PENGARUH PENGUASAAN GERAK MELINGKAR BERATURAN TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA MATERI POKOK GRAVITASI SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 ANGKOLA BARAT

Oleh :

Unita Sukma Zuliani Nasution
Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP Al – Maksum)
Email : unitasukma@gmail.com

Abstract

This research aims to find out the influence of regular circular movement to the student's achievement is gravitation of the XI SMA Negeri 1 Angkola Barat. This research is done by usng descriptive method, it is to see the description and the experiment method of both variables.The population of this research ia all of XI SMA Negeri 1 Angkola Barat. Consist of 2 classes it is 60 students. Sampel of this research is 60 students, taken by using total sampling.Based on the calculation of pre test for score for regular circular movement is 41,78, it is fail category. Based on the calculation of post test for score for regular circular movement is 66,29, it is fail it is enough category, while the mean pre test for gravitation achievement is 44,46 it is fail category. While yhe mean post test for gravitation achievement is 68,13 it is enough category. Based on the calculation in inferensial analysis, it in pre test is found that cout is 11,25 and if it is compared to t table in 5% significant it is found 2,002. After comparing t count and t table it is got that t count is greater than t table (11,25>2,002). it in pos test is found that cout is 11,37 and if it is compared to t table in 5% significant it is found 2,002. After comparing t count and t table it is got that t count is greater than t table (11,37>2,002). The hypothesis is accepted, means that there is significant influence regular circular movement to the students achievement in gravitation of the XI SMA Negeri 1 Angkola Barat.

Key Words: Regular Circular Movement, Gravitation Achivement

PENDAHULUAN

Salah satu upaya yang dilakukan pemerintah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa adalah melalui pendidikan.Karena pendidikan merupakan dasar pembentukan karakter-karakter manusia itu sendiri.Maju atau mundurnya suatu bangsa itu tergantung dari karakter-karakter yang didapat dari pendidikan tersebut. Dalam hal ini, maka pemerintah telah melakukan suatu upaya untuk membuat suatu wadah sebagai sarana atau prasarana untuk memperoleh pendidikan yaitu sekolah. Pendidikan yang mencakup perubahan potensi jasmani dan rohani memerlukan adanya suatu sistem dan cara yang tepat untuk mengembangkan potensi-potensi tersebut. Hal ini guru sebagai pelaksana dalam usaha mengembangkan potensi-potensi tersebut merupakan peranan penting yang sangat menentukan.Untuk itu, tanggung jawab untuk tercapainya perubahan pada anak didik, baik perubahan itu terjadi pada sikap, watak dan kepribadian anak didik, dibutuhkan motivasi untuk memberikan semangat dalam belajar sehingga memperoleh hasil yang baik.

Hal ini dapat dilihat dari hasil ulangan harian siswa pada materi pokok Gravitasi di kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat pada Daftar Kumpulan Nilai (DKN) dengan nilai rata-rata 60, sementara Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditentukan adalah 65. Faktor-faktor penyebab rendahnya hasil belajar tersebut antara lain siswa belum menguasai persyaratan penguasaan materi pelajaran, siswa belum memiliki semangat belajar yang baik, belum melengkapi sarana dan prasarana misalnya penyediaan buku-buku fisika di perpustakaan, mengadakan laboratorium dan meningkatkan kinerja guru. Sehubungan dengan permasalahan ini maka penulis termotivasi untuk melakukan penelitian dengan judul :"Pengaruh Penguasaan Gerak Melingkar Beraturan Terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Pokok

Gravitasi Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat".

1. Hasil Belajar Fisika Siswa Materi Pokok Gravitasi

Belajar merupakan suatu perubahan, yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungan dalam memenuhi kebutuhan hidupnya.Menurut Gagne dalam Mujiono (2020:10) menyatakan bahwa "Belajar merupakan kegiatan yang kompleks".

Setelah belajar memiliki keterampilan, pengetahuan, sikap dan nilai tingkat keberhasilan siswa dalam kegiatan belajar merupakan hasil belajar siswa. Hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Menurut Kunandar (2020:251) menyatakan bahwa "Hasil belajar adalah kemampuan siswa dalam memenuhi suatu percapaian pengalaman belajar dalam suatu kompetensi dasar". Salah satu pelajaran yang diikuti siswa SMA adalah pelajaran fisika.Menurut YuhilzaHanum dalam buku Giancoli (2019:1) menyatakan bahwa "Fisika adalah ilmu pengetahuan yang paling mendasar karena berhubungan dengan perilaku dan struktur benda".

Hasil belajar fisika yang akan dibahas adalah hasil belajar pada materi pokok gravitasi. Menurut YuhilzaHanum dalam buku Giancoli (2019:146) bahwa "Newton juga memikirkan tentang masalah gravitasi. Karena benda yang jatuh dipercepat, newton menyimpulkan bahwa pasti ada gaya yang bekerja pada benda itu, yang kita sebut dengan gaya gravitasi ". Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa Gravitasi adalahSuatu benda yang jatuh dipercepat karena ada gaya yang bekerja pada benda itu sehingga terjadi interksi pada benda-benda lain. Hasil belajar fisika yang harus dicapai siswa yaitu: a) menjelaskan hukum kepler, b) merumuskan hukum gravitasi umum newton, c) menentukan percepatan gravitasi dan d) menentukan energi potensial gravitasi.

a) Menjelaskan Hukum Kepler

Gerakan planet dalam mengorbit matahari selalu dikuasai oleh hukum kepler. YohannesKepler menentukan bahwa lintasan planet mengelilingi matahari sebenarnya adalah elips. Dari pandapat di atas dapat disimpulkan bahwa hukum kepler memuat tiga hukum, ketiga hukum kepler adalah a) hukum 1 kepler: setiap planet bergerak pada lintasan elips dengan matahari berada pada salah satu titik fokusnya, b) hukum 2 kepler: garis yang menghubungkan matahari dengan planet dalam selang waktu yang sama menghasilkan luas juring yang sama, dan c) hukum 3 kepler: untuk setiap planet, kuadrat waktu edarnya (periode) berbanding lurus dengan pangkat tiga jaraknya dari matahari.

b) Merumuskan HukumGravitasiUmum Newton

Sedangkan menurut YuhilzaHanum dalam Giancoli(2019:148) bahwa,Hukum gravitasi umum newton adalah semua partikel di dunia ini menarik semua partikel lain dengan gaya yang berbanding lurus dengan hasil kali massa partikel-partikel itu dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak di antaranya. Gaya ini bekerja sepanjang garis yang menghubungkan kedua partikel itu.Besar gaya gravitas dapat dituliskan sebagai $F = G\frac{m_1 m_2}{r^2}$. Dengan m_1 dan m_2 adalah massa kedua partikel, r adalah jarak antaranya, dan G adalah konstanta universal yang harus diukur secara eksperimen dan mempunyai nilai numerik yang sama untuk semua benda. Nilai konstanta G adalah $G = 6{,}67 \times 10^{-11}$ Nm^2/kg^2.

c) enentukan PercepatanGravitasi

Ketika benda-benda jatuh bebas maka benda tersebut memiliki percepatan gravitasi (9,8 m/s^2). Gaya yang dikerjakan oleh bumi pada sebuah benda yang berada pada ketinggian h di atas permukaan bumi dengan $r = R_E + h$. Gaya yang dikerjakan oleh bumi pada sebuah benda bermassam di dekat permukaan bumi adalah $r = R_E$. $F = \frac{GM_E}{R_E^2}$. Selanjutnya menurut Darmawan pada buku Frederick J. Bueche (1989:28) menyatakan bahwa, Percepatan akibat gravitasi (g) benda yang bergerak di bawah pengaruh gaya berat saja mengalami percepatan, yakni percepatan gravitasi, yang arahnya vertikal ke bawah. Di bumi, g = 9,8 m/s^2 (= 32,2 Ft/s^2) , di bulan percepatan jatuh bebas adalah 1,6 m/s^2.

d) enentukan EnergiPotensialGravitasi

Energi potensial merupakan energi yang dihubungkan dengan gaya-gaya yang bergantung pada posisi atau konfigurasi

benda (atau benda-benda) dan lingkungannya.Menurut RefinaIndriasari dalam buku Frederick J. Bueche (2019:49) menyatakan bahwa "Energi potensial gravitasi (EP_G) adalah energi yang dimiliki oleh sebuah benda karena interaksi gravitasi".Ketika jatuh dari suatu jarak vertikal h, massa m dapat melakukan energi sebesar mgh".Sedangkan EP_G suatu benda relatif terhadap permukaan Bumi.

2. Penguasaan Gerak Melingkar Beraturan

Penguasaan dapat diartikan sebagai pemahaman sesuatu dengan pemikiran.Penguasaan yang dimaksud adalah mengerti secara mental makna dari hal yang dipelajari.Saat ini banyak model, metode, teknik maupun strategi pembelajaran yang digunakan oleh guru diantaranya dengan menggunakan penguasaan materi pelajaran fisika.Dalam kamus besar bahasa Indonesia (2021:129) disebutkan bahwa: "Penguasaan adalah pemahaman atau kesanggupan untuk menggunakan (pengetahuan, kepandaian, dan sebagainya". Adapun indikator yang harus dicapai adalah:a) menentukan periode dan frekuensi, b) menentukan kecepatan linear dan kecepatan sudut dan c) merumuskan percepatan sentripetal, d) menentukan gayasentripetal.

a) Menentukan Periode dan Frekuensi

Selang waktu yang diperlukan untuk melakukan satu getaran dinamakan periode (T).Menurut YosaphatSumardi (2020:1.46) menyatakan bahwa "Periode T adalah waktu yang diperlukan oleh partikel untuk menumpuh satu kali putaran". Selanjutnya menurut Yuhilza dalam buku Giancoli (2019:134) bahwa, "Periode T dari sebuah benda yang berputar membentuk lingkaran adalah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu putaran". Periode dapat dinyatakan sebagai, $T = \frac{1}{f}$ Besaran fisika adalah segala pengertian yang kepadanya dapat dikenai segala ukuran, seperti panjang, massa, waktu dan termasuk didalamnya frekuensi. Frekuensi merupakan jumlah putaran persatuan waktu. Jika dalam waktu t partikel membuat n putaran, periodenyaadalah P = t/n dan frekuensinya adalah f = n/t.YuhilzaHanum dalam Giancoli (2019:134) menyatakan bahwa, Frekuensi f sebagai jumlah putaran per sekon.

b) Menentukan Kecepatan Linear dan Kecepatan Sudut

Kecepatan merupakan besaran yang bergantung pada arah, sehingga kecepatan merupakan besaran vektor.Kecepatan ada karena ada perubahan kedudukan terhadap waktu.Kecepatan linear (v) adalah hasil bagi panjang lintasan linear yang ditempuh dengan selang waktu tempuhnya. Menurut Arkundato (2020:3.7) bahwa Kecepatan linear ini sangat tepat jika digunakan istilah kecepatan tangensial karena arahnya yang tegak lurus jari-jari lingkaran yaitu menyinggung (tangent) lingkaran. Kecepatan linear dapat dinyatakan sebagai. $v = \omega . r$.

c) Merumuskan Percepatan Sentripetal

Percepatan merupakan besaran vektor dengan perubahan kecepatan yang berlangsung dalam waktu singkat.Sedangkan percepatan sentripetal adalah percepatan sebuah benda yang menyebabkan benda tersebut bergerak melingkar.Lea Prasetio dalam Tipler (1998:74) menyatakan bahwa "Jika sebuah partikel bergerak dengan kelajuan konstan v dalam lingkaran berjari-jari r, partikel tersebut mempunyai percepatan yang besarnya v^2/r dan berarah kepusat lingkaran tersebut.Percepatan ini dinamakan percepatan sentripetal".

d) Menentukan Gaya sentripetal

Gaya merupakan hasil kali antara massa dengan percepatan. Gaya sentripetal bukanlah jenis gaya yang baru, gaya sentripetal, adalah gaya yang tegak lurus terhadap vektor kecepatan dan berarah ke pusat orbit. Arkundato (2020:3.9) menyatakan bahwa "Untuk gerak melingkar seragam ini secara konsep diperlukan juga adanya gaya neto yang karena arahnya ke pusat gerak disebut gaya sentripetal". Untuk menarik sebuah benda dari jalur "alami" – nya, diperlukan gaya total ke samping.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat yang beralamat di Jln. Sibolga km 15, kecamatan Angkola Barat, kabupaten Tapanuli Selatan. Adapun alasan penulis memilih penelitian ini, didasarkan pada pertimbangan bahwa sekolah tersebut belum pernah dilaksanakan penelitian yang menyangkut pengaruh penguasaan Gerak Melingkar Beraturan Terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Gravitasi.Disamping itu tempat tinggal penulis tidakjauh dari lokasi penelitian,

sehingga dapat menghemat waktu, tenaga dan biaya dalam melakukan pengumpulan data.

Sedangkan lama pelaksanaan penelitian ini direncanakan dapat selesai kurang lebih 3 bulan yaitu dari bulan Juli sampai bulan September tahun Ajaran 2022/2022. Metode merupakan suatu cara yang digunakan untuk menyelesaikan suatu kegiatan. Sebelum penelitian dilakukan, penulis menetapkan pendekatan atau metode penelitian dengan rumusan masalah untuk mencari gambaran dan hubungan diantara dua variabel. Menurut Arikunto (2019:160) bahwa , "Metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya".

Dari beberapa jenis penelitian di atas, penulis menggunakan metode penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif merupakan teknik yang digunakan untuk menggambarkan atau memaparkan suatu peristiwa atau kondisi dari variabel x dan y. Punaji (2022:39) menjelaskan bahwa "Penelitian deskriptif merupakan penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan suatu keadaan, peritiwa, objek apakah orang, atau segala sesuatu yang terkait dengan variabel-variabel yang bisa dijelaskan baik dengan angka-angka atau kata-kata".

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian. Riduwan (2020:8) bahwa "Populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.. Oleh karena itu populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI yang terdiri dari 2 kelas berjumlah 60 orang. Punaji (2022:189) bahwa " Sampel penelitian merupakan suatu faktor penting yang perlu diperhatikan dalam penelitian yang kita lakukan. Sampel penelitian mencerminkan dan menentukan seberapa jauh sampel tersebut bermanfaat dalam membuat kesimpulan penelitian". Sedangkan Juliansyah (2022: 148) bahwa, "Pengambilan sampel (sampling) adalah proses memilih sejumlah elemen secukupnya dari populasi, sehingga penelitian terhadap sampel dan pemahaman tentang sifat atau karakterristiknya akan membuat kita dapat menggeneralisasikan sifat atau karakteristik tersebut pada elemen populasi.Dari uraian diatas penulis menetapkan teknik pengambilan sampel dalam penelitin ini menggunakan teknik total samling, sehingga jumlah sampel dalam penelitian ini adalah mengikutsertakan seluruh jumlah populasi menjadi sampel yang jumlahnya 60 orang.

Penguasaan gerak melingkar beraturandalam hal ini dapat diartikan sebagai kemampuan yang dimiliki siswa dalam memahami atau kesanggupan menghitung, menjelaskan dalam mempelajari meteri pokok gravitasi. Adapun yang dijadikan sebagai idikator dalam variabel tersebut yaitu: a) menentukan periode dan frekuensi, b) menentukan kecepatan linear dan kecepatan sudut, c) merumuskan percepatan sentripetal dan d) menentukan gaya sentripetal. Sedangkan hasil belajar fisika pada materi pokok gravitasi adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah mengikuti kegiatan tertentu yang meliputi perubahan pengetahuan, keterampilan dan kecakapan. Kegiatan proses pembelajaran tingkat kognitif, afektif, pisikomotorik tersebut teraplikasi di dalam penguasaan siswa terhadap gravitasi.Adapun indikator yang dijadikan ukuran terhadap variabel tersebut adalah a) menjelaskan hukum kepler, b) merumuskan hukum gravitasi umum newton, c) menentukan percepatan gravitasi dan d) menentukan energi potensial gravitasi.

MenurutRiduwan (2020:57) "Tes sebagai instrumen pengumpul data adalah serangkaian pertanyaan atau latihan yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, inteligensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok". Tes digunakan untuk memperoleh data hasil belajar fisika materi pokok gerak melingkar beraturan dengan bentuk pilihan ganda dengan 5 option (a, b, c, d, e) sebanyak 20 butir soal , apabila siswa menjawab benar skor 1 (satu) kalau salah diberi skor 0 (nol). Untuk melakukan analisis terhadap data yang telah dikumpul ada dua teknik yang dilakukan yaitu analisis deskriptif dan inferensial. Analisis Deskriptif yaitu untuk memberikan gambaran kedua variabel berupa mean, median, modus, distribusi frekuensi dan histogram. Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis tentang ada tidaknya pengaruh antara kedua variabel, apakah hipotesis tersebut diterima atau ditolak.Maka digunakan uji t (t- test).

HASIL ANALISIS DATA

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap pengaruh penguasaanGerak Melingkar Beraturan di kelas XISMA Negeri 1 Angkola Baratdiperoleh Dari hasil

tes penelitian yang dilakukan, penguasaan gerak melingkar beraturan (pretest) memiliki nilai rata-rata 41,78 berada pada kategori "Gagal" dan penguasaan gerak melingkar beraturan (posttest) memiliki nilai rata-rata 66,29 tersebut masuk kategori "Cukup".Sedangkan nilai rata-rata hasil belajar fisika gravitasi (Prestest) memiliki nilai rata-rata 44,46 berada pada kategori "Gagal" dan hasil belajar fisika gravitasi (postets) memiliki nilai rata-rata 68,13 berada pada kategori "Cukup" Adapun nilai mean, median, dan modus pada penguasaan gerak melingkar beraturan (pretest) dapat dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 1
Nilai Mean, Median, Modus dari Penguasaan Gerak Melingkar Beraturan (Pretest) Kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat

No.	Nilai	Perhitungan	Interprestasi
1.	Mean	41,78	Gagal
2.	Median	33,5	Gagal
3.	Modus	37	Gagal

Adapun nilai mean, median, dan modus pada penguasaan gerak melingkar beraturan (postest) dapat dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 2
Nilai Mean, Median, Modus dari Penguasaan Gerak Melingkar Beraturan (Postest) Kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat

No.	Nilai	Perhitungan	Interprestasi
1.	Mean	66,29	Cukup
2.	Median	68,28	Cukup
3.	Modus	63,85	Cukup

Adapun nilai mean, median, dan modus pada hasil belajar gravitasi (pretest) dapat dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 3
Nilai Mean, Median, Modus dari Hasil Belajar Materi Pokok Gravitasi (pretest) Kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat

No.	Nilai	Perhitungan	Interprestasi
1.	Mean	44,46	Gagal
2.	Median	42,50	Gagal
3.	Modus	33,5	Gagal

Adapun nilai mean, median, dan modus pada hasil belajar gravitasi (postest) dapat dijelaskan pada tabel berikut:

Tabel 4
Nilai Mean, Median, Modus dari Hasil Belajar Materi Pokok Gravitasi (posttest) Kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat

No.	Nilai	Perhitungan	Interprestasi
1.	Mean	68,13	Cukup
2.	Median	65,92	Cukup
3.	Modus	67,35	Cukup

Perhitungan hasil uji hipotesis yang dilakukan diperoleh Hipotesis yang ditegakkan diterima berdasarkan analisis statistik inferensial dengan menggunakan rumus uji "t-test". Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai penguasaan gerak melingkar beraturan (pretest/postet) t_{hitung} = 11,26, dimana (dk)=60–2=58,nilai t_{tabel} pada tingkat signifikan 5 % yaitu 2,002. Maka nilai t_{hitung}> nilai t_{tabel} yaitu 11,25> 2,002. Berarti hipotesis nol ditolak dan hipotesis alternatif diterima. Sedangkan nilai "t_{hitung}" pada hasil belajar fisika gravitasi (pretest/postet) diperoleh nilai t_{hitung}yaitu 11,37 jumlah sampel yaitu 60 siswa, dimana (dk)=60-2=58. Nilai t-tabel pada tingkat signifikan 5% dari 58 yaitu 2,002. Berdasarkan hasil perhitungan tersebut maka dapat diambil kesimpulan bahwa t-hitung lebih besar dari

t-tabel (t-hitung > t-tabel = 11,37 > 2,002). Hal ini berarti bahwa hipotesis alternatif (Ha) yang ditegakkan diterima kebenarannya. Jadi dapat ditarik kesimpulan bahwa: ”Terdapat pengaruh yang signifikan antara Penguasaan Gerak Melingkar Beraturan Terhadap Hasil Belajar Fisika Pada Materi Pokok Gravitasi Siswa Di Kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat”.

DISKUSI ATAU PEMBAHASAN

Hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar. Dari tes tersebut diperoleh hasil penelitian yang terkumpul tentang Dari hasil tes penelitian yang dilakukan, penguasaan gerak melingkar beraturan (pretest) memiliki nilai rata-rata 41,78 dan penguasaan gerak melingkar beraturan (posttest) memiliki nilai rata-rata 66,29. Sedangkan nilai rata-rata hasil belajar fisika gravitasi (Prestest) memiliki nilai rata-rata 44,46 dan hasil belajar fisika gravitasi (postets) memiliki nilai rata-rata 68,13.

Diperoleh nilai X^2 hitung = 12,2. Dari tabel harga kritik X^2 diketahui bahwa dengan db = K - 1= 8 - 1= 7, dengan nilai dalam interval kepercayaan 95% nilai X^2 tabel adalah14,1 jadi X^2_{hitung} lebih kecil dari X^2_{tabel} atau 12,2< 14,1 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang penguasaan gerak melingkar beraturan (Pretes) berada dalam sebaran normal. Diperoleh nilai X^2 hitung = 12,2. Dari tabel harga kritik X^2 diketahui bahwa dengan db = K - 1= 7 - 1= 6, dengan nilai dalam interval kepercayaan 95% nilai X^2 tabel adalah12,6 jadi X^2_{hitung} lebih kecil dari X^2_{tabel} atau 12,2 < 12,6 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang penguasaan gerak melingkar beraturan (Posttest) berada dalam sebaran normal.

Diperoleh nilai X^2 hitung = 9,41. Dari tabel harga kritik X^2 diketahui bahwa dengan db = K - 1= 8 - 1= 7, dengan nilai dalam interval kepercayaan 95% nilai X^2 tabel adalah jadi X^2_{hitung} lebih kecil dari X^2_{tabel} atau 9,41 < 14,1 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang hasil belajar fisika berada dalam sebaran normal. Diperoleh nilai X^2 hitung = 1,87. Dari tabel harga kritik X^2 diketahui bahwa dengan db = K - 1= 7 - 1= 6, dengan nilai dalam interval kepercayaan 95% nilai X^2 tabel adalah12,6 jadi X^2_{hitung} lebih kecil dari X^2_{tabel} atau 1,87 < 12,6 sehingga dapat disimpulkan bahwa data tentang hasil belajar fisika materi pokok gravitasi (Posttest) berada dalam sebaran normal. Untuk memberikan interpretasi terhadap “t” tentang Penguasaan Gerak Melingkar Beraturan (pretest dan posttest)digunakan uji t-tesdimana diperoleh perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai t_{tabel} 2,002Jika t_{hitung} = 11,25 nilai t_{hitung}lebih besar daripada nilai t_{tabel}(11,25 > 2,002).Untuk memberikan interpretasi terhadap “t” tentang Hasil Belajar Fisika Siswa Materi Pokok Gravitasi (pretest dan posttest) digunakan uji t-tesdiperoleh nilai perhitungan yang dilakukan diperoleh nilai t_{tabel} 2,002 Jika t_{hitung} = 11,37 nilai t_{hitung}lebih besar daripada nilai t_{tabel}(11,37 > 2,002). Berdasarkan hasil konsultasi nilai tersebut maka hipotesis alternatif yang dirumuskan dalam penelitian dapat diterima keberadaanya. Artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara Penguasaan Gerak Melingkar Beraturan Terhadap Hasil Belajar Fisika Materi Pokok Gravitasidi Kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat”.

PENUTUP

1. Kesimpulan

Berdasarkan pada hasil penelitian sebagaimana dijelaskan pada bagian pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan menganalisis tes penguasan gerak melingkar beraturan (pretest) diperoleh nilai rata-rata 41,78Skor ini dikonsultasikan kepada kriteria penilaian yang terdapat pada bab III Tabel 5 skor rata-rata Penguasaan Gerak Melingkar Beraturansebesar 41,78 berada pada kategori ”Gagal”. Artinya proses penerapan pada penguasaan Gerak Melingkar Beraturan belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Dengan menganalisis tes penguasan gerak melingkar beraturan (postest) diperoleh nilai rata-rata 66,29Skor ini dikonsultasikan kepada kriteria penilaian yang terdapat pada bab III pada tabel 5, nilai rata-rata materi pokok gerak melingkar beraturan 66,29 berada pada kategori “Cukup”. Artinya nilai yang dicapai siswa pada materi gerak melingkar beraturan belum sesuai dengan KKM yang ditetapkan.
2. Sedangkan nilai rata-rata tes hasil belajar fisika materi pokok gravitasi (prestest) 44,46Skor ini dikonsultasikan kepada kriteria penilaian yang terdapat pada bab III pada tabel 5, nilai rata-rata materi gravitasi sebesar 44,46, berada pada kategori “Gagal”. Artinya nilai yang dicapai siswa pada materi gravitasi tidak sesuai dengan apa yang

diharapkan dan nilai rata-rata tes hasil belajar fisika materi pokok gravitasi (postest) 68,13Skor ini dikonsultasikan kepada kriteria penilaian yang terdapat pada bab III pada tabel 5, nilai rata-rata materi pokok gravitasi 68,13, berada pada kategori "Cukup". Artinya nilai yang dicapai siswa pada materi gravitasi sudah sesuai dengan apa yang diharapkan.

3. Bahwa upaya meningkatkan penguasaan gerak melingkar beraturan sangat erat hubungannya dengan hasil belajar fisika materi pokok gravitasi. Hal ini sesuai dengan analisis data yang dilakukan, di mana hipotesis alternatif yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima atau disetujui dengan memberikan interpretasi terhadap "t" tentangPenguasaan Gerak Melingkar Beraturan (pretest dan posttest)digunakan uji t-tes yaitu dimana jumlah t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} yaitu $t_{hitung}>t_{tabel}$(11,25 > 2,002). Dan interpretasi terhadap "t" tentangHasil Belajar Gravitasi (pretest dan posttest) diperoleh nilai $t_{hitung}>t_{tabel}$yaitu (11,37>2,002), sehingga pengaruh kedua nilai tersebut menunjukkan bahwa hipotesis alternatif (Ha) yang ditegakkan dalam penelitian ini diterima kebenarannya. Artinya terdapat pengaruh yag signifikan antara penguasaan gerak melingkar beraturan terhadap hasil belajar fisika materi pokok gravitasi siswa kelas XI SMA Negeri 1 Angkola Barat.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi, Dasar-dasar Evalusi Pendidikan, Jakarta: Bumi Aksara, 2022

Frederick, dkk, Teori Dan Soal-Soal Fisika dan Universitas Edisi Kesepuluh, Jakarta: Erlangga, 2019

Giancoli, Fisika Edisi Kelima, Jakarta: Erlangga, 2019

Priyambodo, dkk, Fisika Dasar Untuk Mahasiswa Ilmu Komputer, Yogyakarta: ANDI Yogyakarta, 2020

Riduwan, Belajar Mudah Penelitian untuk Guru dan Karyawan dan Peneliti Pemula, Jakarta: Alfabeta, 2020

Sudijono, Anas, Pengantar Evaluasi Pendidikan, Jakarta: PT. Raja GrafindoPersada, 2020

Sugiyono, Statistik Untuk Penelitian, Bandung: Alfabeta, 2020