



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *LETTERING ART*
TOPIK SUHU DAN KALOR**

Nandya Ardy Tenova*, Jurusan Pendidikan Fisika Universitas Negeri Yogyakarta
Suparwoto, Jurusan Pendidikan Fisika, Universitas Negeri Yogyakarta
*e-mail: nandya.ardya2016@student.uny.ac.id

Abstrak. Penelitian yang bertujuan untuk: (1) menghasilkan media yang layak untuk meningkatkan hasil belajar ditinjau dari kemampuan awal dan kreativitas peserta didik, (2) mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik, (3) mendeskripsikan hubungan kemampuan awal dan kreativitas dengan hasil belajar peserta didik, (4) mengungkapkan besarnya sumbangan kemampuan awal dan kreativitas memberikan sumbangan terhadap hasil belajar peserta didik. Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Research and Development* (R&D) model 4-D dari Thiagarajan Semmel-Semmel (1974) yang terdiri dari empat tahap yaitu (1) tahap pendefinisian dengan mendeskripsikan peserta didik dan produk media (2) tahap perancangan, dengan merancang media dan rancangan implementasi dan pelaksanaan pembelajaran (3) tahap pengembangan, melalui validasi produk pengembangan oleh guru dan ahli/pembimbing serta mengimplementasikan pembelajaran dengan model PTK satu siklus dan (4) tahap penyebaran dilakukan dengan menyerahkan produk ke sekolah. Subyek penelitian ini adalah peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri yang berlokasi di Kalasan Sleman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Telah dihasilkan produk media pembelajaran berbasis *lettering art* dengan materi suhu dan kalor yang layak digunakan dalam pembelajaran fisika, (2) Pembelajaran dengan menggunakan produk media pembelajaran berbasis *lettering art* dengan materi suhu dan kalor dapat meningkatkan penguasaan materi peserta didik dengan nilai Normalized Gain sebesar 0,62 yang termasuk dalam kategori “sedang”, (3) Terdapat hubungan antara kemampuan awal dan kreativitas dengan hasil belajar peserta didik yang ditunjukkan dengan indeks regresi sebesar 64%. (4). Sumbangan kemampuan awal dan kreativitas terhadap hasil belajar peserta didik sumbangan efektif secara bersama-sama sebesar 41,0%, sumbangan efektif dan relative kemampuan awal dan kreatifitas terhadap hasil belajar secara sendiri-sendiri secara berturut-turut 11% dan 30% serta 27% dan 73%.

Kata Kunci: *Lettering art, Kemampuan awal, Kreativitas, Hasil belajar, Suhu dan kalor.*

Abstract. The research aims to: (1) produce media that is feasible to improve learning outcomes in terms of initial ability and creativity of students, (2) determine the improvement of student learning outcomes, (3) describe the relationship between initial

ability and creativity with student learning outcomes, (4) reveal the magnitude of the contribution of initial ability and creativity to contribute to student learning outcomes. This study uses the Research and Development (R&D) research design of the 4-D model from Thiagarajan Semmel-Semmel (1974) which consists of four stages, namely (1) the defining stage by describing students and media products (2) the design stage, by designing media and implementation design and learning implementation (3) the development stage, through validation of development products by teachers and experts / mentors and implementing learning with a one-cycle PTK model and (4) the dissemination stage is carried out by submitting the product to the school. The subjects of this study were students of class XI IPA SMA Negeri located in Kalasan Sleman. The results showed that: (1) Lettering art-based learning media products have been produced with temperature and heat material that is feasible to use in physics learning, (2) Learning by using lettering art-based learning media products with temperature and heat material can improve students' mastery of material with a Normalized Gain value of 0.62 which is included in the "medium" category, (3) There is a relationship between initial ability and creativity with student learning outcomes as indicated by a regression index of 64%. (4). The contribution of initial ability and creativity to student learning outcomes jointly effective contribution of 41.0%, effective and relative contribution of initial ability and creativity to learning outcomes individually respectively 11% and 30% and than 27% and 73%.

Keywords: Lettering art, Initial ability, Creativity, Learning outcomes, Temperature and heat

PENDAHULUAN

Di era modern ini perkembangan teknologi terus berkembang hampir disemua sektor kehidupan. Dibidang seni, perkembangan tersebut menciptakan pola pikir baru untuk menciptakan kreatifitas dalam menghasilkan produk seni yang kreatif dan adaptif. Salah satu yang menarik untuk di implementasikan adalah perkembangan seni kaligrafi, yang sekarang lebih sering disebut dengan *hand lettering art*. Seni *hand lettering* adalah seni menulis dengan menggunakan tangan dan alat seperti pahat, pena atau kuas dan tidak dimaksudkan untuk produksi massal melainkan spesial untuk keperluan khusus (Suriyanto, 2011). Seni *hand lettering* tidak dapat diproduksi secara massal karena keterbatasan pembuatannya, yaitu menggunakan tangan. Pada era modern ini, pembuatan *hand lettering* dapat digitalisasi dengan bantuan komputer, *gadget*, atau *smartphone*. Oleh sebab itu dapat lebih mudah untuk diproduksi secara massal untuk berbagai keperluan seperti periklanan, dekorasi, dan lain-lain. *Hand lettering* menggunakan huruf sebagai elemen utama dalam pembuatannya. Perbedaan antara *hand lettering* dengan kaligrafi adalah pada teknik pembuatannya. *Hand lettering* merupakan seni menggambar huruf

dan terdiri atas kombinasi spesifik dari berbagai bentuk huruf yang dibuat untuk menciptakan karya seni (Sy, 2016:7). Terkait dengan pengertian kaligrafi merupakan seni menulis dan sepenuhnya berdasarkan keterampilan menulis dengan pena (Sy, 2016:8). Pada saat ini, *lettering art* merupakan komponen penting dalam dunia grafis. *Lettering art* sering kali disamakan dengan grafiti yaitu seni coretan pada dinding yang biasanya dibuat dengan cat semprot. Keduanya sama-sama mengolah komposisi warna, garis, volume, dan bentuk untuk menuliskan simbol, kata, atau kalimat.

Dalam implementasinya pada kalangan remaja sering kali ketertarikan dalam seni menggambar grafitinya disalahgunakan untuk merusak fasilitas umum atau fasilitas milik orang lain. Pembuatan grafiti tanpa ijin termasuk dalam kejahatan vandalisme. Menurut (KBBI), vandalisme merupakan perbuatan merusak dan menghancurkan hasil karya seni atau barang berharga lainnya yang dimana pada kasus ini merujuk pada kejahatan merusak fasilitas umum. Pembuatan grafiti pada fasilitas umum maupun bangunan milik pribadi tanpa ijin oleh kalangan kaum muda, diartikan sebagai sarana protes dan penyaluran aspirasi mereka yang tidak dapat dibenarkan. Sering kali mereka menyebut diri mereka sendiri sebagai seniman liar. Menurut penelitian yang berjudul perilaku vandalisme pada remaja di kabupaten kulon progo, pelaku vandalisme merupakan pelajar yang berusia 15 hingga 19 tahun (Fajar, 2014).

Terkait dengan aspek kreatif, sebenarnya merupakan suatu yang dinamis dan berkembang. Kreatif pada seorang manusia sering dimaknai sebagai pemberian tuhan dan berkat dari lahir yang tidak dapat dikembangkan lagi sama seperti seni. Padahal suatu sifat kreatif dapat selalu berkembang dan didapat dengan bersungguh-sungguh untuk selalu belajar dari pengalaman maupun dari sebuah *role model*. Kreativitas merupakan hasil kemampuan kreatif yang telah direalisasikan kedalam hal yang akan maupun yang sudah terjadi. Kreativitas merupakan kemampuan tidak terbatas yang dimiliki manusia.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa tingkat ketertarikan kaum muda dalam seni menulis indah sangatlah tinggi. Namun sayangnya, masih banyak fakta bahwa ketertarikan tersebut tidak disalurkan pada hal positif dan bermanfaat. Oleh karena itu, melalui pendidikan berbasis seni, lebih khususnya melalui seni menulis indah atau *lettering art* diharapkan ketertarikan tersebut dapat lebih bermanfaat, serta lebih mudah

untuk dipahami dengan adanya simbol, garis, dan gambar-gambar yang ditambahkan dalam *lettering art*.

Selain menarik untuk dibaca dan dimengerti para peserta didik, media pembelajaran dengan berbasis *lettering art* juga harus diimbangi dengan kemampuan pendidik dalam mengolah media tersebut menjadi media pembelajaran fisika. Kemampuan dalam membuat media pembelajaran dengan *lettering art* oleh pendidik dirasa penting untuk diperhatikan, karena apabila cara penyampaian dan produk media yang dihasilkan tidak sesuai dengan materi ataupun penggambaran yang tidak layak, akan mengganggu penangkapan materi oleh peserta didik nantinya. Oleh karena itu dibutuhkan pembinaan keahlian pendidik dalam mendesain atau menggambar huruf manual menggunakan tangan ataupun dalam mendesain menggunakan komputer.

Penggunaan media pembelajaran berbasis *lettering art* dalam mata pelajaran fisika dapat diimplementasikan dalam pembelajaran fisika di era pandemi ini khususnya untuk peserta didik kelas XI IPA SMA, mengingat materi fisika sekolah banyak yang harus didasarkan dengan pemahaman konsep serta aspek kreativitas dalam merespon. Hal tersebut dapat lebih mudah dipahami dengan contoh realisasi di kehidupan nyata yang disajikan melalui gambar yang akan disertakan dalam modul berbasis *lettering art* yang akan dikembangkan ini.

Hasil wawancara dan pengamatan di SMA Negeri I kalasan Sleman Yogyakarta diperoleh informasi bahwa implementasi kurikulum 2013 telah berlangsung sekitar delapan tahun dari semenjak sosialisasi dan pelaksanaannya telah berlangsung secara memadai, namun capaian hasil pembelajaran fisika peserta didik masih belum maksimal khususnya pada kelas XI IPA 2. Hal ini dapat diketahui melalui nilai rata-rata kelas yang diperoleh dari PTS (Penilaian Tengah Semester) semester 1 tahun ajaran 2022/2023 yaitu sebesar 72,68. Dari hasil wawancara juga diperoleh informasi bahwa aspek kreativitas kurang menjadi perhatian dalam pembelajaran. Selain itu, permasalahan lain yang dihadapi khususnya pada kelas XI IPA 2 ini adalah singkatnya waktu yang diperlukan untuk mengantarkan materi fisika di semester gasal ini. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa kali acara sekolah yang diselenggarakan pada hari Jumat yang bertepatan dengan adanya jadwal pembelajaran Fisika. Sehingga mengakibatkan jam pelajaran terpotong. Akibat jam pelajaran yang terpotong tersebut, peserta didik

diharuskan untuk dapat memahami materi secara cepat. Di samping itu keterbatasan media pembelajaran yang digunakan pada mata pelajaran fisika khususnya pada peserta didik kelas XI IPA 2 menjadi salah satu faktor kurang maksimalnya capaian hasil belajar dalam pembelajaran sehingga perlu dikembangkannya media pembelajaran yang lebih interaktif lewat media berbasis *lettering art*. Di samping itu media pembelajaran berbasis *lettering art* jarang dikembangkan di sekolah tersebut.

Untuk realisasinya dipilih materi suhu dan kalor, karena peserta didik diwajibkan untuk mengetahui dan memahami konsep awal serta respon kreatifnya. Melalui penggambaran dan penjelasan dengan *lettering art*, peserta didik dapat dimudahkan untuk memahami banyak konsep dan implementasinya pada kehidupan nyata. Mengacu pada Permendikbud no 21 tahun 2016 kompetensi yang dicapai pada materi ini antara lain adalah:

1. Untuk mengembangkan sikap rasa ingi tahu, jujur, tanggung jawab, logis, kritis, analitis, dan kreatif melalui pembelajaran fisika
2. Dapat merumuskan permasalahan yang berkaitan dengan fenomena fisika benda, merumuskan hipotesis, mendesain dan melaksanakan eksperimen, melakukan pengukuran secara teliti, mencatat dan menyajikan hasil dalam bentuk tabel dan grafik, menyimpulkan, serta melaporkan hasilnya secara lisan maupun tertulis.
3. Dapat menganalisis konsep, prinsip, dan hukum mekanika, fluida, termodinamika, gelombang, dan optik serta menerapkan metakognisi dalam menjelaskan fenomena alam dan penyelesaian masalah kehidupan.
4. Dapat memodifikasi atau merancang proyek sederhana berkaitan dengan penerapan konsep mekanika, fluida, termodinamika, gelombang, atau optik.

Dengan demikian produk pengembangan media pembelajaran antara lain buku guru dan buku peserta didik yang dihasilkan didasarkan pada standar proses yang dimuat dalam permendikbud nomor 22 tahun 2016, yang antara lain dengan karakteristik kompetensi yaitu karakteristik pengetahuan melalui aktivitas mengetahui, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, hingga mencipta. Yang dapat dikembangkan bersama dengan karakteristik keterampilan melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta.

Mengacu pada standar isi dan standar proses yang telah diungkapkan di depan

penelitian ini memfokuskan pada telaah pengembangan materi dengan topik suhu dan kalor dengan sasaran capaian hasil belajar dan aspek kreativitas peserta didik. Implementasi dari produk pengembangan ini diharapkan dapat meningkatkan hasil pembelajaran ditinjau dari kemampuan awal dan kreativitas peserta didik. Produk media yang dikembangkan pada penelitian ini berupa modul pembelajaran berbasis *lettering art*. Selain untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik, pemilihan modul pembelajaran sebagai media yang akan dikembangkan dipilih untuk dapat digunakan peserta didik belajar secara mandiri sehingga dapat menunjang pembelajaran di sekolah dengan waktu yang singkat. Kemudian penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menghasilkan media yang layak untuk meningkatkan hasil belajar ditinjau dari kemampuan awal dan kreativitas peserta didik, (2) Mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik, (3) Mendiskripsikan hubungan kemampuan awal dan kreativitas dengan hasil belajar peserta didik, (4) Mengungkapkan bawa kemampuan awal dan kreativitas memberikan sumbangan terhadap hasil belajar peserta didik.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode penelitian dan pengembangan *research and development* (R & D) yang mana tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan produk. Pada penelitian ini digunakan desain penelitian 4D model yaitu pendefinisian (Define), Perencanaan (Design), Pengembangan (Develop), Diseminasi (Disseminate). Subjek penelitian yang digunakan dalam penelitian ini untuk uji coba lapangan adalah siswa kelas XI IPA 2 semester 1 sebanyak 28 peserta didik salah satu SMA di Yogyakarta Tahun Ajaran 2022/2023. Terdapat dua instrumen yang dikembangkan dalam penelitian ini yaitu modul pembelajaran berbasis *lettering art* dan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran topik suhu dan kalor. Instrumen pengambilan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu lembar penilaian perangkat pembelajaran, angket respon peserta didik terhadap modul pembelajaran, kuesioner respon peserta didik terhadap kreativitas belajar, lembar observasi kreativitas dan soal pretest posttest.

Pada penelitian ini, data yang didapatkan dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif untuk menunjukkan kelayakan media yang dihasilkan. Analisis data penelitian meliputi kelayakan media pembelajaran yang dihasilkan, skor kreativitas dan hasil belajar

peserta didik. Secara rinci teknik analisis data penelitian disajikan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Teknik Analisis Data Penelitian

No.	Teknik Analisis	Penilaian Instrumen
1.	SBI	Kelayakan Modul dan RPP
2.	Validitas Aiken	Kelayakan soal pretest posttest, kuesioner kreativitas, dan lembar observasi kreativitas peserta didik
3.	<i>Percentage of Agreement (PA)</i>	Kecocokan antar validator terkait penilaian kelayakan modul, RPP, kuesioner kreativitas, dan soal pretest posttest
5.	<i>Uji Standar Gain</i>	Peningkatan hasil belajar
6.	<i>Interjudge Agreement (IJA)</i>	Keterlaksanaan RPP
7.	Regresi linear sederhana	Sumbangan kemampuan awal dan kreativitas terhadap hasil belajar

HASIL DAN PEMBAHASAN.

Hasil

1. *Define* (Tahap Pendefinisian)

Pada tahap define (pendefinisian) terdapat lima langkah analisis diantaranya analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan analisis tujuan pembelajaran. Pada analisis awal didapatkan hasil bahwa SMA yang menjadi tempat penelitian telah menggunakan kurikulum 2013 revisi. Permasalahan yang dihadapi khususnya pada kelas XI IPA 2 adalah singkatnya waktu yang diperlukan untuk mengantarkan materi fisika di semester gasal ini. Hal ini dikarenakan terdapat beberapa kali acara sekolah yang diselenggarakan pada hari Jumat yang bertepatan dengan adanya jadwal pembelajaran Fisika. Sehingga mengakibatkan jam pelajaran terpotong. Selain itu, akibat jam pelajaran yang terpotong, peserta didik diharuskan untuk dapat memahami materi secara cepat.

Selain itu, capaian nilai rata-rata yang diperoleh peserta didik kelas XI IPA 2 pada mata pelajaran Fisika di Penilaian Tengah Semester Gasal Tahun Ajaran 2022/2023

masih dibawah KKM yaitu sebesar 72,68. Tindak lanjut dari hasil observasi tersebut adalah pengembangan modul pembelajaran Suhu dan Kalor berbasis *lettering art* untuk menunjang pembelajaran mandiri. Selain itu, modul pembelajaran Suhu dan Kalor berbasis *lettering art* diharapkan dapat menambah pemahaman konsep ditinjau dari hasil belajar dan kreativitas peserta didik.

Kemudian hasil analisis peserta didik, berdasarkan hasil pengisian kuesioner kreativitas peserta didik khususnya kelas XI IPA 2 melalui *Google Form* dengan menggunakan skala linkert didapatkan hasil secara kuantitatif dan kualitatif untuk mengukur kreativitas peserta didik dalam belajar khususnya pada mata pelajaran Fisika. Dari data tersebut dapat dilihat bahwa tingkat kreativitas peserta didik dalam belajar Fisika tinggi. Namun pencapaian peserta didik dalam pembelajaran Fisika kurang maksimal. Dilihat dari rata-rata nilai peserta didik pada Penilaian Tengah Semester yaitu sebesar 73,22. Dari permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan modul pembelajaran Suhu dan Kalor berbasis *lettering art* untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik ditinjau dari kreativitas peserta didik.

Hasil analisis tugas yang dilakukan yaitu berupa analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) beserta penjabaran Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang secara berturut-turut dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut.

Tabel 1. Analisis Tugas (Kompetensi Inti)

KI 1	Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
KI 2	Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
KI 3	Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
KI 4	Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai

dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

Tabel 32. Analisis Tugas (Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi)

Kompetensi Dasar (Kd)	Indikator Pencapaian Kompetensi (Ipk)
3.5 Menganalisis pengaruh kalor dan perpindahan kalor yang meliputi karakteristik termal suatu bahan, kapasitas, dan konduktivitas kalor pada kehidupan sehari-hari	3.5.1 Memahami pengertian kalor
	3.5.2 Mengidentifikasi suhu dan pemuai
	3.5.3 Mengidentifikasi hubungan kalor dengan suhu benda dan wujudnya
	3.5.4 Memahami Azas Black
	3.5.5 Mengidentifikasi Perpindahan kalor secara konduksi, konveksi, dan radiasi

Hasil analisis konsep ini berupa identifikasi konsep-konsep yang akan diajarkan kepada peserta didik pada saat proses pembelajaran Fisika materi Suhu dan Kalor.

Berikut adalah tujuan pembelajaran Fisika pada materi Suhu dan Kalor yang peneliti rumuskan:

- Peserta didik terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan bertanggungjawab dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi saran dan kritik.
- Peserta didik dapat menerapkan konsep kalor, suhu dan perpindahan kalor dalam kehidupan sehari-hari.
- Peserta didik dapat menanamkan rasa rasa ingin tahu, tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran, bersikap jujur, percaya diri dan pantang menyerah, serta memiliki sikap responsif (berpikir kritis) dan proaktif (kreatif), serta mampu berkomunikasi dan bekerjasama dengan baik

2. *Design* (Tahap Perancangan)

Pada tahap design dihasilkan media pembelajaran berupa modul pembelajaran berbasis *lettering art*. RPP yang disusun disesuaikan dengan format kurikulum 2013 revisi yang mengacu pada Permendikbud No 22 Tahun 2016 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Modul pembelajaran yang disusun disesuaikan dengan materi Suhu dan Kalor yang mengacu pada Silabus Fisika SMA Kelas XI dan berbasis

lettering art. Soal tes yang disusun yaitu berupa soal pretest posttest dalam bentuk pilihan ganda. Instrumen penilaian kreativitas yang disusun berupa lembar kuesioner peserta didik.

3. *Develop* (Tahap Pengembangan)

Pada tahap *develop* dilakukan uji kelayakan terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun.

a. Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Hasil uji kelayakan perangkat pembelajaran termasuk dalam kategori yang sangat baik dan hasil analisis dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil kelayakan instrumen pembelajaran

Perangkat	Hasil	Keterangan
RPP	3,59	Sangat baik
	95	Layak
Modul	3,72	Sangat baik
	97	Layak

Hasil uji kelayakan instrumen pengambilan data termasuk dalam kategori yang sangat tinggi dan hasil analisis dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil kelayakan instrumen pengambilan data

Instrumen	Hasil	Keterangan
Pretest Posttest	0,90	Sangat tinggi
	96	Layak
Kuesioner Kreativitas	1,00	Sangat tinggi
	99	Layak
Lembar Observasi Keativitas	1,00	Sangat tinggi
	100	Layak

b. Uji Coba Terbatas

Untuk mengetahui respon peserta didik terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan, dilakukan uji coba terbatas. Uji terbatas ini menggunakan pendekatan Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dengan satu siklus untuk lebih berfokus terhadap

penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan produk. Terdapat 4 tahap pada penelitian tindakan kelas yaitu perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.

Pada penelitian ini, masalah yang dikembangkan peneliti berasal dari kelas XI IPA 2 yang telah di jelaskan sebelumnya pada tahap *Define*. Kemudian pada tahap perencanaan siklus PTK ini telah dijelaskan sebelumnya pada tahap *Design*. Pada tahap pelaksanaan, sebelum pembelajaran fisika dimulai, peneliti dibantu oleh pendidik fisika kelas XI IPA 2 memberikan modul pembelajaran melalui *Group Whatsapp* kelas yang bertujuan agar peserta didik dapat mempersiapkan diri secara maksimal dan mandiri sebelum diadakannya kegiatan pembelajaran di kelas. Kemudian peneliti bersama-sama dengan peserta didik kelas XI IPA 2 melakukan pembelajaran di kelas berdasarkan RPP yang telah disusun untuk dapat melaksanakan pembelajaran secara maksimal dengan bantuan modul pembelajaran yang telah peneliti berikan sebelum pembelajaran fisika dimulai. Setiap tahap perencanaan pembelajaran peneliti menyampaikan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan. Hal ini bertujuan agar terciptanya pembelajaran yang aktif dan kolaboratif antara peneliti dan peserta didik. Kemudian di tahap pengamatan pada siklus ini dilakukan dengan pengamatan melalui observer terhadap keterlaksanaan RPP dan juga kreativitas peserta didik.

Subyek penelitian uji coba terbatas adalah peserta didik kelas XI IPA 2 yang berjumlah 28 peserta didik. Untuk mengetahui respon peserta didik, diberikan angket respon modul pembelajaran kepada peserta didik. Ringkasan analisis lembar respon peserta didik terhadap modul pembelajaran dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis lembar respon peserta didik

Aspek	Skor	Keterangan
Materi	3,51	Sangat baik
Kemudahan Penggunaan	3,43	Sangat baik
Tampilan	3,59	Sangat baik

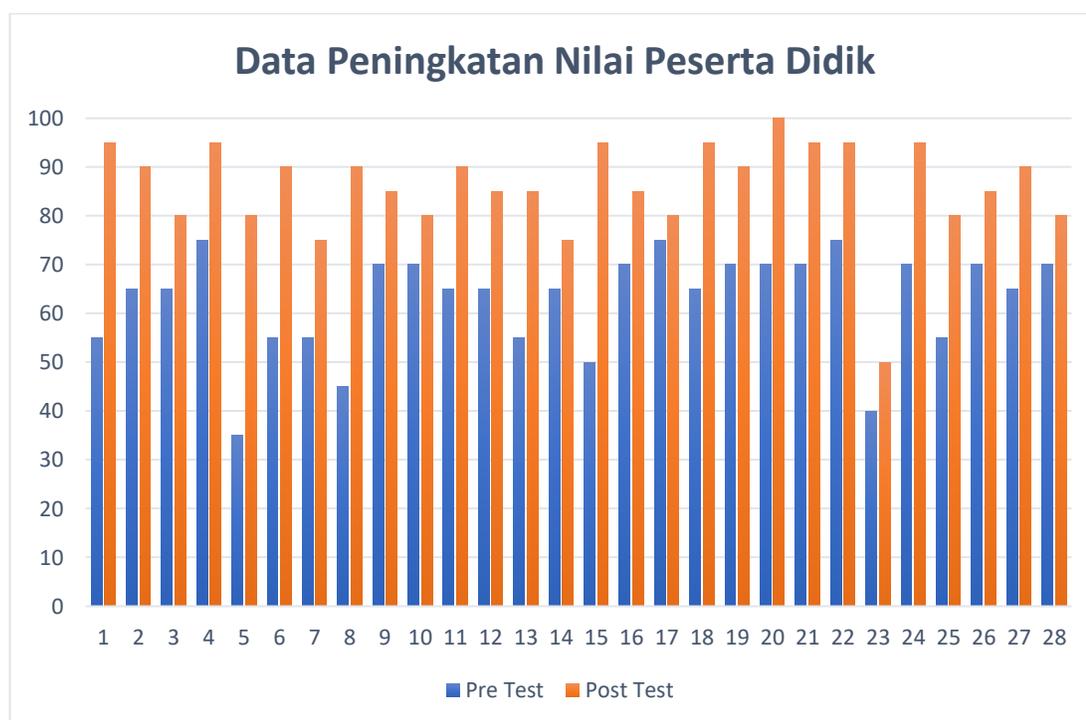
Hasil analisis keterlaksanaan RPP termasuk dalam kategori yang layak digunakan dalam pembelajaran dan hasil analisis dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Hasil analisis keterlaksanaan RPP

Pertemuan	Skor IJA	Keterangan
------------------	-----------------	-------------------

Pertemuan 1	100	Terlaksana
Pertemuan 2	100	Terlaksana
Pertemuan 3	100	Terlaksana

Nilai *pretest posttest* yang didapatkan oleh peserta didik menunjukkan peningkatan hasil belajar peserta didik. Nilai rata-rata *pretest* yang diperoleh peserta didik adalah 62,68 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 86,07. Secara keseluruhan peningkatan hasil belajar peserta didik setelah menggunakan modul pembelajaran berbasis *lettering art* disajikan pada gambar 1



Gambar 1. Grafik Peningkatan Hasil belajar Peserta Didik

Peningkatan hasil belajar peserta didik dianalisis dengan menggunakan N Gain. Adapun ringkasan hasil analisis dari hasil belajar Fisika peserta didik dapat dilihat pada Tabel 8

Tabel 8. Hasil analisis peningkatan hasil belajar

Skor Pretest	Skor Posttest	N-Gain	Kategori
62,68	86,07	0,62	Sedang

Ringkasan hasil analisis kreativitas peserta didik disajikan pada Tabel 9

Tabel 9. Hasil analisis kreativitas

Hasil Analisis	Skor	Keterangan
Observasi Kreativitas	3,22	Sangat Baik
Kuesioner Kreativitas	72,29	Sebagian Besar Benar

Sumbangan kemampuan awal dan kreativitas peserta didik terhadap capaian hasil belajar dianalisis dengan menggunakan analisis regresi sederhana kemudian dihitung besar sumbangan efektif dan sumbangan relatif masing-masing variabel. Adapun ringkasan hasil analisis disajikan pada Tabel 10 dan Tabel 11

Tabel 10. Hasil analisis regresi

Variabel	Koefisien Regresi (Beta)	Koefisien Korelasi	R square
Kemampuan Awal	0,355	0,312	41,0
Kreativitas	0,561	0,534	

Tabel 9. Hasil analisis SE dan SR

Variabel	SE	SR
Kemampuan awal	11,0	27,0
Kreativitas	30,0	73,0
Total	41,0	100,0

Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan produk yang dihasilkan berupa modul pembelajaran berbasis *lettering art*. Pada pembahasan ini, terdapat empat pokok bahasan berdasarkan tujuan penelitian yaitu 1) menghasilkan media pembelajaran berbasis *lettering art* yang layak untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik ditinjau dari kemampuan awal dan kreativitas belajar peserta didik pada materi suhu dan kalor, 2) mengetahui peningkatan hasil belajar belajar siswa kelas XI IPA dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *lettering art* pada materi suhu dan kalor, 3) mengetahui hubungan antara kemampuan awal dan kreativitas dengan hasil

pembelajaran yang dicapai peserta didik dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *lettering art* pada materi suhu dan kalor, dan 4) mengetahui kemampuan awal dan kreativitas peserta didik memberikan sumbangan terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *lettering art* pada materi suhu dan kalor.

1. Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa Modul Pembelajaran dan RPP pada materi suhu dan kalor dinyatakan layak digunakan. Hal ini dapat diketahui melalui analisis kelayakan perangkat pembelajaran yang diisi oleh dua orang validator (validator ahli dan praktisi Fisika). Secara lengkap kelayakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

a. Kelayakan RPP

Pada penilaian kelayakan RPP ini, terdapat 19 indikator penilaian yang dikelompokkan menjadi 9 komponen RPP. Hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan simpangan baku ideal (SBI) dengan skala penilaian 4. Hasil rata-rata penilaian dari validator ahli dan praktisi yaitu sebesar 3,71 dengan kategori sangat baik. Kemudian untuk menguji validitas instrumen RPP menggunakan analisis aiken V. Dari analisis aiken V didapatkan 17 indikator validitas kategori sangat tinggi dan 2 indikator validitas kategori tinggi. Dan memiliki nilai Percentage of Agreement (PA) atau nilai kesepakatan antara kedua validator sebesar 95 %. Hal ini menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran.

Selain itu, kelayakan RPP juga dapat dilihat dari hasil analisis keterlaksanaan RPP. Data keterlaksanaan RPP didapatkan dari hasil observasi keterlaksanaan RPP oleh observer. Hasil observasi tersebut kemudian dianalisis menggunakan Interjudge Agreement (IJA). Nilai IJA pada pertemuan pertama, kedua, dan ketiga secara berturut-turut sebesar 100%; 100%; dan 100%. Sehingga mendapatkan rata-rata nilai IJA sebesar 100%. RPP dapat dikatakan layak jika nilai Interjudge Agreement (IJA) lebih dari 75%. Hal ini menunjukkan bahwa RPP yang telah dikembangkan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

b. Kelayakan Modul Pembelajaran

Untuk menguji kelayakan modul pembelajaran berbasis *lettering art* ini, terdapat 3 validator sebagai pengujinya yaitu validator ahli materi, validator ahli media, dan praktisi. Pada penilaian kelayakan modul pembelajaran ini, terdapat 26 indikator penilaian yang dikelompokkan menjadi 3 aspek yaitu aspek materi, pembelajaran, dan tampilan. Hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan simpangan baku ideal (SBI) dengan skala penilaian 4. Hasil rata-rata penilaian dari validator ahli materi dan praktisi yaitu sebesar 3,83 dengan kategori sangat baik. Kemudian untuk penilaian kelayakan modul pembelajaran ini oleh validator ahli media, terdapat 18 indikator yang dikelompokkan menjadi 2 aspek yaitu aspek tampilan dan isi modul. Hasil rata-rata penilaian validator ahli media yaitu sebesar 4 dengan kategori sangat baik. Kemudian untuk menguji validitas modul pembelajaran digunakan analisis aiken V. Dari analisis aiken V didapatkan 25 indikator validitas kategori sangat tinggi dan 1 indikator validitas kategori tinggi. Dan memiliki nilai Percentage of Agreement (PA) atau nilai kesepakatan antara kedua validator sebesar 97 %. Hal ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran.

Penilaian kelayakan modul pembelajaran juga dilakukan oleh peserta didik pada uji coba terbatas dengan menggunakan angket respon. Hasil penilaian tersebut dianalisis menggunakan simpangan baku ideal (SBI) dengan skala penilaian empat. Hasil rerata analisis angket respon terhadap modul pembelajaran oleh peserta didik sebesar 72,29% dengan kategori baik. Hal ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran yang dikembangkan mendapat respon baik dari peserta didik.

2. Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik

Peningkatan hasil belajar peserta didik diukur menggunakan soal pretest-posttest yang sebelumnya telah divalidasi oleh validator ahli dan praktisi. Hasil penilaian dianalisis dengan menggunakan simpangan baku ideal (SBI) dengan skala penilaian 5. Hasil rata-rata penilaian dari validator ahli materi dan praktisi yaitu sebesar 4,59 dengan kategori sangat baik. Hasil analisis validitas, soal pretest-posttest memiliki rata-rata nilai koefisien validitas isi Aiken V sebesar 0,90 dengan kategori “sangat tinggi”. Dan memiliki nilai Percentage of Agreement (PA) atau nilai kesepakatan antara kedua

validator sebesar 96%. Dengan demikian, soal pretest-posttest dinyatakan valid digunakan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik.

Berdasarkan uji coba lapangan, didapatkan hasil nilai rata-rata pretest adalah sebesar 62,68 dan nilai rata-rata posttest adalah sebesar 86,07. Peningkatan hasil belajar peserta didik dianalisis menggunakan Normalized Gain dan mendapatkan hasil berupa nilai standar gain sebesar 0,62 dengan kategori “sedang”. Terdapat 13 peserta didik yang mendapat nilai standar gain diatas 0,7 dengan kategori tinggi, 12 peserta didik yang mendapat nilai standar gain antara 0,3 hingga 0,7 dengan kategori sedang, dan terdapat 3 peserta didik yang mendapat nilai standar gain dibawah 0,3 dengan kategori rendah. Hal ini menunjukkan bahwa modul pembelajaran berbasis *lettering art* pada materi suhu dan kalor dapat meningkatkan hasil belajar fisika.

3. Deskripsi Kreativitas Peserta Didik

Untuk mengetahui tingkat kreativitas peserta didik pada penelitian ini digunakan observasi oleh observer menggunakan lembar observasi kreativitas peserta didik. Sebelum melakukan pengamatan, observer telah dilatih terlebih dahulu cara menggunakan lembar observasi yang telah disusun. Pengamatan dilakukan saat berlangsungnya pembelajaran fisika di dalam kelas. Pengamatan tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat kreativitas peserta didik dalam pembelajaran fisika. Pada pengamatan tersebut melalui analisis simpangan baku idela (SBI) didapat hasil rata-rata sebesar 3,22 dengan kategori sangat tinggi. Selain itu, untuk mengetahui kreativitas peserta didik juga digunakan kuesioner kreativitas peserta didik yang diisi langsung melalui bantuan *Google Form*. Dari analisis skala linkert jawaban kuesioner kreativitas peserta didik didapatkan 72,29% dengan kategori sebagian besar benar. Dari hasil analisis tersebut dapat disimpulkan bahwa peserta didik pada kelas XI IPA 2 memiliki tingkat kreativitas yang tinggi dalam pembelajaran fisika. Hal tersebut yang membuat peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran fisika berupa modul pembelajaran berbasis *lettering art* untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik agar mencapai hasil yang maksimal. Selain itu taraf kreativitas yang tinggi juga membuat terjadinya pembelajaran yang aktif dan interaktif antara peneliti dan peserta didik didalam kelas. Sehingga materi dapat tersampaikan secara maksimal. Hal ini dapat dilihat dari capaian hasil belajar peserta didik yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya.

4. Sumbangan Kemampuan Awal dan Keativitas Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik

Dari pengumpulan data lewat instrument yang sah dan terandal diperoleh informasi sumbangan kemampuan awal dan kreativitas terhadap capaian hasil pembelajaran pada topik suhu dan kalor dapat dinyatakan dalam koefisien regresi $R_y(1,2)$ sebesar 0,640 sehingga koefisien determinasinya $R^2_y(1,2)$ sebesar 0,410. Nilai inilah yang menggambarkan sumbangan efektif dari variabel kemampuan awal dan kreativitas secara bersama-sama sebesar 41,0%. Hal ini menunjukkan dalam penelitian ini variabel kemampuan awal dan kreativitas memberikan sumbangan terhadap capaian hasil belajar peserta didik XI IPA 2. Selanjutnya dari temuan tersebut dapat ditetapkan sumbangan relative dan efektif masing-masing variabel kemampuan awal dan kreativitas terhadap capaian hasil belajar pada topik suhu dan kalor peserta didik di kelas XI IPA 2. Besar sumbangan efektif dan sumbangan relatif berturut-turut variabel kemampuan awal sebesar 11,0 % dan 27,0 %. Dan besar sumbangan efektif dan sumbangan relatif berturut-turut variabel kreativitas sebesar 30,0 % dan 73,0 %. Hal ini menunjukkan bahwa sumbangan variabel kreativitas lebih besar dibandingkan variabel kemampuan awal terhadap capaian hasil belajar peserta didik.

SIMPULAN

Mengacu pada hasil penelitian dan pembahasan yang telah diungkapkan di bagian depan dapat disimpulkan bahwa (1) Produk media berupa modul pembelajaran berbasis *lettering art* memenuhi kriteria layak untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik ditinjau dari kemampuan awal dan kreativitas belajar peserta didik pada materi suhu dan kalor untuk peserta didik kelas XI IPA semester 1. (2) Terdapat peningkatan capaian hasil belajar peserta didik kelas XI IPA semester 1 dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *lettering art* pada materi suhu dan kalor yang dapat diketahui melalui analisis pretest posttest dengan Normalized Gain dan mendapatkan hasil berupa nilai standar gain sebesar 0,62 dengan kategori “sedang. (3) Terdapat hubungan antara kemampuan awal dan kreativitas dengan hasil pembelajaran yang dicapai peserta didik dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *lettering art* pada materi suhu dan kalor dengan indeks regresi $R_y(1,2) = 64,0 \%$. Hal ini berarti kemampuan awal dan kreativitas sebagai prediktor yang baik bagi capaian hasil belajar peserta didik pada

topik kalor. (4) Kemampuan awal dan kreativitas peserta didik memberikan sumbangan secara bersama-sama terhadap hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *lettering art* pada materi suhu dan kalor sebesar 41,0%, dan sumbangan efektif dan relative pada variabel kemampuan awal secara berturut turut adalah 11, 0 % dan 27,0 %. Kemudian sumbangan efektif dan relative pada variabel kreativitas peserta didik secara berturut turut adalah 30, 0 % dan 73,0 %

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis ucapkan kepada Bapak Dr. Pujiyanto, M. Pd. dan Bapak Dr. Riki Perdana, M. Pd. selaku tim penguji, yang telah memberikan masukan serta arahan dalam penelitian, Bapak Bimo Susetyo, S.Si. selaku pendidik fisika pada sekolah yang menjadi tempat penelitian dan validator yang telah memberikan dukungan dan bimbingan, dan Ibu Maghfiroh Hanif Anisa, S. Pd selaku validator ahli media yang telah memberikan dukungan dan bimbingan dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbey, Sy. (2016). *The ABC of Hand Lettering*. Edisi Bahasa Indonesia. Jawa Barat: PT Huda Parhapuran
- Arikunto, Suharsimi dkk. (2010). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara
- Azwar, S. (2015). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Fajar R A. (2014). *Perilaku Vandalisme Pada Remaja di Kabupaten Kulon Progo*. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia). *Kamus versi online/daring (Dalam Jaringan)*. di akses pada 20 Oktober. 2022. <https://kbbi.web.id/vandalisme>
- Permendikbud RI 2016 No 21-22. *Standar Isi Pendidikan Dasar dan Menengah*. [Basic and Secondary Education Content Standards]
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta

Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Pendagogia

Surianto, Rustan. (2011). *Font & Tipografi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama