

# PENGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN *ALGODOO* DALAM *DISCOVERY LEARNING* UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN MATERI GERAK PARABOLA

Ainun Sarmilaz Burhan <sup>1\*</sup>, Anatasija Limba <sup>2</sup>, David Tuhurima <sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Pattimura

Jalan Ir. M. Putuhena, Kampus Unpatti, Poka, Ambon, Indonesia

Submitted: February 26, 2023

Revised: April 24, 2023

Accepted: May 28, 2023

\*Corresponding author. Email: [ainunsarmilaz23@gmail.com](mailto:ainunsarmilaz23@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan penguasaan materi pada materi gerak parabola kelas X MA Negeri 1 Maluku Tengah yang diajarkan dengan menggunakan media *Algodoo* dalam model *discovery learning*. Tipe penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain penelitian *one group pretest-posttest*, dengan 17 peserta didik sebagai sampel penelitian yang diperoleh dengan menggunakan teknik *Random Sampling*. Data penelitian ini dihimpun melalui tes tertulis dan selanjutnya di analisis secara deskriptif. Hasil penelitian memperlihatkan kemampuan awal peserta didik berada pada kualifikasi gagal dengan nilai rata-rata adalah 8,0, sedangkan rata-rata skor pencapaian kemampuan akhir peserta didik yaitu 86,4 yang berada pada kualifikasi baik. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji *N-gain* yang menunjukkan nilai rata-rata  $\langle g \rangle$  peserta didik sebesar 0,9 pada kualifikasi tinggi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan penguasaan materi peserta didik setelah diajarkan menggunakan media pembelajaran *Algodoo* dalam model *discovery learning* pada materi gerak parabola kelas X MA Negeri 1 Maluku Tengah.

**Kata Kunci:** media pembelajaran *algodoo*, model *discovery learning*, penguasaan materi, materi gerak parabola

## Abstract

This study aims to determine the increase in mastery of the material on the parabolic motion material for class X MA Negeri 1 Central Maluku which is taught using *Algodoo* media in the *discovery learning* model. This type of research is a descriptive study with a one group pretest-posttest research design, with 17 students as research samples obtained using the *Random Sampling* technique. The research data was collected through a written test and then analyzed descriptively. The results showed that the initial ability of students was in the failed qualification with an average value of 8.0, while the average score of the achievement of the final ability of students was 86.4 which was in good qualification. This is evidenced by the results of the *N-gain* test which shows the average value  $\langle g \rangle$  students by 0.9 in high qualifications. Thus, it can be concluded that there is an increase in students' mastery of the material after being taught using the *Algodoo* learning media in the *discovery learning* model on the parabolic motion material for class X MA Negeri 1 Central Maluku.

**Keywords:** *algodoo* learning media, *discovery learning* model, mastery of material, parabolic motion material



## 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi berkembang dengan begitu pesat pada abad ke-21. Teknologi yang semakin maju tersebut, mendorong tersedianya sumber daya manusia yang berkualitas. Sejalan dengan itu, pendidikan saat ini sudah seharusnya membentuk peserta didik yang dapat menghadapi era globalisasi dan kemajuan teknologi pada abad ke-21 serta pengaruh dan imbas teknologi berbasis sains (Nurulhidayah *et al*, 2020: 96).

Salah satu cabang sains yaitu fisika merupakan bagian dari pendidikan yang mendasari perkembangan teknologi yang mempelajari berbagai benda-benda di alam, gejala-gejala maupun fenomena-fenomena yang terjadi di alam (sari *et.al*, 2016). Salah satu kompetensi yang dituntut dari pembelajaran fisika berdasarkan kurikulum 2013 adalah penguasaan materi peserta didik. Jika peserta didik dapat memahami semua itu dengan baik, maka mereka dapat memahami peristiwa-peristiwa fisis yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Bahkan mereka mampu menerapkan materi, kemampuan berpikir logis, kreatif, dan kritis dalam mengkomunikasikan gagasan untuk memecahkan sebuah masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari (Rosmiati *et al*, 2020: 30). Tetapi pada kenyataannya, pembelajaran fisika disekolah lebih dominan memperlakukan fisika sebagai sekumpulan pengetahuan yang ada kaitannya dengan proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan guru bidang studi fisika MA Negeri 1 Maluku Tengah terungkap bahwa sebagian besar peserta didik masih sulit dalam memahami dan menguasai materi Fisika. Terlihat dalam proses pembelajaran di kelas peserta didik hanya diam dalam menanggapi ketika diberikan pertanyaan maupun kesempatan untuk bertanya tentang materi yang diajarkan. Selain itu, proses belajar mengajar secara tatap muka dikelas dibatasi waktunya karena kondisi pandemi *Covid-19* yang melanda seluruh dunia, sehingga proses belajar mengajar harus dilakukan dengan sistem belajar tanpa tatap muka secara langsung dengan memanfaatkan komunikasi dan teknologi internet yang dilaksanakan secara *online*. Selain itu, kebanyakan guru kurang menguasai media-media pembelajaran berbasis *software* dan simulasi yang dapat digunakan saat pembelajaran *online* maupun *offline*. Untuk media berbasis *software*, guru hanya menggunakan *power point* ketika menunjukkan gambar-gambar kepada peserta didik. Selain itu, kebanyakan guru kurang menguasai media-media pembelajaran berbasis *software* dan simulasi yang dapat digunakan saat pembelajaran *online* maupun *offline*. Untuk media berbasis *software*, guru hanya menggunakan *power point* ketika menunjukkan gambar-gambar kepada peserta didik. Guru hanya mengandalkan media pembelajaran seperti ringkasan materi dan tugas-tugas yang dikirimkan melalui media *online* seperti *Whatsapp Group*, *google Classroom*, dan sebagainya. Akibatnya peserta didik cenderung tidak bersemangat dan jenuh terhadap mata pelajaran fisika dan materi yang disampaikan tidak sepenuhnya dipahami oleh peserta didik khususnya pada materi Gerak parabola.

Gerak parabola merupakan materi yang mempelajari gerak benda satu dimensi ditinjau dari perpindahan, kecepatan dan percepatan termasuk gerak vertikal murni dari benda jatuh yang mendapat percepatan karena adanya gravitasi (Giancoli, 2014). Konsep materi gerak parabola merupakan salah satu konsep yang sulit dipahami oleh peserta didik dikarenakan materi tersebut memiliki persamaan yang sangat banyak dan kompleks. Tentu saja hal ini akan menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep gerak parabola. Namun dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, banyak media elektronik yang telah dimanfaatkan untuk mengembangkan program-program yang dapat membantu proses pembelajaran.

Salah satu program yang dapat memvisualisasikan materi gerak parabola adalah *Algodoo*. *Software* ini berbentuk simulasi yang dapat membuat peserta didik menjadi lebih aktif di dalam kelas saat proses pembelajaran (Pratama, 2013: 5). Simulasi *Algodoo* sangat cocok digunakan sebagai media pembelajaran berbasis komputer dalam mata pelajaran fisika. Kemampuan *software* ini dalam memvisualisasikan gejala-gejala dan interaksi-interaksi fisis terjadi di kehidupan nyata ke dalam dunia virtual sangat menyerupai keadaan yang sebenarnya, bahkan ditampilkan secara lebih menarik dengan animasi yang menyenangkan (Luki & Kustijono, 2017: 29). Penggunaan media pembelajaran *Algodoo* ini diharapkan mampu menjadi proses pembelajaran yang lebih bermakna jika menggunakan model pembelajaran *discovery learning*. Model ini merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut peserta didiknya untuk membangun pengetahuan mereka sendiri melalui kegiatan bertukar pendapat, diskusi, membaca dan mencoba (Kawuri & Fayanto, 2020: 2).

Teori Burner menyatakan bahwa menggunakan model *discovery learning* peserta didik dalam proses pembelajaran lebih aktif dalam membangun konsep-konsep dan prinsip-prinsip (Priansa, 2017: 5). Dalam model pembelajaran *discovery learning* kemampuan peserta didik selalu dilibatkan secara maksimal untuk dapat mencari dan menemukan sesuatu baik benda, manusia, atau peristiwa secara sistematis, kritis, logis dan analitis sehingga dengan penuh percaya diri peserta didik dapat merumuskan sendiri penemuannya (Turrahmah *et al*, 2019: 119). Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan penguasaan materi gerak parabola pada peserta didik kelas X MA Negeri 1 Maluku Tengah dengan menggunakan media pembelajaran *Algodo* dalam model *discovery learning*.

## 2. Metode Penelitian

Jenis Penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif karena. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang penggunaan media *Algodo* dalam model *discovery learning*. Desain penelitian yang digunakan adalah *one-group pretest-posttest design*, pada desain ini terdapat *pretest* (tes awal) dan *posttest* (tes akhir) (Nazir, 2014: 206). Penelitian ini dilaksanakan di MA Negeri 1 Maluku Tengah, Jln. Raya Tulehu KM. 24 Ambon, Tulehu, Kecamatan Salahutu, Kabupaten Maluku Tengah, Maluku. Sampel dalam penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yakni teknik penentuan sampel dengan pertimbangan rata-rata nilai kelas sehingga didapatkan kelas X-IPA<sup>1</sup> dengan rata-rata nilai tertinggi yaitu 78,5. Jumlah peserta didik kelas X-IPA<sup>1</sup> sebanyak 17 peserta didik dari populasi penelitian yang berjumlah 57 orang pada tahun ajaran 2021/2022.

Jenis instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes yang terdiri atas tes awal (*pretest*) dan tes akhir (*posttest*) dengan banyaknya soal yaitu 10 soal PG dan 5 soal *essay*. Tes tersebut untuk mengukur tingkat Penguasaan Materi peserta didik.

Data dalam penelitian ini akan dianalisis secara deskriptif mengikuti tahap-tahap sebagai berikut :

- a. Nilai tes Awal (NA) dan Nilai Tes Formatif (NF).

$$NA = NF = \frac{\text{nilai perolehan}}{\text{skor maksimum}} \times 100 \quad (1)$$

Nilai tes awal (NA) dan tes formatif (NF) ditentukan predikatnya dengan berpatokan pada Tabel 1.

Tingkat Penguasaan	Kualifikasi
91 – 100	Sangat Baik
80 – 90	Baik
71 – 79	Cukup
< 69	Gagal

(Sumber: KKM MA Negeri 1 Maluku Tengah)

- b. Uji Peningkatan Penguasaan Materi

Untuk mengetahui peningkatan Penguasaan Materi peserta didik, yaitu dengan menggunakan uji gain sebagai berikut (Engriyeni, 2019):

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{\langle S_{maks} \rangle - \langle S_{pre} \rangle} \quad (2)$$

Dimana,  $\langle g \rangle$  adalah besar faktor-g;  $\langle S_{pre} \rangle$  adalah skor rata-rata *pretest*;  $\langle S_{post} \rangle$  adalah skor rata-rata *posttest*;  $\langle S_{maks} \rangle$  adalah Skor maksimal. Data skor *gain* yang ternormalisasi dapat dikategorikan pada Tabel 2 berikut (Engriyeni, 2019) :

**Tabel 2.** Interpretasi Uji *Gain*

Nilai $\langle g \rangle$	Kualifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Hasil

##### Penguasaan Awal Peserta Didik

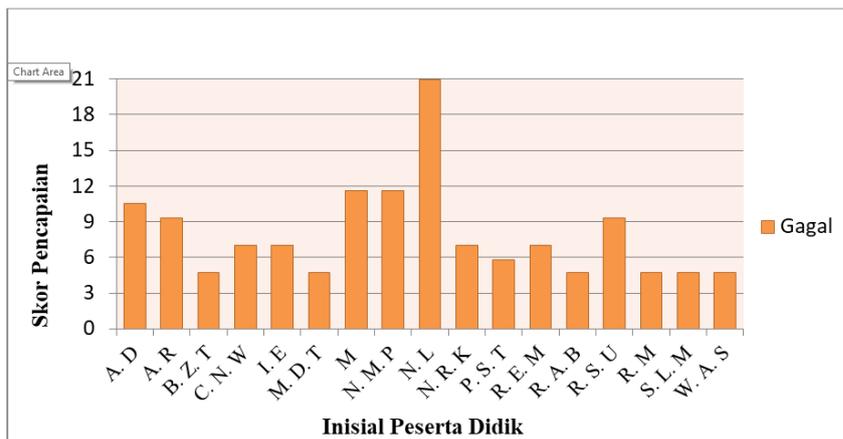
Hasil tes awal (*pretest*) pada peserta didik merupakan gambaran kemampuan awal peserta didik sebelum melakukan proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Algodo* dalam model *discovery learning*. Kualifikasi dan persentase tingkat pencapaian peserta didik pada tes awal dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Data Kualifikasi Tingkat Penguasaan Kompetensi pada Tes Awal (*Pretest*)

Tingkat Penguasaan Kompetensi	Frekuensi	Presentase (%)	Kualifikasi
91-100	-	-	Sangat Baik
80-90	-	-	Baik
69-79	-	-	Cukup
< 69	17	100	Gagal
<b>Rata-rata = 8,0</b>			<b>Gagal</b>

(Sumber: Data Hasil Penelitian, 2022)

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa 17 (100 %) peserta didik kelas X IPA<sub>1</sub> MA Negeri 1 Maluku Tengah belum menguasai indikator-indikator pelajaran yang akan dipelajari sebagaimana yang diharapkan dalam kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 69, sedangkan rata-rata nilai tes awal (*pretest*) peserta didik adalah 8,0. Penguasaan awal peserta didik tiap individu dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik Skor Kemampuan Awal Tiap Peserta Didik

Gambar 1, menunjukkan nilai tes awal peserta didik sebelum diajarkan menggunakan media pembelajaran *Algodo* dalam model *discovery learning*, dimana nilai yang diperoleh setiap peserta didik berada dibawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) dengan nilai tertinggi peserta didik yaitu 20,9 dan nilai terendah peserta didik yaitu 4,7.

##### Penguasaan Akhir Peserta Didik

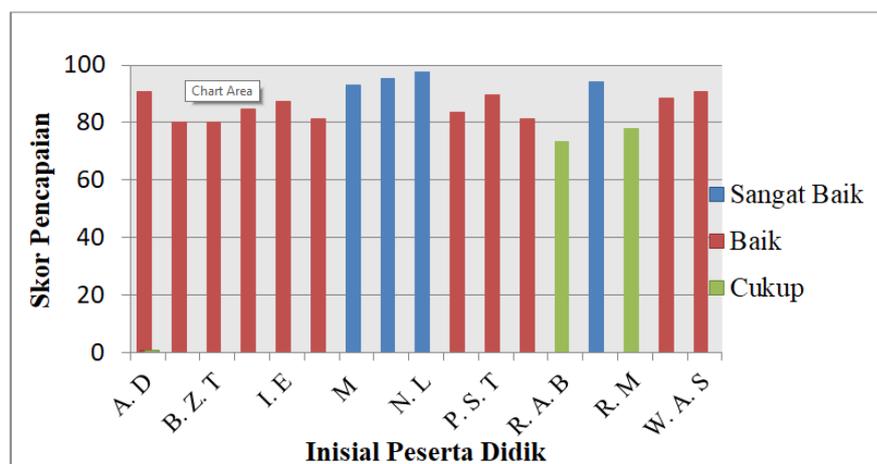
Data hasil tes formatif (*posttest*) peserta didik yang diperoleh setelah proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Algodo* dalam model *discovery learning*. Data kualifikasi tingkat penguasaan kompetensi pada tes formatif (*posttest*) ditunjukkan pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Data Kualifikasi Tingkat Penguasaan Kompetensi pada Tes Akhir (Posttest)

Tingkat Penguasaan Kompetensi	Frekuensi	Presentase (%)	Kualifikasi
91-100	4	23,52	Sangat Baik
80-90	11	64,70	Baik
69-79	2	11,7	Cukup
< 69	-	-	Gagal
<b>Rata-rata = 86,4</b>			<b>Baik</b>

(Sumber: Data Hasil Penelitian, 2022)

Tabel 4. menunjukkan bahwa sebanyak 4 (23,52 %) peserta didik mampu menguasai indikator pembelajaran dengan kualifikasi sangat baik, 11 (64,70 %) peserta didik mampu menguasai indikator dengan kualifikasi baik, dan 2 (11,7 %) peserta didik mampu menguasai indikator dengan kualifikasi cukup, sedangkan rata-rata nilai tes formatif peserta didik yaitu 86,4 yang berada pada kualifikasi baik. Hasil tes formatif peserta didik tiap individual dapat dilihat pada Gambar 2.

**Gambar 2.** Grafik Skor Kemampuan Akhir Peserta Didik Tiap Individu

Gambar 2 menunjukkan nilai tes formatif peserta didik setelah diberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran *Algodo* dalam model *discovery learning* dengan nilai terendah yang diperoleh peserta didik yaitu 73,3 pada kualifikasi cukup dan nilai tertinggi yang diperoleh peserta didik yaitu 97,7 pada kualifikasi sangat baik.

### Peningkatan Penguasaan Materi (*n-gain*)

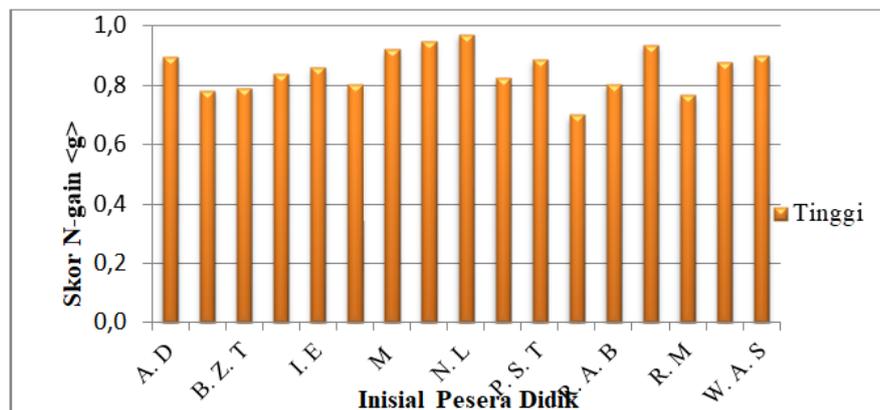
Uji normal gain (*N-gain*) dilakukan untuk melihat peningkatan penguasaan materi peserta didik pada materi gerak parabola setelah diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran *Algodo* dalam model *discovery learning*. Data kualifikasi nilai *N-gain* <g> ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Data Kualifikasi *N-gain* <g> Peserta Didik

Nilai <i>N-gain</i> <g>	Frekuensi	Presentase (%)	Kualifikasi
<g> $\geq$ 0,7	17	100	Tinggi
0,7 > <g> $\geq$ 0,3	-	-	Sedang
<g> < 0,3	-	-	Rendah
<b>Rata-rata = 0,9</b>			<b>Tinggi</b>

(Sumber : Data Hasil penelitian, 2022)

Data Tabel 5 menunjukkan bahwa 17 (100 %) peserta didik mengalami peningkatan penguasaan pada materi gerak parabola pada kualifikasi tinggi. Rata-rata nilai *N-gain* yang diperoleh yaitu 0,9 pada kualifikasi tinggi. Peningkatan penguasaan materi peserta didik tiap individual dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Grafik Peningkatan Penguasaan Materi Tiap Individu

Gambar 3, menunjukkan grafik peningkatan penguasaan materi gerak parabola peserta didik setelah diberikan *treatment* dengan menggunakan media pembelajaran *Algodoo* dalam model *discovery learning*. dari grafik tersebut bahwa nilai *N-gain* berada pada kualifikasi tinggi. Dengan kualifikasi *N-gain* tertinggi yaitu 1,0 dan kualifikasi *N-gain* terendah yaitu 0,7.

### 3.2 Pembahasan

#### Penguasaan Awal Peserta Didik

Tes penguasaan awal peserta didik atau tes awal (*pretest*) merupakan tes yang dilakukan peneliti sebelum memberikan perlakuan pada sampel penelitian. Tes awal bertujuan untuk mengetahui sejauh manakah materi pelajaran yang akan diajarkan telah dikuasai oleh peserta didik. Tes awal dalam penelitian ini digunakan untuk mengkonstruksi pengetahuan awal peserta didik pada materi gerak parabola sebelum diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *Algodoo* dalam model pembelajaran *discovery learning*. Tes awal yang diberikan terdiri dari 10 soal pilihan ganda dan 5 soal essay.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa 17 peserta didik kelas X-IPA<sub>1</sub> MA Negeri 1 Maluku Tengah belum menguasai materi gerak parabola yang berada pada kualifikasi gagal dengan nilai rata-rata awal peserta didik adalah 8,0. Berdasarkan hasil analisis butir soal tiap indikator, terlihat bahwa soal yang paling banyak dikerjakan benar pada bentuk soal pilihan ganda adalah soal nomor 1 yang dikerjakan oleh sepuluh peserta didik, nomor 2 dikerjakan oleh delapan peserta didik, serta soal nomor 4 dikerjakan oleh sembilan peserta didik. Sedangkan pada soal essay, sembilan peserta didik sudah berusaha menjawab pertanyaan tersebut meskipun jawabannya masih kurang tepat. Hasil ini mengidentifikasi bahwa materi gerak parabola belum mampu dikuasai oleh peserta didik, sehingga menjadi patokan sebagai langkah awal untuk memulai proses pembelajaran. Ketidaktuntasan ini, disebabkan karena peserta didik hanya mampu menjawab pada tingkat menjelaskan dan mendeskripsikan, sedangkan pada soal perhitungan masih belum dijawab dengan benar. Terdapat dua soal yang tidak bisa dijawab dengan benar oleh semua peserta didik yaitu soal nomor 7 dan 8. Kedua soal tersebut masuk dalam kategori C3 yang didalamnya mengandung soal perhitungan.

#### Penguasaan Akhir Peserta Didik (*posttest*)

Tes formatif (*posttest*) merupakan tes yang dilakukan setelah peserta didik diberikan perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran *Algodoo* dalam setting *discovery learning* pada materi gerak parabola untuk mengetahui peningkatan Penguasaan Materi peserta didik.

Berdasarkan data hasil tes akhir, skor pencapaian peserta didik meningkat dengan nilai rata-rata yaitu 86,4 (Tabel 4) dan berada pada kualifikasi baik. Terlihat sebagian peserta didik sudah memahami materi yang telah diajarkan setelah diberikan perlakuan (*treatment*). Terkait dengan hal tersebut maka dapat dikatakan bahwa peserta didik kelas X-IPA<sub>1</sub> MA Negeri 1 Maluku Tengah mampu memahami materi yang diajarkan oleh guru dengan menggunakan media *Algodoo* dalam model *discovery learning*. Hal ini sesuai dengan pendapat Sanjaya (2020: 164) bahwa keberhasilan peserta didik mengerjakan soal tes akhir disebabkan karena adanya sejumlah pengalaman belajar yang diterima peserta didik baik itu pengalaman langsung maupun pengalaman tidak langsung,

sehingga peserta didik menemukan dan mengubah informasi yang diperoleh ke dalam pengetahuan yang mereka miliki.

Keberhasilan proses pembelajaran peserta didik sangat dipengaruhi oleh media dan model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Pendapat ini didukung dengan pendapat Siahaan & Sinurya (2021), dan Luki, *et.al* (2017) yang menyatakan bahwa penggunaan media *Algodoo* dalam model *discovery learning* dapat membantu peserta didik untuk memperbaiki dan meningkatkan proses-proses kognitif, memperkuat konsep peserta didik karena memperoleh kepercayaan bekerja sama dengan yang lainnya, memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan secara langsung, dan membimbing peserta didik untuk mengembangkan keterampilan dalam memecahkan masalah, serta meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap mata pelajaran fisika dan menganalisis konsep fisika yang terdapat dalam simulasi yang telah dibuat.

#### **Peningkatan Penguasaan Materi (*n-gain*)**

Uji *N-Gain* bertujuan untuk mengetahui besarnya peningkatan Penguasaan Materi setelah diberikan perlakuan (*treatment*) dengan menggunakan media *Algodoo* dalam model *discovery learning*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data bahwa keseluruhan peserta didik yang berjumlah 17 peserta didik mengalami peningkatan Penguasaan Materi yang dapat dilihat dari nilai  $\langle g \rangle$  pada Tabel 5 dengan nilai rata-rata  $\langle g \rangle$  peserta didik sebesar 0,9 pada kualifikasi tinggi.

Berdasarkan uraian di atas terlihat bahwa penggunaan media *Algodoo* mampu meningkatkan Penguasaan Materi peserta didik kelas X-IPA<sub>1</sub> MA Negeri 1 Maluku Tengah. Hal ini terjadi dikarenakan pengoptimalan media *Algodoo* yang menjadi sarana pembelajaran dengan pengalaman belajar langsung fenomena pada materi gerak parabola serta menarik perhatian peserta didik sehingga membuat proses pembelajaran lebih menyenangkan dan bersemangat. Sejalan dengan hal tersebut Suryani (2019: 14) mengungkapkan bahwa media pembelajaran dapat membuat pembelajaran lebih menarik, sehingga menumbuhkan motivasi belajar pada peserta didik serta menjadikan metode belajar lebih bervariasi. Hal ini dapat berpengaruh terhadap sikap peserta didik, agar dalam menerima pembelajaran tidak merasa bosan dan tidak hanya mendengarkan saja, tetapi peserta didik terlibat langsung dalam pembelajaran seperti mengamati, mendemonstrasikan, presentasi dan lain-lain. Dengan demikian media pembelajaran *Algodoo* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran perangkat lunak *Algodoo* dalam model *discovery learning* dapat membantu peserta didik kelas X-IPA<sub>1</sub> MA Negeri 1 Maluku Tengah dalam meningkatkan penguasaan materi gerak parabola. Dengan beberapa rincian kesimpulan sebagai berikut :

- a. Penguasaan awal peserta didik kelas X-IPA<sub>1</sub> MA 1 Negeri Maluku Tengah sebelum diajarkan dengan menggunakan media pembelajaran *Algodoo* dalam model *discovery learning* masih berada di bawah kriteria ketuntasan minimal (KKM) dimana 100% peserta didik ke kualifikasi gagal, sehingga semua indikator pemncapaian kompetensi dalam penelitian ini harus diajarkan.
- b. Penggunaan media pembelajaran *Algodoo* dalam model *discovery learning* dapat membantu peserta didik kelas X-IPA<sub>1</sub> MA Negeri 1 Maluku Tengah dalam mencapai hasil tes formatif setelah proses pembelajaran menggunakan media *Algodoo* dalam model *discovery learning* yaitu 86,4 yang berada pada kualifikasi baik.
- c. Penggunaan media pembelajaran *Algodoo* dalam model *discovery learning* dapat membantu peserta didik kelas X-IPA<sub>1</sub> MA Negeri 1 Maluku Tengah dalam meningkatkan penguasaan materi gerak parabola dengan rata-rata skor pencapaian 86,4 pada kualifikasi baik dan rata-rata nilai *N-gain* 0,9 pada kualifikasi tinggi.

#### **Daftar Pustaka**

Aprianto, W., Sartika, D., & Hamzah, H. (2020). IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI MENGGUNAKAN APLIKASI ALGODOO UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN

BERPIKIR KREATIF SISWA. *PHYDAGOGIC Jurnal Fisika dan Pembelajarannya*, 3(1), 34-41.

- Engriyeni, Fitri. (2019). *Penggunaan Media Pembelajaran Perangkat Lunak Crocodile Physics Dalam Strategi Pembelajaran POE (Predict, Observe, Expalin) Untuk Meningkatkan Penguasaan Materi Hukum Hooke Pada Peserta Didik Kelas XI SMA Negeri 2 Salahutu. Skripsi. Program Studi Pendidikan Fisika. Universitas Pattimura : Ambon*
- Fitriyah, L., & Rokhmawan, T. (2018). INSTRUMEN PENELITIAN: KORELASI GAYA KELEKATAN DAN PENYESUAIAN SOSIAL.
- Giancoli, C. Douglas. 2014. *Physics Principles With Applications, seventh edition. United Stated of America: Pearson Education*
- Kawuri, M. Y. R. T., & Fayanto, S. (2020). Penerapan Model Discovery Learning Terhadap Keaktifan dan Hasil Belajar Siswa Kelas X MIPA SMAN 1 Piyungan Yogyakarta. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 5(1), 1-8.
- Luki, N., & Kustijono, R. (2017). Pengembangan laboratorium virtual berbasis algodoo untuk melatih keterampilan proses sains siswa pada pokok bahasan gerak parabola. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika (JIPF)*, 6(03), 27-35.
- Mirnawati, M., Nur, I., & Rezky, R. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Menggunakan Adobe Flash Profesional CS 6 pada Materi Statistika Kelas VIII (Doctoral dissertation, Universitas Maritim Raja Ali Haji)*.
- Nurulhidayah, M. R., Lubis, P. H., & Ali, M. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Discovery Learning Menggunakan Media Simulasi Phet Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 8(1), 95-103.
- Qurosiyah, G. M. (2018). *Penggunaan media pembelajaran algodoo untuk meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik pada materi alat optik (Doctoral dissertation, UIN Sunan Gunung Djati)*.
- Rosmiati, R., Hikmawati, H., & Harjono, A. (2020). Pengaruh Model Discovery Learning Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik Kelas Xi Man 1 Lombok Barat. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(1), 29-34.
- Sanjaya, W. (2020). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Sari, P. I., Gunawan, G., & Harjono, A. (2016). Penggunaan discovery learning berbantuan laboratorium virtual pada penguasaan konsep fisika siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 2(4), 176-182.
- Sepriadi, S. (2020). *Pengembangan media pembelajaran fisika berbasis exe-learning sebagai penunjang belajar siswa pada pokok bahasan suhu dan kalor (Doctoral dissertation, IAIN Palangka Raya)*.
- Siahaan, C., & Sinuraya, J. (2021). Efek Model Pembelajaran Inquiry Training Berbantu Aplikasi Algodoo Terhadap Capaian Indikator Keterampilan Proses Sains Siswa. *INPAFI (Inovasi Pembelajaran Fisika)*, 9(1).
- Suryani, N., *et.al.* 2019. *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Turrahmah, M., Susilawati, S., & Makhrus, M. (2019). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Alat Praktikum Usaha Dan Energi Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Jurnal Pijar MIPA*, 14(3), 118-122.
- Wibowo, Pascal Sulistiyo.(2020). *Penggunaan Tracker pada Materi Pembelajaran Gerak Parabola untuk Meningkatkan Kemampuan Interpretasi Grafik Siswa*. Skripsi. Jurusan Fisika. Universitas Negeri Semarang: Semarang