
EFEK MODEL *DISCOVERY LEARNING* DENGAN PENDUKUNG MEDIA *AUGMENTED REALITY* (AR) MATERI HUKUM GRAVITASI NEWTON

^{1*}Desy Rahmadani Telaumbanua, ¹Dewi Wulandari

¹Universitas Negeri Medan, Medan, Sumatera Utara

*Surel: desyramadani@unimed.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* dan media *Augmented Reality* materi Hukum Gravitasi Newton efektif. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian *Pre-Experimen Design* dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest Design* melibatkan satu kelas eksperimen. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan hasil *pretest*, *posttest* dan angket aktivitas siswa. Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan hasil belajar dan aktivitas siswa sebesar 88,17 berada pada kategori aktif setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dan media *Augmented Reality*. Hasil analisis inferensial menunjukkan hasil belajar pada kelas yang diterapkan secara signifikan lebih dari KKM > 75, peningkatan hasil belajar siswa secara signifikan lebih besar dari 0,29, dan ketuntasan belajar siswa secara klasikal lebih besar dari 80%. Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan berpengaruh menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* dan media *Augmented Reality* materi Hukum Gravitasi Newton.

Kata Kunci: *Discovery Learning*, *Augmented Reality*, Hukum Gravitasi Newton

Abstract

The purpose of this study was to determine the effectiveness of the Discovery Learning model and Augmented Reality media on the material of Newton's Law of Gravity. The research method used was a Pre-Experimental Design with the One Group Pretest-Posttest Design involving one experimental class. Data collection techniques in this study involved pretest, posttest, and student activity questionnaires. Based on the analysis results, it was found that there was an increase in learning outcomes and student activities y 88,17%, indicating an active category after the implementation of the Discovery Learning model and Augmented Reality media. The inferential analysis results showed that the learning outcomes in the class where the model was applied were significantly above the Minimum Criteria Matery (KKM) of 75, the increase in students' learning outcomes was significant relationship with as moderate and positive correlation. Based on the research findings, it can be concluded that the application of the Discovery Learning model and Augmented Reality media has a significant influence on the material of Newton's Law of Gravity.

Keywords: *Discovery Learning*, *Augmented Reality*, *Newton's Law of Gravity*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi secara universal telah mempengaruhi segala aspek kehidupan termasuk pada dunia pendidikan. Ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini makin berkembang, bahkan semakin pesat. Dalam perkembangannya yang terjadi saat ini revolusi industri 4.0 memberikan tantangan sehingga digitalisasi sistem pendidikan yang lebih terarah disetiap unsur dalam dunia pendidikan yang mampu menyesuaikan dengan perubahan yang terjadi. Perkembangan teknologi telah membawa perubahan maka diperlukan upaya meningkatkan mutu kualitas pendidikan. Kualitas mutu dan pendidikan memiliki faktor yang mempengaruhi salah satunya yaitu media pembelajaran. Pengembangan media dikatakan sebagai produk teknologi yang dapat menunjang mutu dan kualitas pembelajaran sekolah.

Salah satu trend media pembelajaran yang mulai dilirik dalam dunia pendidikan berbasis audio visual yang memanfaatkan teknologi *Augmented Reality* (AR). Teknologi *Augmented Reality* (AR) yang mampu menambahkan realitas di dunia nyata dengan objek virtual sehingga tidak ada batas antara dunia nyata dengan dunia virtual sehingga memberikan solusi bagi pendidik untuk dapat menyajikan pembelajaran yang inovatif, menarik dan dapat menyajikan obyek maya secara virtual tiga dimensi (Aripin & Suryaningsih, 2019). Menurut Azuma (1997) *Augmented Reality* (AR) adalah salah satu teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan ataupun tiga dimensi kedalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi kemudian memproyeksikan benda-benda maya tersebut secara realtime (Nasution et al., 2022). Berdasarkan karakteristik *Augmented Reality* (AR) tersebut, maka salah satu konsep yang diterapkan dan media *Augmented Reality* (AR) dengan materi konsep fisika tentang Hukum Gravitasi Newton yang menjadi salah satu konsep fisika yang masih bersifat abstrak, selain itu karena konsep tersebut tidak dapat menyajikan suatu benda atau peristiwa yang jauh, misalnya seperti ketika guru menyajikan informasi mengenai peredaran planet mengelilingi matahari, dalam hal ini sangat tidak memungkinkan jika guru menghadirkan planet tersebut kedalam ruangan kelas dan tidak mungkin juga jika guru membawa siswa ke luar angkasa. Dalam konsep Hukum Gravitasi Newton mempelajari hukum kepler yaitu gerakan planet yang beredar mengelilingi matahari. Konsep ini yang masih abstrak menurut peserta didik. Sehingga dibutuhkan kemampuan visualisasi yang baik dalam meningkatkan penguasaan konsep Hukum Gravitasi Newton yang masih bersifat abstrak yang dapat disajikan dalam bentuk lebih nyata dan dapat teramati.

Kurikulum 2013 sebagai titik pedoman atau acuan dalam proses pembelajaran. Kegiatan proses pembelajaran berpusat pada guru terhadap siswa yang bersifat pasif. Hal ini terjadi dikarenakan pembelajaran masih bersifat (*teachered centered learning*). Penggunaan metode tersebut, peserta didik kurang tertarik dan merasa cepat bosan dengan pembelajaran fisika, maka tidak sesuai dengan kaidah pedoman kurikulum. Sehingga dikatakan guru lebih aktif sedangkan peserta didik pasif. Ketika guru menyampaikan dan mencatat materi memerlukan waktu yang cukup lama, maka siswa tidak dapat menyelesaikan tugas dengan tuntas dalam ruang kelas. Ketika siswa menyelesaikan tugas diluar kelas maka kesempatan siswa untuk mencari solusi melalui searching internet tanpa paham materi terlebih dahulu. Dalam hal ini tidak ada umpan balik maupun solusi ketika menemukan kesulitan dalam menyelesaikan tugas, hal ini berdampak terhadap hasil belajar peserta didik yang masih tergolong rendah yang dibuktikan sebesar 29% peserta didik yang mampu mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Proses pembelajaran guru sangat jarang dalam menggunakan media pembelajaran dikarenakan guru kesulitan mempersiapkan yang sesuai dengan materi pelajaran, serta keterbatasan waktu yang menjadikan penghalang terealisasi media pembelajaran. Selama ini guru hanya mengandalkan media yang disediakan oleh sekolah seperti media cetak (buku paket), lembar kerja peserta didik (LKPD) dan lain-lain.

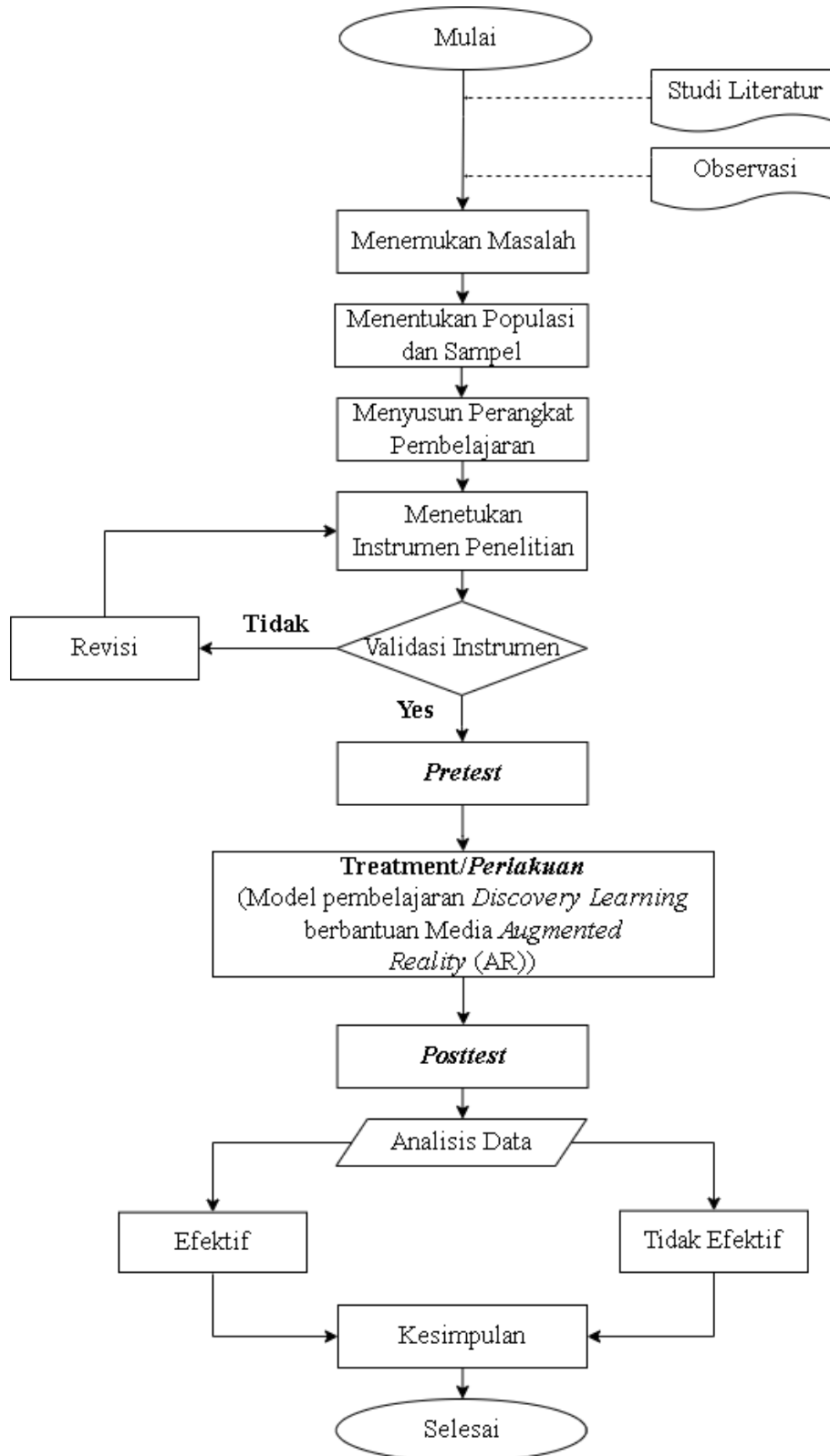
Dari permasalahan diatas diperlukan media dan model pembelajaran yang dapat meningkatkan kualitas pendidikan. Hal ini dimulai dari cara belajar yang dapat di tentukan oleh model pembelajaran dengan dan media. Penggunaan media pembelajaran untuk mengatasi permasalahan konsep fisika yang masih bersifat abstrak, maka diperlukan strategi dalam proses pembelajaran, yaitu dengan menerapkan model pembelajaran. Adapun permasalahan dalam penelitian ini yaitu bagaimana ketuntasan hasil belajar siswa dan aktivitas siswa terhadap model pembelajaran *Discovery Learning* dan media *Augmented Reality* (AR).

2. Metode

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Imelda yang beralamat di Jl. Bilal No.48, Pulo Brayon Darat I, Kec. Medan Tim., Kota Medan, Sumatera Utara pada semester T.A 2022/2023 pada bulan April sampai dengan Juni 2023. Pada penelitian ini, populasi ialah peserta didik SMA Swasta Imelda Kelas X MIA pada tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 2 kelas yang berjumlah 62 orang. Dengan menggunakan teknik “*Cluster Random Sampling*” teknik ini memilih satu kelas secara *random* dari dua kelas yang akan diberi

perlakuan *treatment* menggunakan media *Augmented Reality* (AR) dan model pembelajaran *Discovery Learning*, dan kelas yang terpilih yaitu kelas X MIA 1 yang berjumlah 31 orang.

Langkah penelitian dibagi menjadi beberapa tahap, yaitu tahap persiapan penelitian, tahap pelaksanaan penelitian dan tahap akhir penelitian. Pada tahap persiapan yang diperlukan dalam penelitian, yaitu (a) studi literatur, (b) melaksanakan observasi (c) Menemukan permasalahan, (d) Menentukan populasi dan sampel, (e) Menyusun perangkat pembelajaran seperti RPP, bahan ajar dan lain-lain. (f) Menyusun instrumen penelitian dan melakukan validasi instrumen penelitian. Pada tahap pelaksanaan meliputi dari beberapa kegiatan, yaitu (a) Memberikan *Pretest* kepada siswa, (b) Melaksanakan pembelajaran pada kelas yang terpilih menjadi sampel penelitian ini, (c) Melakukan *Posttest* kepada siswa setelah pembelajaran semua selesai. Pada tahap akhir penelitian meliputi dari beberapa kegiatan yaitu (a) Mengumpulkan data mentah dari proses penelitian, (b) Mendeskripsikan data sesuai dengan variabel yang telah di tentukan, (c) Menganalisis data hasil penelitian dengan teknik statistik, (c) Menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data.



Gambar 1. Diagram Alir

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Data Hasil Belajar

Hasil analisis statistik deskriptif terhadap nilai *pretest* dan *posttest* diberikan perlakuan/*treatment* dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) telah dirangkum pada Tabel 1.

Tabel 1. Deskripsi Skor Hasil Tes *Pretest* dan *Posttest*

<i>Nilai</i>	<i>Kategori</i>	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		<i>f</i>	(%)	<i>f</i>	(%)
$0 \leq x < 54$	Sangat Rendah	31	100	0	0
$54 \leq x < 70$	Rendah	0	0	0	0
$70 \leq x < 80$	Sedang	0	0	1	3,2
$80 \leq x < 90$	Tinggi	0	0	12	38,71
$90 \leq x \leq 100$	Sangat Tinggi	0	0	18	58,06
Total		31	100	31	100

Berdasarkan tabel 1. dapat dijelaskan bahwa sebelum tindakan nilai yang diperoleh siswa berada pada kategori sangat rendah sebesar 100% dan setelah tindakan diperoleh 3,2% kategori sedang, 38,17% kategori tinggi, dan 58,06% kategori sangat tinggi.

Hasil kemampuan akhir (*Posttest*) dapat ditentukan ketuntasan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan/*treatment* dengan menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) yang dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Deskripsi Ketuntasan Hasil Belajar

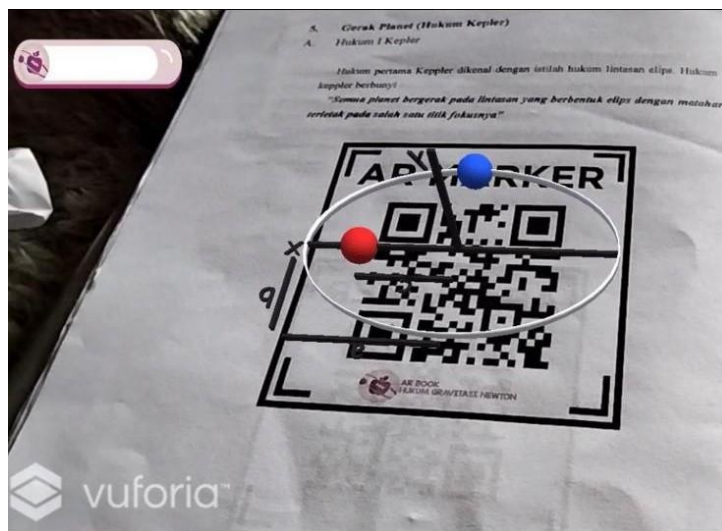
<i>Interval skor</i>	<i>Kategori</i>	<i>Frekuensi</i>	<i>Persentase (%)</i>
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	1	3,23
$75 \leq x < 100$	Tuntas	30	96,77
Jumlah		31	100

Syarat siswa dinyatakan tuntas dalam hasil belajar apabila memenuhi nilai minimal 75. Jumlah siswa yang telah mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebanyak 30 orang dari jumlah keseluruhan 31 orang dengan persentase 96,77 % sedangkan siswa yang tidak mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebanyak 1 orang dari jumlah keseluruhan dengan persentase 3,23 %.

Model pembelajaran *Discovery Learning* membuat siswa dapat lebih memahami materi pelajaran melalui proses mengamati, menanya, mencoba, mengasosiasi dan mengkomunikasikan materi yang dipelajari pada saat proses pembelajaran berlangsung. Model pembelajaran salah satu aspek penting yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Model pembelajaran yang digunakan dalam mengajarkan suatu materi pelajaran tepat maka hasil belajar siswa juga cenderung lebih baik (Magfirah & Palisoa, 2019).

Pembelajaran yang dilakukan juga menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan tentunya akan menambah semangat dan daya tarik siswa dalam melakukan proses belajar mengajar. Media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) dapat meningkatkan kemampuan siswa, disebabkan dengan media *Augmented Reality* (AR) ini dapat ditampilkan animasi terkait fenomena Hukum Gravitasi Newton (Mustaqim, 2016)..

Konsep fisika tentang Hukum Gravitasi Newton yang mempelajari Hukum Kepler yaitu gerakan planet yang beredar mengelilingi matahari. Sebelumnya konsep ini masih abstrak menurut pandangan peserta didik biasanya diberikan tampilan melalui bentuk gambar yang tertera pada buku paket, maka dengan media pembelajaran berbasis *Augmented Reality* (AR) dapat disajikan visualisasi gambaran dan animasi gerak planet mengelilingi matahari yang dirancang terlihat jelas dan *real*, sehingga siswa dapat langsung mengamati objek 3D yang seolah nyata di hadapannya. Gambar media *Augmented Reality* (AR) dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



Gambar 2. Animasi *Augmented Reality* (AR)

Kriteria yang menjadi ukuran seorang siswa dikatakan telah mampu mencapai suatu kompetensi tertentu merepresentasikan ketuntasan. Ketuntasan belajar secara individu diperoleh apabila nilai hasil belajar lebih dari atau sama dengan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), yaitu 75. Siswa dinyatakan tuntas secara klasikal jika siswa rata – rata 85% telah tuntas secara individu dalam suatu kelas. Dari hasil penskoran dan nilai yang diperoleh jumlah siswa yang mendapatkan nilai lebih dari KKM sebanyak 30 orang atau 96,77% dan siswa yang mendapatkan nilai kurang dari KKM sebanyak 1 orang atau 3,23%. Dengan demikian, ketuntasan hasil belajar siswa secara individu dan klasikal telah tercapai karena jumlah siswa yang berada pada kategori tuntas mencapai lebih dari 85%. Hal ini sependapat dengan hasil penelitian oleh (Lazuardi et al., 2017) tentang penerapan pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik (PMR) pada pokok bahasan luas trapesium dan layang-layang yang menyatakan hasil analisis ketuntasan belajar siswa mengalami peningkatan dari 71,9% menjadi 84,4%.

Keberhasilan pembelajaran dapat dilihat dari ketuntasan pembelajaran siswa menggunakan parameter prestasi belajar siswa dengan melihat nilai kognitif. Aspek kognitif dinilai oleh guru untuk melihat penguasaan konsep sebagai ukuran pencapaian hasil belajar siswa. Menurut Purwanto (1999), faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu faktor internal yang dilihat dari kondisi fisik, kondisi panca indra, bakat, minat, kecerdasan, motivasi, dan kemampuan kognitif sedangkan faktor eksternal dapat dilihat dari lingkungan alam, lingkungan sosial, kurikulum/bahan pelajaran, guru atau pengajar, fasilitas, dan administrasi atau manajemen (Khafid, 2008). Pada penelitian ini, ketuntasan hasil belajar

siswa sangat didukung dengan faktor internal yaitu pada kegiatan pendahuluan diberikan motivasi kepada siswa dan apersepsi yang membuat rasa ingin tahu siswa meningkat dan juga faktor eksternal yaitu lingkungan sekolah yang mendukung dalam penggunaan media berbasis *Android* pada proses pembelajaran.

3.2 Analisis Data Aktivitas Belajar

Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam proses pembelajaran selama tiga kali tatap muka dinyatakan dengan persentase. Hasil tersebut diberikan secara ringkas dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3. Hasil Analisis Data Aktivitas Siswa

Jenis Aktivitas	Frekuensi			(%)	Kategori
	I	II	III		
Kegiatan visual	24	26	25	80,65	Aktif
Kegiatan lisan	25	26	26	82,80	Aktif
Kegiatan mendengarkan	27	26	29	88,17	Aktif
Kegiatan metrik	26,5	28	29	89,78	Aktif
Kegiatan mental	29,5	28,5	29	93,55	Aktif
Kegiatan emosional	27	25	29	87,10	Aktif
Rata – Rata	26,5	26,6	27,8	87,01	Aktif

Berdasarkan hasil aktivitas siswa selama pembelajaran dengan diberikan perlakuan/*Treatment* menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan media pembelajaran *Augmented Reality* (AR) diperoleh persentase 87,01% siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Pelaksanaan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dan media *Augmented Reality* (AR) di kelas eksperimen peneliti dibantu oleh pengamat (observasi) untuk menilai aktivitas siswa. Pengamat menilai mulai dari pertemuan I sampai pertemuan III pada aspek aktivitas belajar siswa yaitu visual, lisan, mendengarkan, metrik, mental dan emosional dengan deskriptor yang telah ditentukan. Dari aspek tersebut diperoleh persentase kegiatan visual sebesar 80,65%, kegiatan lisan sebesar 82,80%, kegiatan

mendengarkan sebesar 88,17%, kegiatan metrik sebesar 89,78%, kegiatan mental sebesar 93,55% dan kegiatan emosional sebesar 87,10%. Hasil nilai aktivitas siswa yang diperoleh disesuaikan dengan rentang nilai pada semua aspek termasuk dalam kategori aktif kecuali pada aspek kegiatan mental berada pada kategori sangat aktif. Hal ini terjadi karena siswa ketika melaksanakan pembelajaran dapat memecahkan masalah yang didapatkan, menganalisis faktor penyebabnya dan membuat keputusan dari hasil yang didapatkannya. Hasil data menunjukkan bahwa siswa aktif dalam pembelajaran dengan baik sehingga pada proses pembelajaran tiap pertemuan mengalami peningkatan. Hal ini sependapat dengan hasil penelitian oleh (Sariayu & Miaz, 2020) menjelaskan bahwa peningkatan aktivitas belajar siswa melalui model *think pair share* di sekolah dasar, hal tersebut dilihat dari analisis aktivitas siswa setiap siklus/pertemuan adanya peningkatan efisien. Pada siklus 1 sebesar 45,33% meningkat menjadi 74,66% pada siklus II.

Pelaksanaan pembelajaran *Discovery Learning* berbasis penemuan, siswa dituntut untuk mencari informasi dan mengumpulkan fakta sehingga siswa ikut serta lebih aktif dalam menjalankan proses. *Discovery Learning* memiliki gaya belajar yang melibatkan perhatian kepada siswa disaat bekerja untuk dapat memecahkan suatu masalah yang telah didapatkan sebelumnya (Hendri & Kenedi, 2018). Hasil pengamatan (*observasi*) siswa termasuk dalam kategori aktif berdasarkan indikator sebagai berikut : (1) siswa menyimak seluruh informasi yang disampaikan oleh guru; (2) siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok dengan memaparkan masalah dari tayangan video yang ditampilkan; (3) siswa memberikan tanggapan terhadap apa yang disampaikan guru; (4) siswa mempersentasikan hasil kerjanya secara berkelompok yang telah selesai; (5) siswa dari kelompok lain bertanya dan mengungkapkan pendapatnya sedangkan kelompok yang mempersentasikan, menjawab dan mempertahankan hasil kerjanya; (6) siswa menyimpulkan secara lisan tentang materi yang telah dibahas.

4. Simpulan

Pada Hasil Belajar setelah diberikan model pembelajaran *Discovery Learning* disertai media *Augmented Reality* (AR) pada konsep Hukum Gravitasi Newton kelas X termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai rata – rata sebesar 89,89 dan standar deviasi sebesar 6,41. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat 30 orang siswa atau 96,77% yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dan rata – rata gain ternormalisasi diperoleh sebesar 0,85 yang berada pada kategori tinggi. Berdasarkan hasil analisis secara inferensial menunjukkan bahwa

hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran *Discovery Learning* disertai media *Augmented Reality* (AR) tuntas secara klasikal lebih dari 85% dari keseluruhan siswa yang mengikuti *Posttest*. Rata – rata persentase aktivitas siswa yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran dari aspek yang diamati secara keseluruhan dikategorikan aktif. Hal ini di tunjukkan dengan perolehan rata-rata persentasi aktivitas siswa yaitu sebesar 88,17% aktif dalam pembelajaran dengan standar yang telah ditentukan yaitu $> 75\%$.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Selain itu penulis juga mengucapkan terimakasih kepada ibu Dr. Dewi Wulandari, M.Si selaku dosen pembimbing dan bapak Muhammad Syafii'. M.Pd.i sebagai kepala sekolah SMA Swasta Imelda serta berbagai pihak baik guru dan dosen yang sudah menginspirasi dan membantu dalam menyelesaikan jurnal ini. Saya menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, tidaklah mudah untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.

Daftar Pustaka

- Aripin, I., & Suryaningsih, Y. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Menggunakan Teknologi Augmented Reality (AR) Berbasis Android pada Konsep Sistem Saraf Development of Biology Learning Media Using Augmented Reality (AR) Technology Based Android in the Concept of Nervous Systems: Vol. VIII* (Issue 2). Cetak. <http://ojs.unm.ac.id/index.php/sainsmat>
- Azuma, R. T. (1997). A Survey of Augmented Reality. *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, 6(4), 355–385.
- Hendri, S., & Kenedi, A. K. (2018). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Discovery Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas VIII SMP. In *JIP* (Vol. 8, Issue 2). <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jrnspirasi>
- Khafid, M. (2008). Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Ketuntasan Belajar Akuntansi: Motivasi Belajar Sebagai Variabel Intervening. *Lembaran Ilmu Kependidikan*, 37(1), 46–54. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/lik.v37i1.515>
- Lazuardi, M. A., Sugiarti, T., & Agustiningsih, A. (2017). Penerapan Pendekatan Pembelajaran Matematika Realistik Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar

Siswa Pada Materi Trapesium dan Layang-Layang. *Jurnal Edukasi*, 4(3), 15.
<https://doi.org/10.19184/jukasi.v4i3.6149>

Magfirah, I., & Palisoa, Z. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Discovery dengan Setting Kooperatif Ditinjau dari Kemampuan Analogi dan Generalisasi Matematis Siswa Kelas VII MTS Al- Fakhriyah Makassar. *PEDAMATH Journal on Pedagogical Mathematics*, 2(1), 42–55. <https://doi.org/https://doi.org/10.31605/pedamath.v2i1.373>

Mustaqim, I. (2016). Pemanfaatan Augmented Reality Sebagai Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2), 174–183.
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v13i2.8525>

Nasution, N., Darmayunata, Y., & Wahyuni, S. (2022). *Augmented Reality dan Pembelajaran di Era Digital*. CV. Adanu Abimata.

Purwanto, N. (1999). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.

Sariayu, M. R., & Miaz, Y. (2020). Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Model Think Pair Share di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 4(2), 295–305.
[10.31004/basicedu.v4i2.337](https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i2.337)