

## Game Mophy (Monopoly Physics) Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa

<sup>1</sup>Andista Candra Yusro, <sup>1</sup>P Purwandari\*, <sup>1</sup>Tria Nanditasari

<sup>1</sup> Prodi Pendidikan Fisika, Universitas PGRI Madiun, Jl. Setiabudi No.85 Madiun 63118, Indonesia.

e-mail: [andista@unipma.ac.id](mailto:andista@unipma.ac.id); [\\*purwandari@unipma.ac.id](mailto:*purwandari@unipma.ac.id); [trianandita0@gmail.com](mailto:trianandita0@gmail.com)

### Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui langkah-langkah pengembangan media mophy, dan untuk mengetahui peningkatan penguasaan konsep fisika siswa SMK. Research and Development (R&D) adalah jenis penelitian yang digunakan oleh peneliti dan model penelitian yang digunakan adalah model ADDIE. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X C1 SMK Model PGRI 1 Mejayan sebanyak 30 siswa. Langkah-langkah ADDIE yang dilakukan yaitu analisis kebutuhan, merancang desain mophy, validasi desain, mengembangkan produk mophy, validasi desain media, uji coba lapangan dan evaluasi kegiatan pembelajaran. Penelitian dilaksanakan di SMK Model PGRI 1 Mejayan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, angket, tes dan dokumentasi. Hasil uji kualitas media mophy yang dilakukan oleh ahli media berdasarkan hasil validasi memperoleh rata-rata persentase sebesar 66,75% media layak untuk digunakan, sedangkan berdasarkan angket respon siswa memperoleh rata-rata persentase sebesar 77,706%. Rata-rata nilai penguasaan konsep siswa sebelum menggunakan media mophy 57,33 meningkat menjadi 73,42 setelah menggunakan media mophy dengan rata-rata nilai n-gain sebesar 0,38 dalam kategori sedang. Mophy memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan penguasaan konsep siswa siswa kelas X SMK Model PGRI 1 Mejayan.

**Kata Kunci:** media pembelajaran; mophy; penguasaan konsep.

### Game Mophy (Monopoly Physics) as an Alternative Physics Learning Media to Improve Students' Mastery of Concepts

#### Abstract

This study aimed to determine the steps of mophy media development and determine the increase in vocational students' mastery of physics concepts. Research and Development (R&D) is a type of research used by researchers, and the research model used is the ADDIE model. The sample of this research was 30 students of class X C1 SMK Model PGRI 1 Mejayan. ADDIE steps taken are needs analysis, designing mophy designs, design validation, developing mophy products, validating media designs, field trials, and evaluating learning activities. The research was conducted at SMK Model PGRI 1 Mejayan. The data collection techniques used were interviews, questionnaires, tests, and documentation. The results of the mophy media quality test conducted by media experts based on the validation results obtained an average percentage of 66.75% of the media suitable for use. Based on the student response questionnaire, the average percentage was 77.706%. The average value of students' mastery of concepts before using mophy media 57.33 increased to 73.42 after using mophy media with an average n-gain value of 0.38 in the moderate category. Mophy has a positive influence on

**Keywords:** learning Media; mophy; mastery of concepts.

**How to Cite:** Yusro, A., Purwandari, P., & Nanditasari, T. (2019). Game Mophy (Monopoly Physics) Sebagai Alternatif Media Pembelajaran Fisika untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Keilmuan (JPFK)*, 5(2), 101-108. [doi:http://dx.doi.org/10.25273/jpfk.v5i2.7371](http://dx.doi.org/10.25273/jpfk.v5i2.7371)

---

## PENDAHULUAN

Sebuah proses pembelajaran dirancang sebelumnya untuk menghasilkan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan dan sesuai dengan target. Kegiatan pembelajaran yang terjadi penentu hasil belajar yang dicapai oleh siswa, baik itu ranah kognitif, afektif maupun psikomotorik. Semakin bermutu pembelajaran yang dilakukan maka hasil pembelajaran yang dicapai juga semakin optimal. Media pembelajaran memiliki peran yang optimal dalam kesuksesan pencapaian dari tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Arsyad, 2011). Kesan sulit dan menyeramkan dalam pembelajaran fisika hendaknya dapat dirubah dengan kemasan pembelajaran menarik dan menyenangkan (Sukmawati, 2017; Yuniati, 2011), hal tersebut dapat dilakukan dengan mengkombinasikan antara pembelajaran fisika dengan pendekatan permainan dalam pembelajaran. Mengemas pembelajaran fisika dalam bentuk game sangat mungkin dilakukan oleh guru dikelas (Eberly, 2010) dengan kemasan yang menarik dengan tujuan untuk membantu meningkatkan pemahaman siswa.

Ketersediaan media pembelajaran fisika interaktif di sekolah sangat terbatas, dalam belajar fisika siswa melakukannya secara teori dan praktikum di laboratorium. Selain disekolah, ketersediaan media pembelajaran fisika interaktif di toko-toko buku juga jarang ditemui, hal ini didasarkan dari hasil survey di toko buku yang ada. Salah satu alternatif yang coba ditawarkan sebagai media pembelajaran fisika di SMK ialah monopoli. Permainan monopoli merupakan salah permainan yang terkenal didunia. Menurut (Purwanto dkk., 2012) beberapa karakteristik dari permainan monopoli yakni memperkenalkan sesuatu yang ada di sekitar kita dengan menggunakan kartu-kartu seperti kartu kompleks tanah, kartu dana umum, kartu kesempatan dll. Permainan tersebut yang akan dimodifikasi sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran fisika.

Pembelajaran IPA khususnya fisika akan lebih menarik jika dikemas dengan bentuk permainan, salah satu permainan yang dimanfaatkan adalah monopoli. Permainan monopoli telah banyak diimplementasikan dalam pembelajaran IPA dan Fisika dijenjang SMP dan SMA dengan hasil yang memuaskan (Purwanto dkk., 2012; Ramadhani & Wahyuni, 2016; Rofiqoh dkk., 2015). Siswa antusias dalam pembelajaran dan menghasilkan interaksi belajar yang baik antara guru dengan siswa dan antara sesama siswa. Hal ini yang mejadi dasar untuk mencoba menerapkan media *Game Mophy* dalam pembelajaran fisika di tingkat SMK.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru fisika SMK Model PGRI 1 Mejayan, diketahui bahwa kegiatan pembelajaran fisika yang terjadi di kelas, belum sepenuhnya menggunakan media pembelajaran. Guru hanya menggunakan bank soal, buku serta papan tulis, penggunaan media pembelajaran melalui LCD juga jarang diterapkan. Pada SMK terdapat pelajaran produktif, dimana pelajaran produktif ialah pelajaran yang memuat pelajaran sesuai kejuruan yang dipilih. Jumlah jam pelajaran produktif pada siswa SMK lebih banyak dibandingkan mata pelajaran normatif seperti fisika, matematika, biologi dan lain sebagainya. Siswa SMK cenderung lebih fokus pada pelajaran produktif daripada mata pelajaran lain seperti fisika, karena mata pelajaran produktif dianggap lebih fokus ke bidang keahlian sesuai dengan kejuruan yang dipilih. Interaksi antara guru dan murid dibutuhkan dalam mencapai sebuah tujuan pembelajaran (Sullivan & Puntambekar, 2019). Konsep pembelajaran IPA dalam hal ini fisika harus didekatkan dengan kehidupan sekitar dengan memberikan gambaran-gambaran yang dapat dengan mudah dipahami oleh siswa (Oranç & Küntay, 2019).

Materi fluida dipilih sebagai materi yang terdapat dalam media pembelajaran *Mophy (Monopoly Physics)*, hal tersebut sesuai dengan rata-rata nilai hasil ulangan tengah semester siswa kelas X materi fluida yang masih dibawah KKM yakni sebesar 69,24. Selain rata-rata nilai yang masih dibawah KKM, siswa juga masih mengalami kebingungan dengan definisi dari fluida sehingga beberapa siswa masih menganggap fluida adalah zat cair, bukan zat alir. Memberikan remediasi konsep terkait dengan fluida sehingga tercapai pemahaman yang benar hendaknya dapat dikemas dalam sebuah pengalaman belajar yang membuat siswa nyaman dan tidak membosankan. Miskonsepsi terkait dengan fluida sering berdampak kepada sub pokok fluida ini hanya dijelaskan secara konsep matematis dan hapalan semata. Selain itu banyak siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah fluida statis dan kesalahan mengaitkan konsep fluida statis dengan konsep lainnya untuk memecahkan persoalan (Ringo dkk., 2019; Rofiqoh dkk., 2015; Rohmah dkk., 2018).

## METODE PENELITIAN

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X A1 SMK Model PGRI 1 Mejayan sebanyak 30 peserta didik. Prosedur pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara, kuesioner dan tes. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi terakit kebutuhan siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar. Kuesioner yang digunakan antara lain validasi desain dan media dan respon siswa. Tes yang digunakan soal pretest dan postest untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa terhadap materi fisika. soal pretest dan postest yang digunakan dalam bentuk essay sebanyak 5 soal Hasil kuesioner validasi media dan respon siswa dianalisis untuk mengetahui kualitas dari *Mophy* untuk meningkatkan penguasaan konsep.

Peningkatan penguasaan konsep siswa dianalisis menggunakan N-Gain berdasarkan hasil nilai pretest dan postest siswa, yang dirumuskan sebagai berikut:

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan :  $S_{post}$  : skor yang diperoleh dari hasil postest

$S_{pre}$  : skor yang diperoleh dari hasil pretest

$S_{maks}$  : skor maksimal

Tabel 1. Kriteria N-Gain

Batasan	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap analisis diperoleh informasi terkait kebutuhan siswa, berdasarkan hasil analisis tersebut diketahui bahwa penguasaan konsep pada mata pelajaran fisika siswa tergolong rendah. siswa tidak tertarik dengan mata pelajaran fisika. Pada saat kegiatan pembelajaran fisika berlangsung siswa tidak berpartisipasi secara penuh di kelas, siswa merasa bosan, siswa tidak bertanya terkait materi yang belum dipahami, serta siswa tidak mencatat materi apabila tidak ada intruksi dari guru. Analisis materi bertujuan untuk mengidentifikasi materi yang

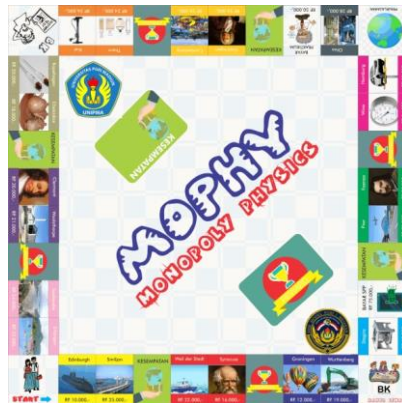
dicantumkan pada media *mophy*. Materi fluida dipilih sebagai materi yang terdapat dalam media, karena tidak sedikit siswa yang memahami konsep fluida adalah konsep zat cair, padahal pembahasan tersebut dimaksudkan untuk zat alir. Defisini istilah dan pemahaman dasar inilah yang coba diluruskan melalui pengalaman pembelajaran yang interaktif dan menyenangkan. Ketika konsep fluida tidak dipahami dengan benar, maka siswa hanya beranggapan bahwa penjelasan matematis yang dijelaskan oleh guru perlu dihafal saja.

Pada tahap *design* (perancangan) peneliti membuat rancangan produk *mophy*, desain produk ini digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan produk *mophy* yang akan dicetak. Setelah membuat rancangan desain, desain divalidasi kepada ahli desain sebanyak 5 validator. Berdasarkan hasil tersebut desain media layak untuk digunakan. Adapun saran dari ahli desain antara lain (1) Desain uang jangan seperti mata uang Indonesia, (2) Pada papan *mophy* cantumkan logo Universitas dan Sekolah. Desain media memperoleh rata-rata presentase sebesar 84%, berdasarkan hasil tersebut desain media *mophy* dinyatakan layak untuk digunakan dan hasil validasi tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. hasil validasi desain

No	Rancangan Produk	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3	Ahli 4	Ahli 5	$\sum X$ per aspek	$\bar{X}$ per Aspek	Presentase per skor	
1	Papan <i>mophy</i>	4	4	4	4	5	21	4.2	84	
2	Kartu reward	4	4	4	4	4	20	4	80	
3	Kartu kesempatan	4	4	4	4	4	20	4	80	
4	Pion	4	4	4	4	4	20	4	80	
5	Dadu	4	5	5	5	4	23	4.6	92	
6	Uang	4	4	5	5	4	22	4.2	84	
7	Kartu hak milik	4	4	4	4	5	21	4.4	86	
Jumlah		28	29	30	30	30	147	29.4	84	
Kriteria									Sangat layak	

Pada tahap *development* (pengembangan) peneliti mencetak produk *mophy* sesuai dengan desain yang telah divalidasi, kemudian media yang dicetak divalidasi kepada ahli media sebanyak lima ahli media. Saran dari ahli media digunakan untuk memperbaiki produk *mophy* yang dikembangkan. Adapun saran dari ahli media tersebut adalah tambah jumlah kartu reward dan kartu kesempatan. Hasil yang diperoleh dari validasi media digunakan untuk mengetahui kelayakan media *mophy*. Berdasarkan hasil validasi ahli media diperoleh presentase 66,75% dan dinyatakan layak untuk digunakan. Berikut produk *mophy* yang telah direvisi sesuai dengan saran dari validator:



Gambar 1. Produk Papan Mophy



Gambar 2. Produk kartu reward



Gambar 3. Produk kartu kesempatan



Gambar 4. Produk Pion



Gambar 5. Alat penentuan giliran bermain





Gambar 6. Produk Kartu Hak Milik



Gambar 7. Produk Uang

Gambar 8. Uji coba lapangan media *Mophy* (*Monopoly Physics*)

Pada tahap *implementation* (implementasi) merupakan tahap uji coba lapangan. Uji coba dilakukan sebanyak dua kali yaitu uji coba kelas kecil dan uji coba kelas besar. Uji coba kelas besar dilaksanakan pada kelas X C1 SMK Model PGRI 1 Mejayan dengan jumlah siswa 30 siswa. Pada uji coba lapangan dilakukan penyebaran angket respon siswa, hasil dari analisis respon siswa dijadikan untuk menentukan kualitas *mophy*. Berdasarkan hasil respon siswa diperoleh rata-rata presentase sebesar 77,70% dan media *mophy* baik untuk digunakan. Media pembelajaran monopoli berfungsi untuk meningkatkan kualitas belajar siswa. Pada umumnya hasil belajar siswa dengan penggunaan media akan mengendap lebih lama sehingga kualitas dan hasil pembelajaran dapat ditingkatkan. Hal tersebut sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan (Irwan, 2017; Vikagustanti dkk., 2014) yang menyebutkan media monopoli layak digunakan dalam proses pembelajaran IPA dan Fisika.

Pada tahap *evaluation* (evaluasi) dilakukan evaluasi terhadap jalannya pembelajaran menggunakan media *mophy*. Pembelajaran menggunakan media *mophy* mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X SMK Model PGRI 1 Mejayan. Untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa dilakukan tes ranah kognitif yaitu pretest dan posttest. Rata-rata presentase nilai pretest siswa kelas X A1 sebesar 57,33 meningkat menjadi 73,42 sedangkan skala peningkatan pemahaman konsep siswa berdasarkan skor N-Gain diperoleh nilai sebesar 0,38 dan dalam kategori sedang. Nilai N-gain termasuk dalam kategori sedang dikarenakan siswa masih kebingungan tentang tata cara menggunakan media *mophy* (*monopoly physics*), dan siswa sedikit bercanda dengan teman lain ketika belajar sembari bermain menggunakan media *mophy* sehingga siswa kurang serius dalam mengerjakan soal-soal yang tertera dalam media *mophy* (*monopoly physics*). Interaksi antara siswa dalam pembelajaran menjadi lebih hidup dikarenakan mereka secara tidak langsung sedang melaksanakan pembelajaran yang dikemas dalam sebuah permainan (Purwanto dkk., 2012; Ramadhani & Wahyuni, 2016).

Soal yang tertera pada media *mophy* (*monopoly physics*) mengandung ranah kognitif dari C1 sampai dengan C4. Peningkatan penguasaan konsep tertinggi pada ranah kognitif C2 sebesar 24%, ranah kognitif C1 mengalami peningkatan sebesar 21%, ranah kognitif C3 15,5%, ranah C4 17,5%. Ranah C2 mengalami peningkatan terbesar karena pada media *mophy* (*monopoly physics*) terdapat materi fluida yang dapat dibaca oleh siswa melalui kartu *reward* dan kartu kesempatan sehingga penguasaan konsep siswa mengalami peningkatan. Sedangkan ranah kognitif yang mengalami peningkatan dengan presentase terendah adalah ranah kognitif C3, hal tersebut dikarenakan siswa kekurangan waktu untuk menyelesaikan soal yang tertera pada kartu *reward* dan kesempatan. Demi meningkatkan pembelajaran dikelas guru dituntut untuk terus kreatif, inovatif dan mengupgrade diri sehingga tercapai kualitas pembelajaran yang diinginkan (Andersen & Pitkänen, 2019).

Diakhir pertemuan diberikan angket kepada siswa untuk mengetahui respon siswa dalam pembelajaran yang diterapkan. Pertanyaan yang ada diangket adalah pertanyaan terbuka sehingga siswa dapat menuliskan dengan bebas jawaban dari mereka. Beberapa jawaban teratas siswa kita rangkum sebagai berikut:

*Saya lebih tertarik belajar fisika dengan kemasan pembelajaran seperti ini.*

*Belajar sambil bermain sangat menyenangkan dan memudahkan dalam mempelajari materi.*

*Tidak terasa seperti belajar, menggunakan mophy belajar terasa seperti bermain.*

*Saya senang belajar dengan mophy karena saya menjadi lebih sering berinteraksi dengan teman dan guru.*

## KESIMPULAN

Kualitas media pembelajaran interaktif *mophy* (*monopoly physics*) berdasarkan hasil validasi ahli media dan angket respon siswa layak digunakan. Media interaktif *mophy* (*monopoly physics*) memberikan pengaruh positif terhadap penguasaan konsep siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andersen, H. V., & Pitkänen, K. (2019). Empowering educators by developing professional practice in digital fabrication and design thinking. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 21, 1-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2019.03.001>
- Arsyad, A. (2011). *Media Pembelajaran*. RajaGrafindo Persada.
- Eberly, D. H. (2010). *Game Physics* (Vol. 2nd Edition). Morgan Kaufmann. <https://www.sciencedirect.com/book/9780123749031/game-physics>
- Irwan, D. (2017). *Pengembangan Media Permainan (Game) Monopoli Pada Pembelajaran Fisika Materi Besaran Dan Satuan Pada Tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) UIN Ar-RAniry Banda Aceh*. <https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/2519/>
- Oranç, C., & Küntay, A. C. (2019). Learning from the real and the virtual worlds: educational use of augmented reality in early childhood. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 21, 104-111. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2019.06.002>
- Purwanto, P., Sari, I. M., & Husna, H. N. (2012). Implementasi Permainan Monopoli Fisika Sebagai Media Pembelajaran Dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe TGT Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar dan Mengetahui Profil Kemampuan Berpikir Kritis Siswa SMP. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 17(1), 69-76. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.18269/jpmipa.v17i1.241>
- Ramadhani, N., & Wahyuni, S. (2016). Pengembangan Media Educational Game “Monopoli Fisika Asik (Mosik)” Pada Mata Pelajaran IPA Di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(3), 235-245. <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/4065>
- Ringo, E. S., Kusairi, S., & Latifah, E. (2019). Profil Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMA pada Materi Fluida Statis. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, 4(2), 178-187. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17977/jptpp.v4i2.11951>
- Rofiqoh, F., Mahardika, I. K., & Yushardi, Y. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Heads Together (NHT) Disertai Media Monopoli Games Terintegrasi Pendekatan Problem Solving Pada Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(3), 198-203. <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/2637>
- Rohmah, L., Sri Handono B, P., & Yushardi, Y. (2018). Analisis siswa dalam memecahkan masalah fisika berdasarkan POLYA pada pokok bahasan fluida statis di SMAN JEMBER. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 7(4), 328-333. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/jpf.v7i4.9653>
- Sukmawati, E. (2017). Penerapan Media Permainan Science Wiqu Game untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Perubahan Fisika dan Kimia. *PENSA E-JURNAL: PENDIDIKAN SAINS*, 5(03). <https://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/pensa/article/view/19816>
- Sullivan, S., & Puntambekar, S. (2019). Learning with multiple online texts as part of scientific inquiry in the classroom. *Computers & Education*, 128, 36-51. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.09.004>
- Vikagustanti, D. A., Sudarmin, S., & Pamelasari, S. D. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Monopoli IPA Tema Organisasi Kehidupan Sebagai Sumber Belajar Untuk Siswa SMP. *Unnes Science Education Journal*, 3(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/usej.v3i2.3330>
- Yuniati, L. (2011). Pengembangan media pembelajaran mobile learning efek doppler sebagai alat bantu dalam pembelajaran fisika yang menyenangkan. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, 2(2).