin, Syah. 2010. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Nurman, Muhammad. 2006. "Pengaruh Penggunaan Metode Pembelajaran Inkuiri dan Ekspositori Terhadap Sikap Politik Berdemokrasi dan Prestasi belajar Siswa Pada Pembelajaran PPKn di SMA (Studi Eksperimen tentang Pengaruh Metode

Pembelajaran Terhadap Sikap Politik Berdemokrasi dan Prestasi Belajar PPKn Siswa di SMA NW Pancor –Lombok Timur) Tesis (tidak diterbitkan) Program Pascasarjana IKIP Negeri Singaraja.

Sumantri, Permana M. (1999). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.

Sunarto. (2012). *Pengertian prestasi belajar. Fasilitator idola [online]*. Tersedia : <http://sunartombs.wordpress.com/2009/01/05/pengertian-prestasi-belajar/>