

Pemanfaatan Program *Crocodile Physics* sebagai Media Pembelajaran dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa

Yoan Theasy¹, M. Nawir², Ani Ristiani Hartono³

Prodi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Palangka Raya

Email: yoante321@gmail.com

Diterima: 2 Juni 2021. Disetujui: 27 Juni 2021. Dipublikasikan: Juni 2021

Abstrak – Masa Pandemi Covid-19 membuat kegiatan pembelajaran tatap muka dan praktikum dilaboratorium belum dapat berjalan seperti biasanya. Tujuan dari penelitian ini adalah memanfaatkan program *Crocodile Physics* sebagai media pembelajaran dalam upaya meningkatkan hasil belajar fisika mahasiswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai November 2020, dengan metode perkuliahan secara daring (dalam jaringan), pada Program studi Pendidikan Fisika FKIP UPR (Universitas Palangka Raya). Subjek penelitian yaitu mahasiswa Program studi Pendidikan Fisika Tahun Ajaran 2019/2020 sebanyak 30 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian. Hasil analisis data menunjukkan bahwa Peningkatan hasil belajar mahasiswa memperoleh kriteria tinggi dengan skor N-Gain sebesar 0,896. Oleh karena itu hasil studi menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dalam penggunaan program *Crocodile Physic* sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Kata kunci: *Crocodile Physic, Hasil Belajar.*

Abstract – During the Covid-19 pandemic, face-to-face learning activities and laboratory practicums have not been able to run as usual. The purpose of this research is to utilize the *Crocodile Physics* program as a learning medium in an effort to improve student physics learning outcomes. This type of research is descriptive research. This research was carried out from October to November 2020, with the online lecture method (on the network), at the Physics Education Study Program FKIP UPR (University of Palangka Raya). The research subjects were 30 students of the Physics Education Study Program for the Academic Year 2019/2020. The instrument used in this research is a description test. The results of data analysis showed that the increase in student learning outcomes obtained high criteria with an N-Gain score of 0.896. Therefore, the results of the study state that there is a positive influence in the use of the *Crocodile Physic* program as a learning medium in improving student learning outcomes.

Keywords: *Crocodile Physic, Learning Outcomes.*

I. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi seperti saat ini membuat segala sesuatunya mulai berubah dan dituntut serba cepat. Semua sistem mengalami perubahan yang begitu cepat, termasuk juga dalam sistem pendidikan. Persaingan di era global yang semakin meningkat membuat sistem dan mutu pendidikan di Indonesia juga terus mengalami pembaharuan. Pembaharuan dalam sistem pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Indonesia agar dapat memiliki daya saing dalam menghadapi tantangan global (Trianto, 2014). Pembaharuan ini dapat dilihat pada perubahan kurikulum yang digunakan dalam dunia pendidikan di Indonesia. Realita yang terdapat dilapangan adalah pembelajaran fisika selama ini masih terbatas pada pembelajaran yang menekankan pada penguasaan rumus-rumus, konsep-

konsep, serta pengetahuan melalui hapalan karena peserta didik hanya menerima informasi. Dosen seharusnya dapat membentuk suatu pembelajaran yang melibatkan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Keterlibatan mahasiswa dalam proses pembelajaran tidak hanya sebagai pendengar saat dosen menjelaskan, akan tetapi juga dapat diajak untuk melakukan suatu kegiatan ataupun bereksperimen.

Mahasiswa dapat membuktikan atau bahkan menemukan sendiri teori yang sedang dipelajari melalui kegiatan eksperimen atau praktikum. Tetapi dalam masa pandemi Covid-19, mahasiswa lebih banyak belajar sendiri dirumah. Sehingga kemampuan dan keterampilan dalam praktik serta bereksperimen berkurang. Hal ini mengakibatkan kemampuan penguasaan konsep dasar

Fisika menjadi menurun dan berpengaruh kepada hasil belajar yang kurang maksimal.

Data hasil tes mahasiswa program studi pendidikan fisika Universitas Palangka Raya (UPR) pada semester I pada mata kuliah Fisika Dasar I tahun akademik 2018/2019 menunjukkan masih ada beberapa mahasiswa yang mendapatkan nilai 60 (skala maksimal 100). Peneliti mengambil solusi pemecahan masalah, mahasiswa dapat melakukan kegiatan eksperimen dengan menggunakan laboratorium virtual. Laboratorium virtual adalah suatu bentuk laboratorium dengan kegiatan pengamatan atau eksperimen dengan menggunakan software yang dijalankan pada sebuah komputer (Saputra, 2017).

Salah satu laboratorium virtual yang banyak dimanfaatkan dalam bidang pendidikan dan penelitian adalah simulasi *Crocodile Physics* merupakan program yang dikembangkan oleh *Crocodile company*, yang didalam program tersebut menyediakan mini laboratorium untuk pembelajaran fisika yang didalam program tersebut meliputi didalamnya berupa dinamika, kinetika, energi, gelombang, optik, dan listrik.

Siwi Puji Astuti *et al* (2019), melakukan penelitian mengenai pemanfaatan media *Crocodile Physics* dalam pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konsep fisika. Hasil perhitungan studi ini memiliki nilai sig $0,00 < 0,05$ yang menyatakan bahwa ada pengaruh terhadap penggunaan media *Crocodile Physics* dalam memahami konsep fisika. Oleh karena itu hasil penelitian menyatakan terdapat pengaruh positif terhadap penggunaan media belajar *Crocodile Physics* dalam memahami konsep fisika. Budi *et al* (2014), menyatakan bahwa dalam penelitiannya yang bertujuan untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Physics-Edutainment* dengan bantuan media *Crocodile Physics* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil uji gain diperoleh data kelas eksperimen mendapatkan peningkatan sebesar $= 0,67$ dan kelas kontrol mendapatkan $= 0,56$ yang kedua kelas tersebut tergolong dalam kriteria peningkatan sedang. Uji ketuntasan belajar diperoleh persentase ketuntasan belajar klasikal untuk kelompok eksperimen sebesar 85 % dan kelompok kontrol sebesar 68 %. Hasil belajar psikomotorik dinilai pada pelaksanaan praktikum. Hasil belajar psikomotorik rata-rata kelas eksperimen sebesar 79,49, sedangkan rata-rata kelas kontrol sebesar 71,67. Hasil belajar afektif dilihat dari penilaian observer dimana rata-rata hasil aspek afektif kelas eksperimen sebesar 81,39 dan kelas kontrol sebesar 78,06. Simpulan yang diperoleh menunjukkan bahwa pembelajaran *Physics-Edutainment* dengan media simulasi *Crocodile Physics* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan

mendapatkan hasil yang lebih baik daripada pembelajaran *Physics-Edutainment* dengan ceramah.

Media pembelajaran berbasis program komputer ini menjadi solusi yang tepat dalam penguasaan konsep dasar fisika untuk mahasiswa agar tercapainya hasil belajar yang maksimal.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan judul “Pemanfaatan Program *Crocodile Physics* sebagai Media Pembelajaran dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa”.

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Dalam kegiatan penelitian deskriptif peneliti hanya menggambarkan apa yang terjadi pada objek atau wilayah yang diteliti, kemudian memaparkan apa yang terjadi dalam bentuk laporan penelitian secara lugas, seperti apa adanya (Arikunto, 2010).

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Palangkaraya. Subjek penelitian adalah mahasiswa Program studi Pendidikan Fisika Tahun Ajaran 2019/2020 sebanyak 30 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes uraian. Penelitian ini berusaha untuk mendeskripsikan bagaimana pemanfaatan program *Crocodile Physics* sebagai media pembelajaran dalam upaya meningkatkan hasil belajar mahasiswa.

Pada tahap pelaksanaan penelitian ini terdiri dari beberapa tahap yang akan dilakukan. Pada tahap pelaksanaan ini mahasiswa diberikan terlebih dahulu pretest berupa soal uraian. Setelah mahasiswa diberikan pretest, mahasiswa diajarkan materi energy potensial pegas dengan menggunakan media pembelajaran *Crocodile Physic*. Mahasiswa juga diajarkan cara menggunakan simulasi yang terdapat pada *Crocodile Physic*. Kemudian pada akhir pembelajaran, mahasiswa diberikan soal posttest.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Belajar

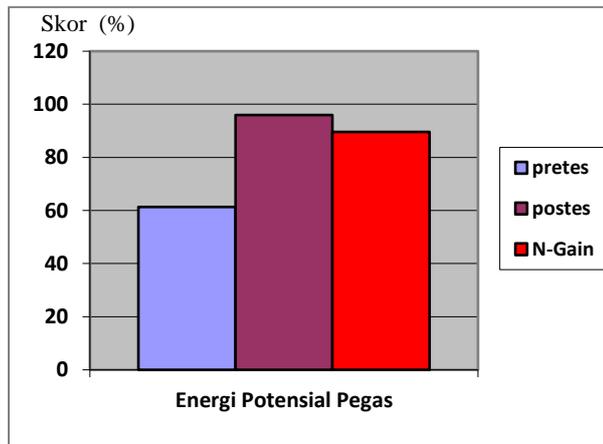
Rekapitulasi hasil pretest, posttest dan gain yang dinormalisasi (N-Gain) hasil belajar mahasiswa untuk materi energi potensial pegas disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor *Pretest*, *Posttes* dan *N-Gain* Hasil Belajar

<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>N-Gain</i>	% <i>N-Gain</i>	Kategori
61,4	96	0,896	89,6	Tinggi

Berdasarkan Tabel 1, diketahui bahwa hasil pretest dan posttest, diperoleh nilai N-Gain 89.6 % dengan kategori tinggi. Persentase skor pretest, posttest dan gain

yang dinormalisasi peningkatan hasil belajar mahasiswa dapat dilihat pada Gambar 1.

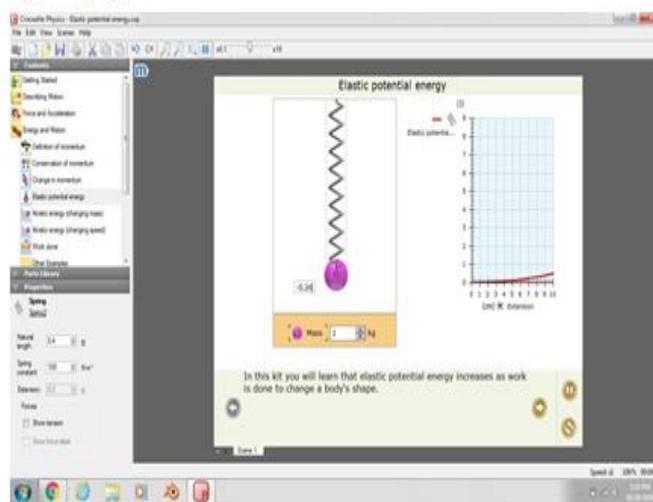


Gambar 1. Persentase skor pretest, posttest dan gain yang dinormalisasi peningkatan hasil belajar mahasiswa pada materi Energi Potensial Pegas.

Berdasarkan Gambar 5.1 terlihat bahwa perolehan skor N-Gain sebesar 0,896 atau 89,6 %, dengan skor gain yang dinormalisasi kriteria yaitu $0,70 \leq g < 1,00$ dengan kategori tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan hasil belajar mahasiswa dapat dikatakan sangat baik. Rincian nilai nilai pretest mahasiswa sebesar 61,4 dan setelah memanfaatkan program *Crocodile Physic* sebagai media pembelajaran pada materi Energi Potensial Pegas, diperoleh nilai posttest 96 yang

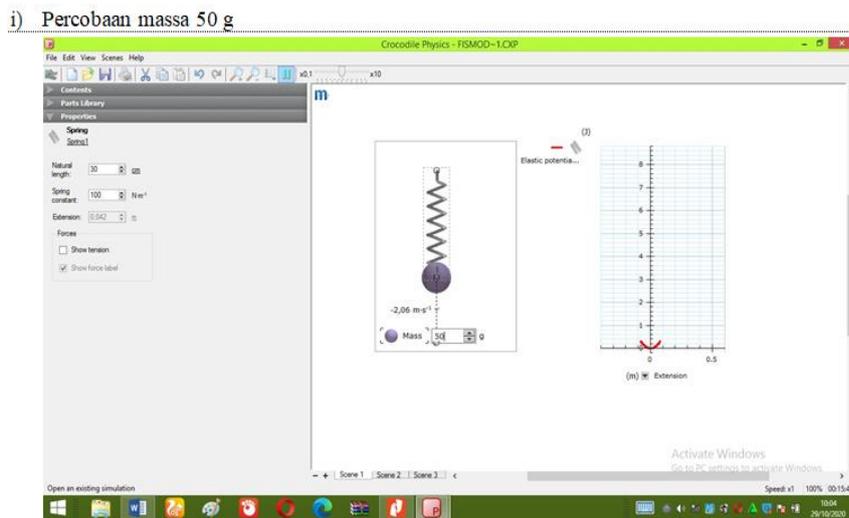
menggambarkan bahwa terjadi pengaruh yang positif dan peningkatan yang baik pula terhadap hasil belajar mahasiswa. Mahasiswa diarahkan untuk melakukan praktikum mengenai materi energy potensial pegas dengan menggunakan laboratorium virtual dengan bantuan program *Crocodile Physic*. Setelah itu, tiap kelompok diharuskan untuk membuat hasil laporan berdasarkan hasil praktikum yang sudah dilakukan.

- b. Mengukur perubahan Panjang pegas setelah diberi beban 1 kg, 1,5 kg, 2 kg, 2,5 kg, 3 kg, dan 3,5 kg



(1 kg)

Gambar 2. Mengukur perubahan panjang pegas dengan diberi beban massa 1,5 kg, 2 kg, 2,5 kg, 3 kg, dan 3,5 kg.



Gambar 3. Mengukur perubahan panjang pegas dengan diberi beban massa 50 g.

Gambar 2 adalah salah satu hasil laporan praktikum materi energi potensial pegas yang dilaksanakan oleh mahasiswa dimana simulasi tersebut sudah tersedia pada menu *Content*, mahasiswa harus lebih dahulu memahami bagaimana cara penggunaan simulasi tersebut, selanjutnya mahasiswa dapat menggunakan simulasi tersebut sesuai dengan keperluan eksperimen. Gambar 3 menunjukkan hasil simulasi materi energi potensial pegas yang dirancang sendiri oleh mahasiswa menggunakan alat dan bahan virtual yang tersedia pada menu *Part Library* pada program *Crocodile Physics*. Mahasiswa terlihat sangat antusias. Sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ahmad Gumrowi (2016), strategi pembelajaran kooperatif tipe TAI (Team Assisted Individualization) melalui simulasi *crocodile physics* dapat meningkatkan hasil belajar listrik dinamik siswa MAN 1 Bandar Lampung pada setiap siklusnya. Rata-rata hasil belajar siswa meningkat pada siklus I dari 61,23 menjadi 68,13 pada siklus II atau meningkat 11,27%, pada siklus III 72,63 atau meningkat 6,6%.

Setelah dilakukan analisis data terhadap lembar jawaban pretest dan posttest mahasiswa, diperoleh peningkatan yang sangat baik. Rerata nilai pretest 30 mahasiswa yang mengikuti pembelajaran dan pretest adalah 61,4% kemudian rerata nilai posttest adalah 96%. Berdasarkan hasil tersebut dapat dihitung peningkatan hasil belajar mahasiswa adalah 89,6% (kategori tinggi).

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan bahwa peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah memanfaatkan program *crocodile physics* sebagai media pembelajaran pada materi energi potensial pegas memperoleh kriteria tinggi dengan skor N-Gain sebesar 0,896.

REFERENSI

- Arikunto. S. 2010. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Astuti Siwi Puji, Alhidayatuddinayah, T, W, & Santy Handayani, 2019. Pemanfaatan Media Crocodile Physics Dalam Pembelajaran Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika. *Journal of Physics Education*, 1(1), 1-5.
- Budi, S.R., Edhi, S. S., & M, Sukisno. 2014. Implementasi Model Pembelajaran Physics-Edutainment Dengan Bantuan Media Crocodile Physics Pada Mata Pelajaran Fisika, *Unnes Physics Education Journal*, 3(1), 31-36.
- Gumrowi Ahmad. 2016. Meningkatkan Hasil Belajar Listrik Dinamik Menggunakan Strategi Pembelajaran Team Assisted Individualization Melalui Simulasi Crocodile Physics, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(1), 105-111.
- Saputra, Teguh B, R., Mohamad Nur, & Tarzan Purnomo. 2017. Pengembangan Pembelajaran Inkuiri Berbantuan PhET untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Siswa, *Journal of Science Education and Practice*, 1(1), 20-31.
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, dan Kontekstual: Kosep, Landasan, dan Implementasinya pada Kurikulum 2013*. Jakarta: Prenadamedia Group