



Kasuari: Physics Education Journal (KPEJ) Universitas Papua

Web: <http://jurnal.unipa.ac.id/index.php/kpej>



Development of Adobe Flash CS6 Based Learning Media on Student Learning Outcomes on Elasticity and Hooke's Law Material in High School

Nur A. S. Bokori, Ritin Uloli*, Citron S. Payu, Nova E. Ntobuo, Dewa Gede Eka Setiawan, Supartin

Program Studi Pendidikan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Gorontalo

*Corresponding author: ritin.uloli@ung.ac.id

Abstract: *The aim of this research is to evaluate the level of practicality of using Adobe Flash CS6-based learning media on elasticity and Hooke's law. This development research uses the ADDIE model to collect data about practicality. Learning implementation sheets, questionnaires for testing the practicality of learning media by teachers in individual tests, and student response test questionnaires in field tests are used to evaluate practicality. This study was conducted at SMA N 1 Kabila, which is located in Bone Bolango Regency. The research results show that learning media based on Adobe Flash CS6 on elasticity and Hooke's law is used very effectively during the learning process. With the average learning implementation for three meetings of 95.83%, the average teacher response of 82.61%, and the average response of students of 79.63% in the good category, it can be concluded that Adobe Flash-based learning media CS6 on elasticity and Hooke's law is used very effectively during the learning process.*

Keywords: *Adobe Flash CS6, learning media, R&D*

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Adobe Flash CS6 terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Elastisitas dan Hukum Hooke di SMA

Abstrak: Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kepraktisan penggunaan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 pada materi elastisitas dan hukum Hooke. Pengembangan penelitian ini menggunakan model ADDIE untuk mengumpulkan data terkait keefektifan media pembelajaran. Lembar keterlaksanaan pembelajaran, angket uji kepraktisan media pembelajaran oleh guru dalam uji perorangan, serta angket uji respons peserta didik pada uji lapangan digunakan sebagai alat evaluasi. Studi dilakukan di SMA N 1 Kabila, Kabupaten Bone Bolango. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 untuk materi elastisitas dan hukum Hooke sangat efektif digunakan dalam pembelajaran. Keterlaksanaan pembelajaran rata-rata selama tiga pertemuan mencapai 95,83%, respons rata-rata guru sebesar 82,61%, dan respons rata-rata peserta didik sebesar 79,63%, semuanya dalam kategori baik, menyimpulkan bahwa media pembelajaran ini sangat efektif digunakan.

Kata kunci: Adobe Flash CS6, media pembelajaran, R&D

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi tidak menghentikan berjalannya proses pembelajaran di era ini (Latifah et al., 2021). Berbagai alat dan media pembelajaran dari berbagai sumber mendukung pemanfaatan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan dalam pendidikan (Ciputra et al., 2020). Ini sejalan dengan pendapat Enggar et al., (2020) bahwa teknologi dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar dengan menyajikan materi secara lebih menarik, sehingga meningkatkan minat siswa untuk belajar. Berdasarkan pendapat ini, penggunaan media teknologi dalam pembelajaran dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan menarik minat siswa untuk belajar.

Media pembelajaran adalah alat yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk menyampaikan materi. Media ini dapat memperjelas informasi dan meningkatkan motivasi belajar siswa (Kurniawan, 2024). Menurut Muthoharoh & Sakti, (2021), media pembelajaran berfungsi sebagai alat bantu dalam penyampaian informasi selama kegiatan belajar mengajar dan sangat berguna bagi pendidik. Harjanti et al., (2022) menyatakan bahwa media pembelajaran penting untuk membantu siswa dalam proses belajar dan penyampaiannya harus disesuaikan untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Media ini membantu siswa memahami materi yang sulit dijelaskan oleh guru dan yang sulit dipahami oleh siswa (Yuliawati et al., 2020). Media pembelajaran yang menarik juga dapat menghilangkan kebosanan dan kejenuhan saat menerima pelajaran (Anggraini et al., 2020). Pada tahap orientasi pembelajaran, penggunaan media pembelajaran sangat penting untuk kelancaran proses belajar dan penyampaian materi. Berdasarkan definisi ini, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang efektif harus mampu menarik perhatian siswa dan menumbuhkan minat mereka, sesuai dengan gaya dan karakter belajar siswa serta tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Salah satu peran guru adalah mendukung proses pembelajaran dengan menciptakan lingkungan yang menyenangkan (Pilendia, 2020). Ini sejalan dengan ketentuan kurikulum 2013, yang menekankan pentingnya pembelajaran yang berpusat pada siswa. Kurikulum tersebut menjadikan fisika sebagai mata pelajaran wajib di tingkat sekolah menengah atas dan bertujuan mendorong siswa untuk lebih aktif, kreatif, dan mandiri. Guru harus membantu siswa memahami fenomena alam di sekitar mereka selama proses pembelajaran sehingga mereka dapat memahami materi tanpa sepenuhnya bergantung pada guru.

Selama pembelajaran, siswa sering merasa bosan dengan tampilan buku yang monoton, yang membuat pengalaman belajar kurang beragam dan mengakibatkan pesan guru kurang dipahami. Akibatnya, siswa kesulitan mengerti materi, terutama dalam pelajaran fisika, yang berdampak pada penurunan hasil belajar mereka. Oleh karena itu, diperlukan variasi tampilan buku untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Siswa umumnya kurang tertarik pada pelajaran fisika, yang menyebabkan hasil belajar mereka rendah. Masalah ini dapat diatasi dengan penggunaan bahan ajar yang efektif, seperti bahan ajar berbasis teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Bahan ajar tersebut dapat membantu guru dalam menjelaskan konsep-konsep abstrak yang sulit dipahami di kelas. Melalui teknologi informasi dan komunikasi, siswa juga bisa menikmati perkembangan ilmu pengetahuan. Ini akan membuat fisika lebih menarik dan meningkatkan minat siswa dalam mempelajarinya. Inilah yang menjadi topik penelitian bagi para peneliti. Salah satu tanda keberhasilan dalam pendidikan adalah pencapaian hasil belajar yang optimal. Oleh karena itu, media pembelajaran memiliki peran penting dalam proses pendidikan untuk mendukung kegiatan belajar mengajar dan meningkatkan motivasi siswa. Setiap siswa yang terlibat dalam pembelajaran selalu mengharapkan hasil belajar yang maksimal.

Berdasarkan observasi awal di SMAN 1 Kabila, Kabupaten Bone Bolango, peneliti menemukan bahwa guru fisika masih menggunakan metode ceramah dalam pengajaran, yang menyebabkan siswa merasa bosan dan kurang tertarik dengan pembelajaran. Selain itu, siswa mengalami berbagai masalah, seperti rendahnya hasil belajar dan anggapan bahwa fisika adalah pelajaran yang sulit dan tidak menyenangkan. Akibatnya, siswa menjadi jenuh, tidak fokus, dan cenderung pasif di kelas. Hasil belajar dan wawancara dengan guru fisika menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang tepat diperlukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh penggunaan metode dan media pembelajaran yang kurang tepat oleh guru, serta pengelolaan kegiatan pembelajaran yang belum optimal dalam memotivasi siswa. Oleh karena itu, penting untuk memilih media pembelajaran yang efektif untuk menghindari pembelajaran yang monoton dan berdampak negatif pada hasil belajar. Adobe Flash CS6 adalah program komputer yang bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran, namun belum banyak digunakan oleh guru. Program ini memungkinkan guru membuat animasi interaktif dan non-interaktif yang menggabungkan suara, grafis, dan animasi, serta menyediakan kemampuan interaksi dengan pengguna.

Penelitian Supriyadi & Muhammad, (2018) mengungkapkan bahwa 9 siswa (29,03%) menganggap materi termodinamika pada pelajaran fisika kelas XI sulit. Oleh karena itu, disarankan agar siswa menggunakan Adobe Flash CS6 untuk menyampaikan materi tersebut. Siswa menilai bahwa penggunaan media animasi dengan Adobe Flash Professional CS6 sangat praktis. Dengan rata-rata N-Gain sebesar 0,49, yang tergolong cukup, pengembangan media animasi dengan Adobe Flash Professional CS6 terbukti dapat meningkatkan hasil belajar kognitif siswa secara signifikan. Oleh karena itu, media animasi ini dapat dijadikan alternatif yang baik dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang di atas, tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 terhadap hasil belajar siswa pada materi elastisitas dan hukum Hooke di SMA. Media pembelajaran ini dikembangkan dengan menggunakan model pengembangan ADDIE, yang melibatkan tahapan analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi untuk memastikan media tersebut dapat mendukung proses belajar mengajar secara optimal. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran fisika, khususnya pada topik elastisitas dan hukum Hooke, dengan menggunakan teknologi multimedia. Dengan menilai aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan, diharapkan media pembelajaran yang dihasilkan tidak hanya menarik dan mudah digunakan oleh siswa, tetapi juga mampu meningkatkan pemahaman dan hasil belajar mereka secara signifikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan, yang bertujuan untuk menghasilkan produk tertentu, yaitu media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6. Fokus utama dari penelitian ini adalah menciptakan produk inovatif dan kreatif guna meningkatkan kualitas pembelajaran serta mengatasi masalah yang muncul selama proses pembelajaran. Studi ini mengadopsi pendekatan pengembangan yang mengikuti model ADDIE, yang meliputi lima tahap utama: analisis, desain, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi. Untuk melaksanakan penelitian ini, dilakukan metode campuran yang menggabungkan unsur kualitatif dan kuantitatif.

Studi ini dilakukan pada semester pertama tahun pelajaran 2023/2024, yang berlangsung dari bulan Oktober hingga November di SMA Negeri 1 Kabila, yang berlokasi di Jl. Sawah Besar, Oluhuta, Kecamatan Kabila, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Fokus utama dari penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran yang menggunakan Adobe Flash CS6. Penelitian ini dilengkapi dengan berbagai instrumen, termasuk instrumen validasi yang terdiri dari lembar validasi oleh tim ahli, instrumen kepraktisan yang mencakup lembar observasi pelaksanaan pembelajaran, angket tanggapan dari guru dan siswa, serta instrumen keefektifan yang terdiri dari lembar observasi aktivitas siswa dan hasil belajar mereka. Responden penelitian ini meliputi guru, siswa, dan dosen.

Analisis validitas

Pada langkah ini, perhitungan nilai dilakukan untuk mengevaluasi validitas formulir validasi yang telah diberikan oleh tiga validator. Penilaian ini mencakup media pembelajaran yang menggunakan Adobe Flash CS6 dan perangkat yang terintegrasi dalam proses pembelajaran kelas, seperti silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), materi ajar, lembar kerja siswa (LKPD), dan tes hasil belajar.

Analisis Kepraktisan

Kepraktisan penggunaan media pembelajaran dengan Adobe Flash CS6 yang dikembangkan oleh peneliti telah terbukti melalui serangkaian evaluasi. Evaluasi tersebut melibatkan respon dari guru dan siswa, yang memberikan gambaran mengenai efektivitas media ini. Selain itu, pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan media ini juga dievaluasi secara menyeluruh untuk memastikan kepraktisannya.

Analisis Keefektifan

Analisis data observasi aktivitas siswa dan hasil tes belajar dapat memberikan wawasan tentang efektivitas media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 yang dikembangkan. Observasi terhadap aktivitas siswa dapat mengungkap interaksi dan keterlibatan mereka selama penggunaan media pembelajaran tersebut. Sementara itu, analisis hasil tes belajar siswa memungkinkan evaluasi terhadap peningkatan pemahaman dan kinerja akademis mereka setelah menggunakan media tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Analisis (*Analysis*)

Analisis awal bertujuan untuk mengidentifikasi masalah dalam metode pengajaran dengan melakukan observasi dan wawancara. Temuan menunjukkan bahwa penggunaan buku paket sebagai materi pelajaran cenderung mengurangi minat siswa dalam belajar. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang lebih menarik untuk meningkatkan motivasi siswa dan mendorong partisipasi aktif dalam proses belajar. Sebagai hasilnya, peneliti berupaya meningkatkan keterlibatan siswa dalam memahami konsep, terutama dalam mata pelajaran fisika, dengan menciptakan media pembelajaran menggunakan Adobe Flash CS6. Demi mengadaptasi pengembangan media pembelajaran, diperlukan penelitian karakteristik siswa serta wawancara dengan guru Fisika. Hasil dari wawancara menunjukkan sebagian siswa mengalami kebosanan dan kesulitan dalam memahami materi, sehingga diperlukan media pembelajaran yang dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Berdasarkan evaluasi ini, diputuskan untuk menggunakan media pembelajaran yang berbasis Adobe.

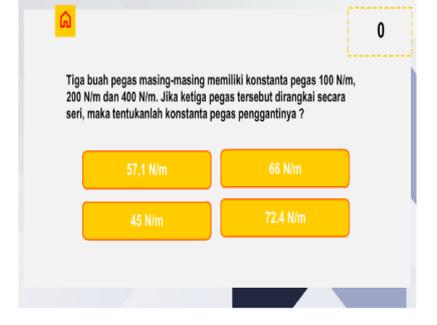
Analisis konsep melibatkan evaluasi prinsip-prinsip dasar pembelajaran fisik yang telah diuraikan secara rinci dan disesuaikan dengan Kompetensi Dasar (KD) dan Kompetensi Inti (KI) yang tercantum dalam Kurikulum 2013. Selain itu, proses ini mencakup pembagian materi untuk setiap pertemuan menjadi bagian yang lebih kecil, yang disusun sesuai dengan materi pokok dan KD yang relevan.

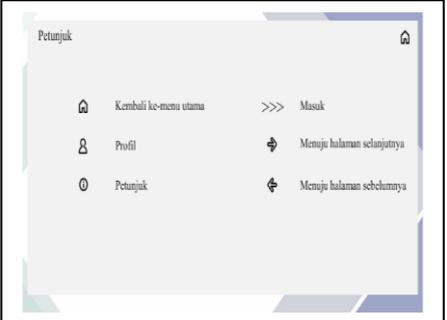
Evaluasi kurikulum dan silabus dimaksudkan untuk menetapkan sasaran pembelajaran yang berlandaskan pada KI dan KD, dengan harapan bahwa siswa akan dapat mengidentifikasi sifat elastis dan non-elastis dari benda, menganalisis sifat-sifat tersebut, serta menerapkan konsep elastisitas dalam kehidupan sehari-hari. Mereka juga diinginkan mampu menggunakan konsep tegangan, regangan, dan defleksi sebagai alat mekanik.

Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini, peneliti mengalihkan perhatiannya pada perancangan awal media pembelajaran, yang terdiri dari empat langkah utama: menyusun dan menyiapkan materi yang diperlukan, memilih media yang tepat, menentukan format yang sesuai, serta merancang kerangka awal dari media yang akan digunakan. Langkah-langkah ini dijelaskan Tabel 1.

Tabel 1. Tampilan Media

No	Tampilan	Penjelasan
1.		<p>Elemen pertama yang dipertimbangkan dalam pengembangan media pembelajaran Adobe Flash CS6 adalah proses pemuatan scene yang mengandung teks, termasuk pesan selamat datang. Tahap ini bertujuan untuk menciptakan kesan awal yang menarik minat siswa dan memotivasi mereka untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran melalui antarmuka yang menarik.</p>
2.		<p>Tombol dan ikon yang ada di menu utama mencakup berbagai fitur seperti tombol kompetensi, tombol materi, tombol evaluasi, serta ikon profil dan petunjuk. Ketika salah satu tombol atau ikon tersebut ditekan, mereka akan membawa pengguna ke halaman yang sesuai dengan fungsinya.</p>
3.		<p>Halaman materi menampilkan tiga materi utama, yakni elastisitas, hukum Hooke, dan susunan pegas, dengan setiap materi dilengkapi penjelasan dan animasi yang mendukungnya.</p>
4.		<p>Tampilan evaluasi mencakup rangkaian latihan soal yang terdiri dari sepuluh pertanyaan dalam format pilihan ganda, serta disertai dengan solusi sebagai bentuk penilaian terhadap peserta didik.</p>

No	Tampilan	Penjelasan
5.		<p>Profil peneliti mencakup informasi personal seperti nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, alamat, dan detail lainnya yang relevan.</p>
6.		<p>Instruksi yang disajikan berisi informasi tekstual yang menjelaskan fungsi dari berbagai tombol yang terdapat dalam media tersebut, disertai dengan opsi untuk kembali ke menu sebelumnya melalui tombol 'kembali'. Tujuan dari scene ini adalah memberikan panduan kepada pengguna media tersebut agar mereka dapat memanfaatkan media pembelajaran ini secara efektif.</p>

Tahap Pengembangan (*Development*)

Pada tahap pengembangan ini, upaya dilakukan untuk membuat produk media pembelajaran yang efektif yang menggunakan Adobe Flash CS6. Setelah itu, dilakukan evaluasi terhadap hasil desain produk media tersebut, yang mencakup penilaian terhadap kecocokan produk dari segi keabsahan, kemudahan penggunaan, dan keberhasilannya dalam konteks pembelajaran. Proses pengembangan melibatkan beberapa tahapan, termasuk pembuatan media pembelajaran, validasi oleh tiga validator awal pada draft pertama, penyusunan draft kedua yang telah melalui uji coba, dan penyempurnaan berdasarkan analisis hasil evaluasi untuk memastikan tingkat keabsahan yang tinggi dari produk media pembelajaran yang dihasilkan.

Tahap Implementasi (*Implementation*)

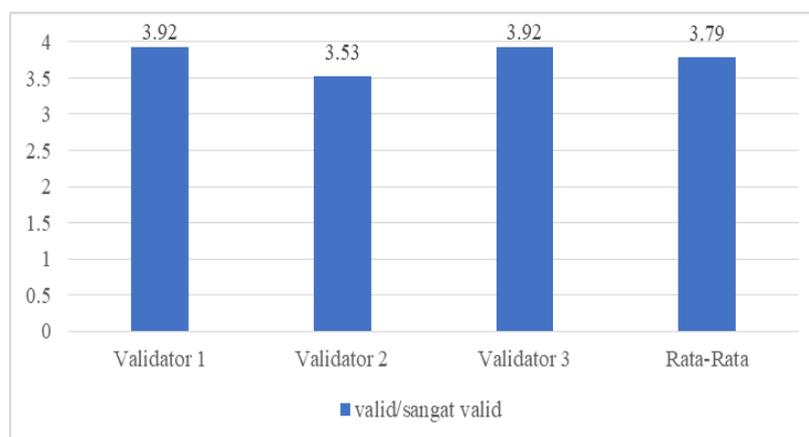
Pada tahap ini, percobaan dilakukan terhadap siswa dengan media pembelajaran yang dibuat menggunakan Adobe Flash CS6 untuk menilai kemampuan media untuk menarik perhatian siswa. Eksperimen ini dilakukan di SMA Negeri 1 Kabila, di kelas IX IPA 4 dengan 36 siswa. Siswa berpartisipasi secara aktif dalam proses pembelajaran secara langsung dengan menggunakan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6, yang dapat diakses melalui tautan yang disediakan.

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap terakhir penelitian pengembangan, tahap evaluasi, produk dievaluasi untuk menemukan dan memperbaiki kekurangan. Hasil uji coba yang menunjukkan validitas media pembelajaran Adobe Flash CS6 digunakan untuk menilai kualitasnya. Efektivitas dan validitas analisis ditentukan oleh durasi implementasi pembelajaran dan tanggapan siswa. Sementara itu, efektivitasnya ditentukan oleh tingkat keterlibatan dan pencapaian hasil belajar siswa.

Penelitian ini menggunakan pendekatan R&D (*Research and Development*) dengan menerapkan model ADDIE yang terdiri dari lima fase, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Fase analisis mencakup analisis awal, analisis peserta didik, analisis konsep, serta penentuan tujuan pembelajaran yang diperlukan untuk pembuatan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6. Pada fase desain, dilakukan penyusunan tes acuan pokok, pemilihan media, pemilihan format, dan pembuatan rancangan awal. Dalam fase pengembangan, media berbasis Adobe Flash CS6 dibuat sesuai dengan rancangan desain, divalidasi oleh seorang validator, dan hasil validasi digunakan untuk merevisi media hingga mencapai Draf 2. Media kemudian diujicobakan secara terbatas setelah perubahan. Dalam fase implementasi, pengujian media dilakukan dalam proses belajar mengajar langsung di kelas dengan 36 siswa kelas IX IPA 4 SMA Negeri 1 Kabila. Tujuan dari fase evaluasi terakhir adalah untuk mengevaluasi validitas, efektivitas, dan kepraktisan media berbasis Adobe Flash CS6 sebagai alat pembelajaran.

Aspek yang dinilai oleh validator media pembelajaran meliputi konstruksi, konten, kebahasaan, dan keterbacaan. Berikut adalah hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli terhadap media pembelajaran yang menggunakan Adobe Flash CS6 sebagai basisnya.



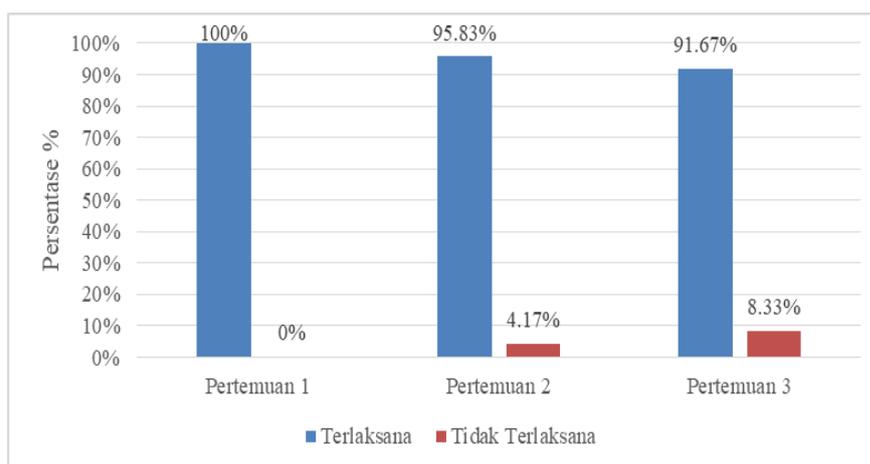
Gambar 1. Diagram Hasil Validasi Media Pembelajaran

Tiga validator media pembelajaran di Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo berpartisipasi dalam proses validasi dengan menggunakan lembar validasi yang mengandung indikator seperti konstruksi, isi, keterbacaan, bahasa, dan penampilan. Ini sejalan dengan Laune et al., (2021) yang menekankan pentingnya validasi yang mencakup elemen keterbacaan, kelayakan isi, bahasa, dan penampilan. Media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 telah melalui tahap validasi oleh beberapa validator. Validator 1 mendapatkan nilai rata-rata 3,92, validator 2 mendapatkan nilai rata-rata 3,52, dan validator 3 mendapatkan nilai rata-rata 3,92. Secara keseluruhan, nilai rata-rata dari semua validator adalah 3,79, yang menunjukkan bahwa media tersebut masuk dalam kategori valid/sangat valid dan layak untuk digunakan, meskipun mungkin memerlukan beberapa revisi berdasarkan informasi yang diberikan.

Validator materi menilai konstruksi, isi, keterbacaan, dan penampilan materi pembelajaran selama proses validasi perangkat dan alat pembelajaran. Ini sesuai temuan Buhungo et al., (2021), yang menekankan bahwa pendapat dan saran para ahli merupakan faktor utama yang menentukan validitas perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Hasil dari proses validasi, yang mencakup komentar dan rekomendasi dari validator, menunjukkan bahwa alat pendidikan dan penelitian tersebut memperoleh

validitas. Semua perangkat pembelajaran yang telah divalidasi menerima nilai rata-rata 3,61 untuk RPP, nilai rata-rata 3,73 untuk bahan ajar, dan nilai rata-rata 3,63 untuk LKPD. Ini menunjukkan bahwa mereka termasuk dalam kategori yang valid dan memenuhi syarat untuk revisi kecil. Penelitian oleh Husono et al., (2019) menyatakan bahwa media pembelajaran fisika yang menggunakan Adobe Flash CS6 dalam konteks materi fluida statis mendapatkan evaluasi positif. Penilaian dari ahli pembelajaran, ahli materi, dan ahli media menegaskan kevalidan media tersebut. Hasil dari uji coba yang melibatkan guru dan siswa juga menunjukkan tingkat kepraktisan yang memadai. Oleh karena itu, hasilnya menunjukkan bahwa, dalam pembelajaran fisika, penggunaan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 untuk materi fluida statis adalah pilihan yang tepat.

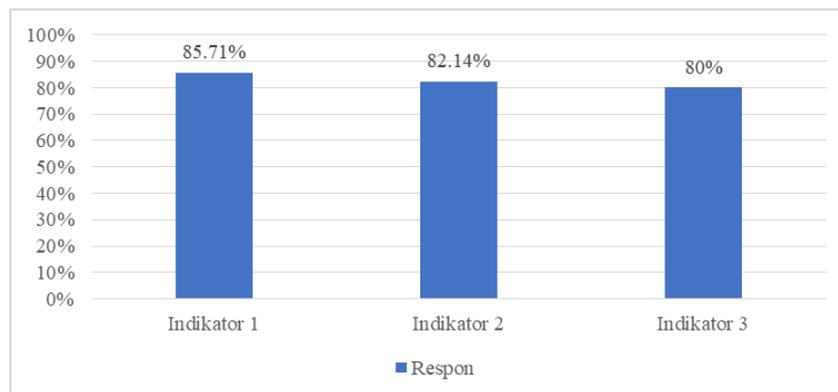
Data mengenai kepraktisan perangkat pembelajaran diperoleh melalui pengamatan terhadap pelaksanaan pembelajaran, serta melalui penilaian dari guru dan peserta didik yang diekspresikan melalui angket. Pembelajaran dalam penelitian ini dilakukan sebanyak tiga kali pertemuan untuk menyampaikan materi tentang elastisitas dan hukum Hooke. Pelaksanaan pembelajaran ini dapat dipantau melalui tahapan kegiatan yang tercantum dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Data rata-rata pelaksanaan pembelajaran ditampilkan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Keterlaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan ilustrasi pada Gambar 2, observasi menunjukkan bahwa pada pertemuan awal, pelaksanaan pembelajaran mencapai tingkat 100%. Pada pertemuan berikutnya, persentase pelaksanaan menurun sedikit menjadi 95,83%, dengan 4,17% tidak terlaksana. Pada pertemuan ketiga, terdapat penurunan lebih lanjut dengan 91,67% pelaksanaan, sementara 8,33% tidak terlaksana. Dari hasil analisis ini, dapat disimpulkan bahwa implementasi pembelajaran berjalan dengan baik, meskipun terdapat sedikit variasi dalam tingkat pelaksanaannya dari pertemuan ke pertemuan.

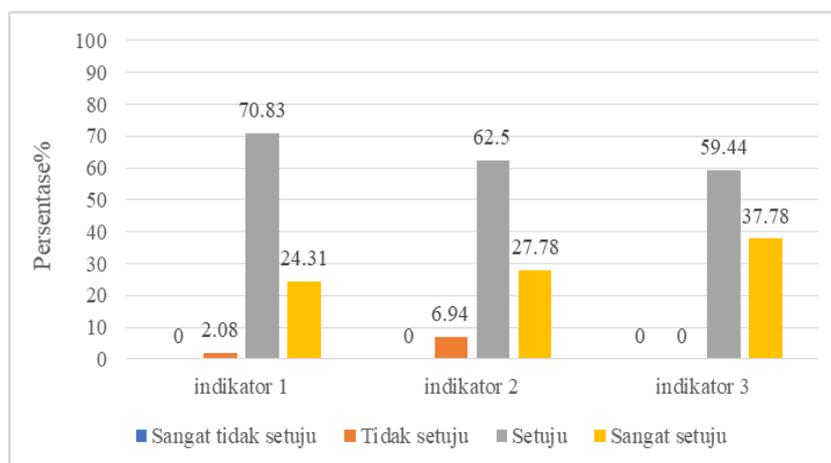
Setelah menyelesaikan analisis dari tanggapan guru terhadap media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 yang disampaikan setelah tiga sesi pembelajaran, dilakukan survei menggunakan angket. Angket ini mencakup tiga kriteria penilaian yang terdiri dari penampilan dan efek bagi pengguna, praktisitas, dan isi dari media tersebut. Kriteria-kriteria tersebut dirinci dalam 19 pernyataan yang dinilai menggunakan skala Likert.



Gambar 3. Persentase Angket Respon Guru

Gambar 3 menunjukkan bahwa proporsi nilai rata-rata dari tanggapan guru terhadap tiga indikator mencapai 85,71%, 82,14%, dan 80%, sehingga hasil secara keseluruhan memenuhi standar yang baik. Oleh karena itu, evaluasi keseluruhan dari tanggapan guru terhadap angket menyimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 berguna dan layak digunakan selama proses pembelajaran.

Data mengenai tanggapan peserta didik terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 diperoleh melalui pengisian angket yang berisi tiga indikator, yaitu kepuasan dan kemudahan dalam penggunaan media tersebut. Angket tersebut terdiri dari lima belas pertanyaan yang dinilai menggunakan skala Likert untuk mengevaluasi persepsi siswa terhadap pengalaman pembelajaran yang mereka alami.



Gambar 4. Persentase Respon Peserta Didik

Berdasarkan data yang tercantum pada Gambar 4, indikator I menunjukkan persentase siswa yang tidak setuju sebesar 2,08%, sedangkan persentase siswa yang setuju sebesar 70,83%, dan persentase siswa yang sangat setuju sebesar 24,31%, khususnya terkait dengan tampilan dan efek. Indikator II menunjukkan persentase siswa yang tidak setuju sebesar 6,94%, sedangkan persentase siswa yang setuju sebesar 62,5%, dan persentase siswa yang sangat setuju sebesar 27,78%, khususnya terkait dengan kepraktisan. Secara keseluruhan, siswa menunjukkan respons yang positif terhadap media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6. Media ini dianggap praktis untuk digunakan dalam pembelajaran di kelas XI IPA 4 SMA N 1 Kabila.

Hasil evaluasi pelaksanaan pembelajaran yang melibatkan analisis data dari observasi langsung dan respons guru dan siswa melalui kuesioner menunjukkan kemudahan

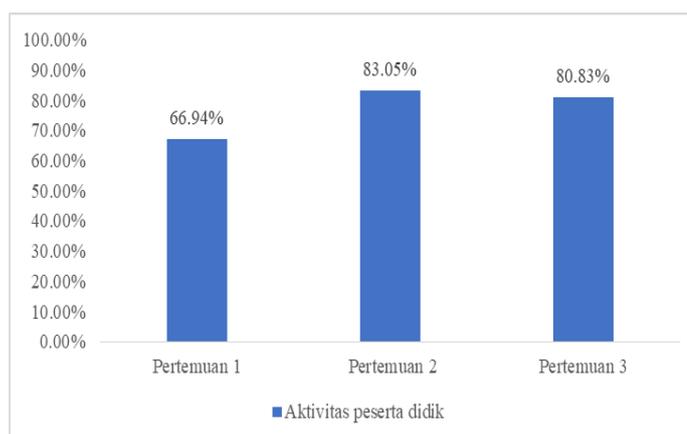
penggunaan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6. Penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 1 Kabila menunjukkan bahwa penilaian pelaksanaan pembelajaran ini menggunakan instrumen lembar observasi yang telah disusun secara terstruktur untuk mengukur berbagai aspek yang berkaitan dengan penerapan media pembelajaran tersebut. Menurut Buhungo et al., (2021), lembar observasi pelaksanaan ini disusun oleh pengamat selama proses pembelajaran di sekolah dan digunakan untuk mengevaluasi apakah langkah-langkah yang diatur dalam RPP dilaksanakan atau tidak. Penelitian oleh Lantowa et al., (2022) menyatakan bahwa pelaksanaan pembelajaran dinilai berdasarkan pengamatan, yang mengindikasikan bahwa pelajaran dapat dijalankan sesuai dengan rencana pembelajaran yang telah ditetapkan. Saat mempelajari materi elastisitas dan hukum Hooke, pelaksanaan pembelajaran diamati selama tiga pertemuan.

Berdasarkan penilaian pelaksanaan pembelajaran sebagaimana tergambar dalam diagram 1, diperoleh temuan bahwa pada pertemuan awal, tingkat keterlaksanaan pembelajaran mencapai 100%, mengindikasikan bahwa semua aktivitas yang direncanakan dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) telah sukses dilaksanakan. Salah satu aktivitas dalam RPP, penyampaian tujuan pembelajaran, tidak dilakukan pada pertemuan berikutnya, yang menyebabkan penurunan presentase keterlaksanaan pembelajaran menjadi 95,83%. Pada pertemuan ketiga, presentase keterlaksanaan pembelajaran turun menjadi 91,67% karena beberapa kegiatan dalam RPP, seperti penyampaian tujuan pembelajaran dan materi lanjutan, tidak dilakukan dengan baik. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran rata-rata mencapai 95,83% dari pertemuan pertama hingga ketiga. Ini merupakan tingkat kinerja yang sangat baik menurut kriteria Sukardi, (2013) dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Evaluasi manfaat media pembelajaran Adobe Flash CS6 yaitu elemen seperti penerapan dalam pembelajaran dan tanggapan guru dan siswa melalui survei dipertimbangkan. Kuesioner respon guru terbagi menjadi tiga indikator, yaitu tampilan dan efek pengguna, kegunaan, dan substansi media, yang masing-masing dijabarkan dalam 19 pertanyaan dengan penilaian menggunakan skala Likert. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa guru memberikan persetujuan pada semua pernyataan dalam aspek tampilan dan efek pengguna (7 pernyataan), kegunaan (7 pernyataan), dan substansi media (5 pernyataan). Berdasarkan penilaian ini, dapat disimpulkan bahwa menurut perspektif guru mata pelajaran fisika, media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 memenuhi standar praktis yang diperlukan dalam konteks proses pembelajaran.

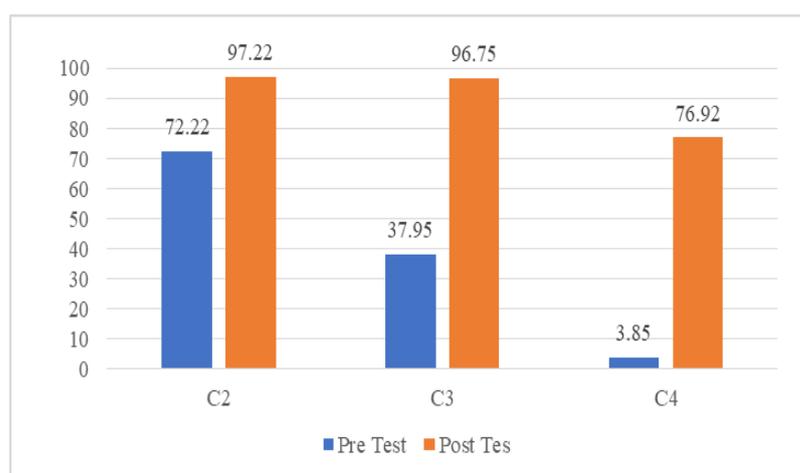
Setelah tiga sesi pembelajaran, tanggapan siswa terhadap media pembelajaran yang digunakan menggunakan Adobe Flash CS6 dievaluasi. Penilaian ini dilakukan melalui sebuah angket yang terdiri dari tiga indikator, dengan masing-masing indikator memiliki 15 pernyataan yang dinilai menggunakan skala Likert. Hasil analisis menunjukkan bahwa pada indikator pertama mengenai efek bagi pengguna, 2,08% menyatakan ketidaksetujuan, 70,83% menyatakan setuju, dan 24,31% menyatakan sangat setuju. Indikator kedua, yang berfokus pada kepraktisan, menunjukkan bahwa 6,94% menyatakan ketidaksetujuan, 62,5% menyatakan setuju, dan 27,78% menyatakan sangat setuju. Sementara pada indikator ketiga, terkait dengan isi dari media pembelajaran, sebanyak 59,44% menyatakan setuju dan 37,78% menyatakan sangat setuju. Data ini menunjukkan bahwa mayoritas peserta didik memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 dalam proses pembelajaran, menandakan bahwa media tersebut memenuhi kriteria kepraktisan dan dapat dianggap sebagai alat pembelajaran yang efektif.

Efektivitas pembelajaran dapat dievaluasi melalui pengamatan terhadap aktivitas dan hasil belajar peserta didik. Pengumpulan data tentang aktivitas peserta didik dilakukan melalui lembar observasi yang menyoroti 10 aspek berbeda. Analisis data menunjukkan bahwa pada sesi pertama, tingkat partisipasi peserta didik mencapai 66,94%, meningkat menjadi 83,05% pada sesi kedua, dan mencapai 80,83% pada sesi ketiga. Oleh karena itu, rata-rata tingkat keterlibatan peserta didik dari sesi pertama hingga kedua adalah 76,94%, yang tergolong dalam kategori yang baik, sesuai dengan kriteria yang ditetapkan dalam rentang nilai 76% - 85%.



Gambar 5. Persentase Aktivitas Peserta Didik

Soal pre-test dan post-test yang disajikan sebelum dan sesudah pelajaran digunakan untuk menilai efektivitas media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6. Data pretest menunjukkan bahwa sebagian peserta didik mengalami kesulitan dalam menjawab atau menyelesaikan soal dengan baik, dengan persentase 72,22% pada tingkat kognitif C2, 37,95% pada tingkat kognitif C3, dan 3,85% pada tingkat kognitif C4. Namun, dengan hasil pretest yang mencapai persentase di atas 71%, pembelajaran menggunakan media ini dianggap efektif untuk materi elastisitas dan hukum Hooke.



Gambar 6. Skor Kompetensi Ranah Kognitif

Dari hasil analisis data yang telah dikumpulkan dan dianalisis, kesimpulan dapat diambil bahwa media pembelajaran yang dibangun berbasis Adobe Flash CS6 efektif dalam memfasilitasi pembelajaran dengan pencapaian ketuntasan klasikal yang sangat

memuaskan. Hasil evaluasi posttest menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam pemahaman materi, terutama pada tingkat kognitif C2 (97,22%), C3 (96,75%), dan C4 (76,92%). Hal ini menunjukkan bahwa masih ada ruang untuk perbaikan, seperti yang ditunjukkan oleh fakta bahwa hanya enam peserta pada pretest yang memiliki nilai rata-rata di bawah 75 tanpa mencapai ketuntasan, dan tingkat ketuntasan klasik mencapai 83,33%, dengan rata-rata nilai N-gain 0,780356154 ($N\text{-gain} \geq 0,70$), menunjukkan bahwa masih ada ruang untuk perbaikan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 memenuhi kriteria efektifitas, sebuah temuan yang sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Dewi & Yanita (2020) yang mendapati bahwa penggunaan Adobe Flash CS6 untuk desain media pembelajaran memungkinkan terciptanya konten yang menarik secara visual dan interaktif. Hal ini dapat membantu menangkap dan mempertahankan perhatian siswa, menjadikan pengalaman belajar lebih menyenangkan dan efektif. Selanjutnya, Adobe Flash CS6 memberikan kemampuan untuk menggabungkan animasi, musik, dan narasi ke dalam materi pembelajaran yang dapat membantu menjelaskan konsep-konsep kompleks dengan cara yang lebih visual dan menarik.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan diskusi menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Adobe Flash CS6 untuk materi elastisitas dan hukum Hooke berkualitas karena memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Pertama, validitas media ini dikonfirmasi melalui hasil validasi yang mencakup aspek konstruksi, isi, bahasa, dan keterbacaan, dengan rata-rata nilai 3,79 dari para validator, menunjukkan bahwa media ini siap digunakan di kelas. Kedua, kepraktisan media ini diperoleh dari analisis respon peserta didik dan keterlaksanaan pembelajaran, dengan rata-rata nilai keterlaksanaan 95,83% selama tiga pertemuan, serta respon positif dari guru dan peserta didik yang menunjukkan kemudahan penggunaan dalam proses pembelajaran. Terakhir, efektivitas media ini terlihat dari analisis tes hasil belajar dan aktivitas peserta didik, dengan rata-rata aktivitas 76,94% dan ketuntasan klasikal 83,33% dalam tes ranah kognitif, serta nilai N-Gain sebesar 0,78 yang termasuk kategori tinggi, mengindikasikan bahwa media ini efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa.

Adapun saran untuk peneliti selanjutnya yaitu mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pengembangan lainnya dan mengkolaborasi antara beberapa media pembelajaran. Peneliti dapat meneliti bagaimana keberlanjutan pemahaman siswa setelah menggunakan media ini dalam jangka waktu lebih lama, serta membandingkan hasil belajar dengan metode pembelajaran konvensional dan media berbasis teknologi lainnya. Selain itu, penelitian dapat memperluas subjek studi dengan mencakup berbagai tingkat kesulitan materi fisika dan melihat dampaknya pada berbagai gaya belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, L., Lestari, S. R., & Handayani, N. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Biologi Berbasis Adobe Flash CS6 pada Materi Sistem Sirkulasi Manusia Kelas XI MIPA SMA Nasional Malang. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 10(1), 85-91. <https://doi.org/10.17977/jpb.v10i1.9095>
- Buhungo, T. J., Mustapa, D. A., & Arbie, A. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Team Based Learning- Inquiry pada Pembelajaran Daring Berbantuan WhatsApp dan Zoom Meeting pada Materi Gerak Lurus. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Teknologi*, 7(2), 147–152. <https://doi.org/10.29303/jpft.v7i2.3079>

- Ciputra, A., Riyanto, Y., & Suhanadji, S. (2020). Pengembangan Media Peta Puzzle dengan Pendekatan Contextual Teaching and Learning (Ctl) untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *NATURALISTIC: Jurnal Kajian Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(1), 730–739. <https://doi.org/10.35568/naturalistic.v5i1.832>
- Dewi, S. M., & Yanita, M. (2020). *Development of Colour Knowledge Learning Media in Beauty Design Courses Department of Makeup and Beauty*. 504(ICoIE), 342–345. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.201209.246>
- Enggar, Y., Rohmadi, M. M., & Yuliani, H. (2020). Pengembangan Media Animasi Menggunakan Adobe Flash CS6 Untuk Pembelajaran Fluida Statis di SMA. *Prosiding Seminar Pendidikan Fisika FITK UNSIQ*, 2(1), 46–60. <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/semnaspf/article/view/1375>
- Harjanti, D. T., Ulfah, M., & Rezeki, G. S. (2022). Efektivitas Media Kuis Adobe Flash CS6 Terhadap Hasil Belajar Geografi Kelas XI SMAN 8 Pontianak. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 6(2), 244–253. <https://doi.org/10.29408/geodika.v6i2.6569>
- Husono, L., Eso, R., & Sahara, L. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Adobe Flash CS6 pada Materi Pokok Fluida Statis untuk Siswa Kelas XI SMA/MA. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 4(4), 202-209. <https://doi.org/10.36709/jipfi.v4i4.9748>
- Kurniawan, Y. (2024). The Development Media for Interactive Learning using Bots Api of Telegram Social Media on Harmonic Motion Materials for Class X of Senior High School Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Bot Api Media Sosial Telegram pada Materi Gerak Harmoni. *Physics Education Journal*, 7(1), 1–12. <http://jurnal.unipa.ac.id/index.php/kpej>
- Lantowa, H. D., Buhungo, T. J., Odja, A. H., & Arbie, A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuiri Terbimbing Berbantuan Aplikasi Zoom pada Materi Fluida Statis Terhadap Hasil Belajar. *ORBITA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Fisika*, 8(1), 21-27. <https://doi.org/10.31764/orbita.v8i1.8007>
- Latifah, N., MS, Z., & Fahrurrozi, F. (2021). Analisis Kebutuhan Pembelajaran dalam Jaringan (Daring) Berbasis Multimedia. *Jurnal Basicedu*, 5(4), 2021–2026. <https://jbasic.org/index.php/basicedu/article/view/1106>
- Laune, S. M., Arbie, A., & Nuayi, A. W. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Team Based Learning dalam Pembelajaran Daring untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 5(1), 724-733. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v5i1.6194>
- Muthoharoh, V., & Sakti, N. C. (2021). Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash CS6 Untuk Pembelajaran IPS Siswa Sekolah Menengah Atas. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 364–375. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.315>
- PILENDIA, D. (2020). Pemanfaatan Adobe Flash Sebagai Dasar Pengembangan Bahan Ajar Fisika: Studi Literatur. *Jurnal Tunas Pendidikan*, 2(2), 1–10. <https://doi.org/10.52060/pgsd.v2i2.255>
- Sukardi. (2013). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bumi Askara.
- Supriyadi, & Muhammad, N. (2018). Pengembangan Media Animasi Menggunakan Adobe Flash CS6 Materi Termodinamika untuk Siswa SMK Kelas XI Teknik Otomotif. *Jurnal Kappa*, II(1), 19–34.
- Yuliawati, L., Aribowo, D., & Hamid, M. A. (2020). Analisis Kebutuhan Pengembangan Media Pembelajaran E-Modul Berbasis Adobe Flash pada Mata Pelajaran Pekerjaan Dasar Elektromekanik. *Jupiter (Jurnal Pendidikan Teknik Elektro)*, 5(1), 35–42.