

## Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Cooperative Tipe Think Talk Write* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik

Baiq Melsandy Ictiari\*, Ni Nyoman Sri Putu Verawati, Jannatin 'Ardhuha, Susilawati

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas Mataram, Indonesia

\*Corresponding Author: [baiqmelsandy@gmail.com](mailto:baiqmelsandy@gmail.com)

### Article History

Received : April 08<sup>th</sup>, 2022

Revised : April 25<sup>th</sup>, 2022

Accepted : May 12<sup>th</sup>, 2022

**Abstrak:** Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa perangkat pembelajaran model *cooperative tipe think talk write* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep peserta didik. Desain penelitian yang digunakan adalah model 4D yang terdiri dari tahap *define, design, develop, dan disseminate*. Produk yang dikembangkan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), instrumen tes kemampuan berpikir kreatif dan instrumen tes penguasaan konsep. Teknik pengumpulan data menggunakan alat evaluasi berupa *pretest* dan *posttest* kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep. Data dianalisis dengan menentukan nilai rata-rata akhir (NA) dari validator. NA Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebesar 3,41 yang termasuk kategori sangat valid dan NA bahan ajar sebesar 3,41 dengan kategori sangat valid, NA Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sebesar 3,45 dengan kategori sangat valid, NA kemampuan berpikir kreatif sebesar 3,66 dengan kategori sangat valid, dan NA penguasaan konsep 3,65 dengan kategori sangat valid. Reliabilitas RPP, bahan ajar, LKPD, kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep di atas 75% menunjukkan keseluruhan aspek yang dinilai memiliki kategori reliabel. Nilai *N-gain* untuk kemampuan berpikir kreatif sebesar 0,38 dengan kategori sedang, dan *N-gain* penguasaan konsep sebesar 0,41 dengan kategori sedang. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan layak dan efektif digunakan dari segi isi dan konstruksi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep peserta didik.

**Kata Kunci:** Perangkat Pembelajaran, Model *Cooperative tipe Think Talk Write*, Kemampuan Berpikir Kreatif, Penguasaan Konsep.

## PENDAHULUAN

Fisika adalah cabang dari ilmu pengetahuan alam, dan penerapannya banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Fisika memegang peranan penting dalam semua perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di dunia. Fisika digunakan oleh para ilmuwan sebagai dasar pemikiran, teori, dan referensi untuk menemukan bentuk-bentuk baru dalam perkembangan ilmu pengetahuan. Penemuan-penemuan terbaru di bidang fisika penting untuk meningkatkan teknologi yang ada. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan oleh lembaga pendidikan formal maupun informal (Harefa, 2019).

Lembaga pendidikan merupakan salah satu faktor pendukung untuk menggarap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan teknologi dapat diimbangi dengan

perubahan pembelajaran khususnya fisika. Hal ini bertujuan untuk menciptakan pembelajaran yang menyenangkan sehingga dapat meningkatkan penguasaan konsep peserta didik, selain itu fisika dipandang penting untuk diajarkan karena dapat melatih kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah kehidupan sehari-hari (Wahyuni, 2018).

Keterampilan berpikir kreatif merupakan salah satu kecakapan hidup yang dibutuhkan di abad 21. Keterampilan berpikir kreatif merupakan komponen penting yang harus dikembangkan dan diasah oleh peserta didik, guna membantu peserta didik dalam menemukan alternatif pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari, terutama di era globalisasi saat ini. (Sarwindha, 2012). Berkaitan dengan hal tersebut Ghufron & Rini (2014) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif memegang peranan penting dalam kehidupan, karena kreativitas

merupakan sumber kekuatan yang dapat diandalkan untuk mendorong kemajuan manusia dalam ilmu pengetahuan dan teknologi. Pentingnya pengembangan keterampilan berpikir kreatif tidak hanya pada materi pembelajaran, tetapi juga dilihat dari indikator keterampilan berpikir kreatif: berpikir lancar, luwes, orisinal, dan terperinci (Munandar, 2017).

Keterampilan lain yang harus dimiliki peserta didik adalah penguasaan konsep. Berpikir kreatif dan penguasaan konsep adalah keterampilan yang terkait dan memiliki tujuan yang sama, membantu peserta didik memecahkan masalah. Peserta didik dengan kemampuan berpikir yang baik berdampak positif pada kemampuannya dalam memperoleh konsep (Puspitasari, 2014). Mengingat pentingnya konsep pembelajaran dalam pemecahan masalah peserta didik, maka perangkat pembelajaran fisika perlu ditata sedemikian rupa untuk melaksanakan proses pembelajaran dengan baik.

Pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran juga tertuang dalam Peraturan Menteri No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses. Kurikulum dinyatakan dirancang dalam bentuk silabus dan rencana pembelajaran (RPP) yang mengacu pada standar isi. Selain itu, rencana pembelajaran dirancang untuk menyediakan media, sumber belajar, alat evaluasi, dan skenario pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang baik juga memudahkan guru dalam pengelolaan kelas dan melakukan penilaian, untuk mengembangkan perangkat hendaknya disesuaikan dengan kondisi kelas dan dengan pemilihan model yang sesuai dengan tuntunan kurikulum 2013 yang menekankan peserta didik sebagai pusat pembelajaran (Hapsari, 2018).

Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan peneliti melalui observasi peserta didik kelas X MIPA di SMAN 1 Terara pada bulan Agustus 2020, bahwa peneliti menemui beberapa permasalahan seperti kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang rendah dan kurangnya penguasaan konsep fisika, yang dapat dilihat dari hasil belajar yang rendah peserta didik ketika diberikan ulangan. Pada ulangan harian pertama, nilai yang diterima peserta didik masih jauh lebih rendah dari nilai ketuntasan, namun setelah melakukan remedial, barulah beberapa peserta didik mencapai nilai KKM. Fakta lainnya adalah peserta didik menganggap fisika masih merupakan mata pelajaran yang sulit, karena masih banyak perhitungan dan rumus yang perlu

dihafal. Selain itu, perangkat pembelajaran yang digunakan di sekolah hampir sama dari tahun ke tahun, sehingga hanya membantu guru menerapkan metode pembelajaran dengan metode ceramah selama pembelajaran fisika di kelas. Pembelajaran yang masih terkesan konvensional, kurangnya pendekatan antara guru dengan peserta didik membuat peserta didik cenderung pasif, sehingga peserta didik sebatas mendengarkan dan menangkap apa yang disampaikan guru, akibat lainnya peserta didik tidak memiliki kesempatan untuk belajar mengembangkan keterampilan berpikir kreatif untuk memecahkan masalah mereka.

Berdasarkan permasalahan tersebut dapat diketahui bahwa pembelajaran yang masih terkesan pasif tanpa pemilihan model yang variatif berdampak pada peserta didik yang cenderung diam dan bosan dalam mengikuti proses pembelajaran sehingga mengakibatkan rendahnya penguasaan konsep dan berpikir kreatif. Proses pembelajaran yang baik tidak hanya menerima dan melanjutkan materi tetapi juga dapat mencapai tujuan dari setiap pembelajaran, untuk itu diperlukan perangkat pembelajaran dengan pemilihan model pembelajaran yang tepat dan sesuai. Ketepatan penggunaan suatu model akan menunjukkan berfungsinya suatu strategi pembelajaran (Sanjaya, 2010). Senada dengan hal tersebut Malawi (2017) menyatakan bahwa pentingnya pengembangan perangkat pembelajaran adalah sebagai pedoman guru dalam pembelajaran kurikulum 2013.

Implementasi pembelajaran pada kurikulum 2013, sangat menuntut pembelajaran yang sudah berpusat pada peserta didik, karena itu dalam pelaksanaan proses pembelajaran dianjurkan untuk menggunakan pendekatan ilmiah atau saintifik (Prasetyawati: 2016). Pembelajaran yang menggunakan pendekatan saintifik lebih efektif karena pembelajarannya lebih berpusat pada peserta didik, sehingga diperlukan suatu model pembelajaran yang baik mampu menghasilkan kemampuan belajar, memperoleh beberapa pengetahuan, keterampilan dan sikap tetapi yang lebih penting adalah bagaimana pengetahuan, keterampilan tersebut. dan sikap yang diperoleh peserta didik (Permendikbud No. 65 Tahun 2013). Model pembelajaran yang baik adalah model pembelajaran yang memuat rencana kegiatan pembelajaran yang komprehensif yang terdiri dari tahapan-tahapan atau langkah-langkah

pembelajaran yang terstruktur untuk membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran (Verawati, 2013). Agar pembelajaran dengan pendekatan saintifik mendapatkan hasil yang baik, guru memerlukan pembelajaran yang dapat dikolaborasikan dengan pendekatan saintifik, salah satu model pendukungnya adalah model kooperatif tipe *think talk write*.

Yazid (2012) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis model kooperatif tipe *think talk write* dapat memicu peserta didik untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar, menumbuhkan minat serta ketertarikan peserta didik dalam belajar fisika sehingga berdampak positif terhadap hasil belajar khususnya kemampuan untuk menguasai konsep dan kemampuan berpikir kreatif. Hal ini dikarenakan pembelajaran berbasis kooperatif tipe *think talk write* mengarahkan peserta didik untuk mengkonstruksi pemahaman dengan penalaran peserta didik, kemudian mendemonstrasikan dan mengkomunikasikan penalaran tersebut kepada orang lain. Senada dengan hal tersebut Rusman (2012) mengatakan bahwa model kooperatif merupakan model pembelajaran yang efektif karena merupakan salah satu model pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta telah dikemukakan oleh para pakar pendidikan. Salah satu model pembelajaran kooperatif adalah tipe *think talk write*. Pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* adalah pembelajaran yang mencoba membangun pemikiran, refleksi, dan pengorganisasian ide, kemudian menguji ide-ide tersebut sebelum peserta didik diharapkan menuliskan ide-ide tersebut.

Alur kemajuan model *cooperative* tipe *think talk write* dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, kemudian berbicara dan berbagi ide dengan temannya sebelum menulis (Martinis, 2012). Menurut Nandau (2019), model *cooperative* tipe *think talk write* ini terjadi dengan cara peserta didik berpikir tentang pemecahan suatu masalah, kemudian peserta didik mengkomunikasikan hasil pemikirannya dalam diskusi, sehingga dengan kegiatan tersebut akan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan bermaknaan dalam pembelajaran, sosial, demokrasi, serta meningkatkan keaktifan peserta didik dalam belajar, membangkitkan minat dan partisipasi, serta meningkatkan penguasaan konsep dan daya ingat. Sehingga peserta didik

tidak hanya menghafal konsep dan rumus dari yang dicontohkan melainkan mampu memahami konsep dan mengembangkan kemampuan kreatif melalui keterlibatannya dalam proses pembelajaran.

Menurut Sugandi (2011) model pembelajaran *cooperative* tipe *think talk write* yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa terdapat peran yang berarti untuk meningkatkan penguasaan konsep matematika siswa pada materi kalor karena dapat merangsang aktivitas peserta didik dan pembelajaran yang berpusat pada peserta didik. Sementara itu menurut Maulana (2018) menyatakan bahwa penerapan model pembelajaran *think talk write* membuat peserta didik untuk berpikir beragam wawasan, selain itu kreativitas peserta didik untuk memecahkan masalah dan mengeluarkan ide-ide yang mereka miliki dapat terlihat baik. Melalui penerapan model pembelajaran *cooperative* tipe *think talk write* diharapkan dapat menciptakan pembelajaran aktif dan kreatif yang bermanfaat bagi peserta didik dan guru. Pelaksanaan pembelajaran aktif dan kreatif diharapkan lebih menekankan pada kemampuan yang dimiliki peserta didik dan pembelajaran lebih berpusat pada peserta didik (Gunawan, 2016).

Keunikan model *cooperative* tipe *think talk write* ini adalah pada tahap awal, *think* berarti berpikir. Pada tahap awal ini, peserta didik akan membacakan sejumlah soal yang diberikan pada lembar kegiatan peserta didik (LKPD). Pembelajaran selanjutnya dilanjutkan dengan tahap kedua yaitu *talk* yang artinya berbicara. Diskusi pada tahap *talk* ini merupakan sarana untuk mengungkapkan dan merefleksikan pemikiran peserta didik, artinya pada tahap ini peserta didik akan berlatih berkomunikasi dengan anggota kelompoknya secara lisan. Tahap terakhir adalah *write* yang artinya menulis. Pada tahap akhir ini, peserta didik akan belajar berkomunikasi secara tertulis yang akan ditulis pada catatan individu pada tahap berpikir. Hal ini dikarenakan setelah peserta didik berdiskusi dengan semua anggota kelompoknya, mereka akan mendapatkan ide-ide baru untuk memecahkan masalah yang telah diberikan (Huda, 2013).

Implementasi model *cooperative* tipe *think talk write* ditunjukkan pada perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, LKPD, bahan ajar dan alat evaluasi. Perangkat yang dikembangkan merupakan modifikasi dari

perangkat yang sudah ada. Bentuk perangkat yang dimodifikasi memperlihatkan secara terbuka beberapa langkah (sintaks) pembelajaran yang telah disesuaikan dengan kondisi dan situasi yang ada, sehingga bentuk perangkat pembelajaran yang dikembangkan merupakan modifikasi dari perangkat pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti sebelumnya. Salah satu penelitian terkait pengembangan perangkat pembelajaran kooperatif tipe *think talk write* dilakukan oleh Kusuma (2020) yang menghasilkan perangkat pembelajaran yang layak berupa silabus, RPP, LKS, dan instrumen tes. Begitu juga dengan penelitian pengembangan yang dilakukan oleh Gunada *et al.* (2015) menghasilkan pengembangan perangkat yang sesuai berupa kurikulum, RPP, bahan ajar dan LKM. Penelitian pengembangan lainnya juga telah dilakukan oleh Sagita (2019), hasil pengembangan LKPD dengan pembelajaran kooperatif melalui model pembelajaran TTW menunjukkan dapat digunakan dan dikategorikan sangat baik, praktis dan hasil akhir dari pengembangan ini adalah produk LKPD model pembelajaran kooperatif tipe TTW yang dapat meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menguasai konsep matematika dan keterampilan berpikir kreatif dalam mata pelajaran fisika.

Berdasarkan uraian di atas, pengembangan perangkat model *cooperative* tipe *think talk write* mempunyai peranan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep peserta didik.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian pengembangan atau *Reseach and Development*. Borg and Gall (dalam Sugiyono, 2018) menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan adalah metode yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan pada pendidikan dan pembelajaran. Desain penelitian yang digunakan adalah desain pengembangan 4D. Adapun model 4D model yang terdiri dari yaitu : (1) *define* (pendefinisian); (2) *design* (perancangan); (3) *develop* (pengembangan); dan (4) *disseminate* (penyebarluasan). Tahap penelitian ini dilakukan sampai dengan tahap akhir yaitu *disseminate*. Penelitian pengembangan ini terdapat 2 uji yang dilakukan yaitu uji validitas dan uji efektivitas. Instrumen dalam penelitian pengembangan ini terdiri dari perangkat pembelajaran fisika dan

instrumen tes untuk pengumpulan data. Perangkat pembelajaran dalam penelitian pengembangan ini berupa silabus, RPP, bahan ajar LKPD, instrumen tes kemampuan berpikir kreatif, instrumen tes penguasaan konsep serta angket validitas yang kemudian data tersebut diolah untuk mengetahui kelayakan dan efektifitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

### a. Analisis Kelayakan Perangkat Pembelajaran

Mencari rerata setiap aspek dengan persamaan

$$\bar{A}_i = \frac{\sum_{j=1}^n K_{ij}}{n}$$

Keterangan :

$\bar{A}_i$  = rata-rata aspek ke-i

$K_{ij}$  = skor hasil penilaian terhadap kriteria ke-i oleh penilai ke-j

$n$  = banyak aspek

Mencari validitas penilaian validator dengan persamaan

$$\bar{V} = \frac{\sum_{j=1}^n \bar{A}_{ij}}{n}$$

Keterangan :

$V$  = validitas

$A_{ij}$  = rata-rata nilai untuk aspek ke-

$n$  = banyak aspek

Tabel 1. Kriteria Kevalidan

Nilai	Kriteria
$3,5 \leq V \leq 4$	Sangat valid
$2,5 \leq V \leq 3,5$	Valid
$1,5 \leq V \leq 2,5$	Cukup valid
$V \leq 1,5$	Tidak valid

(Sugiyono, 2013)

### b. Reliabilitas perangkat pembelajaran

Reliabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Borich didasarkan pada tingkat reliabilitas oleh dua orang validator dengan menggunakan “*interobserver*” dengan analisis statistik *Percentage of Agreement* yang ditentukan dengan persamaan sebagai berikut.

$$PA = \left(1 - \frac{A - B}{A + B}\right) \times 100\%$$

A adalah skor tertinggi oleh validator dan B adalah skor terendah oleh validator. Hasil



validasi model pembelajaran dikatakan reliabel apabila nilai reliabelnya diperoleh  $\geq 75\%$  atau  $\geq 0,75$ . Perangkat dikatakan layak apabila minimal kriteria valid dan reliabel.

### c. Analisis Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Analisis keefektifan perangkat terdiri dari analisis peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep. Menurut Amalia (2016) keefektifan perangkat pembelajaran dapat dilihat dari hasil belajar peserta didik melalui *pretest* dan *posttest*. Menurut Hake (dalam Sundayana, 2014) uji normalitas gain adalah sebuah uji yang bisa memberikan gambaran umum peningkatan skor hasil pembelajaran antara sebelum dan sesudah diterapkannya satu perlakuan. Untuk menganalisis peningkatan tersebut akan digunakan analisis nilai *N-Gain* ternormalisasi. Adapun rumus uji *N-Gain* sebagai berikut.

$$N - Gain = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{max} - S_{pre}} \times 100\%$$

Keterangan:

$S_{post}$  : Skor akhir posttest  
 $S_{pre}$  : Skor akhir pretest

Dengan kategori perolehan *N-Gain* berikut.

**Tabel 2** Kriteria Perolehan *N-gain*

No	Interval	Kriteria
1	$0,60 < 0,70$	Tinggi
2	$0,30 \leq g \leq 0,60$	Sedang
3	$g < 0,30$	Rendah

(Hake, 1998)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

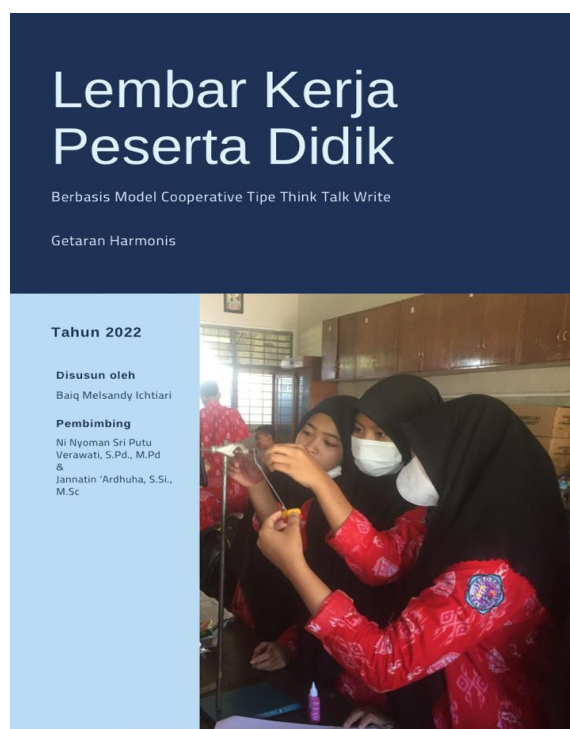
### Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* adalah tahap awal penelitian yang bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai karakteristik peserta didik, permasalahan yang muncul, metode yang digunakan guru, dan media pembelajaran lainnya serta kurikulum yang digunakan. Tahap ini diawali dengan menganalisis permasalahan yang ada. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan bahwa kegiatan selama pembelajaran masih menggunakan metode ceramah sehingga proses pembelajaran kurikulum 2013 belum terlaksana dengan maksimal. Analisis selanjutnya yaitu analisis peserta didik berdasarkan observasi peserta didik memiliki minat yang kurang pada

mata pelajaran fisika karena masih menganggap pelajaran fisika sebagai mata pelajaran yang sulit dipahami dan membosankan. Akibatnya banyak dari peserta didik yang memiliki tingkat kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep yang rendah pada mata pelajaran fisika. Analisis tugas yang dilakukan pada Kompetensi Dasar 3.11 dan 4.11 Selanjutnya analisis materi yang merupakan kegiatan pemetaan konsep materi untuk materi getaran harmonis. Terakhir spesifikasi tujuan pembelajaran yang perumusan tujuan pembelajaran berdasarkan kompetensi inti dan kompetensi dasar. Tujuan pembelajaran ini untuk menggambarkan proses dan hasil yang akan dicapai oleh peserta didik.

### Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap design merupakan tahap merancang *draft* awal perangkat pembelajaran yang digunakan dalam materi getaran harmonis juga peranan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang dikembangkan berupa silabus, RPP, bahan ajar, LKPD dan tes kemampuan berpikir kreatif dan tes penguasaan konsep berbasis model *cooperative tipe think talk write*. Gambar dibawah ini merupakan salah satu cover dari produk yang dirancang.



Gambar 1. Cover LKPD 1

### Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan (*develop*) adalah tahap untuk menghasilkan produk melalui beberapa langkah, yaitu uji validasi produk oleh validator ahli dan uji coba terbatas. Produk yang dikembangkan seperti RPP, bahan ajar, LKPD, instrumen tes kemampuan berpikir kreatif dan instrumen tes penguasaan konsep yang kemudian perangkat tersebut divalidasi oleh validator ahli dan validator praktisi untuk melakukan penilaian pada perangkat pembelajaran yang

dikembangkan. Hasil validasi yaitu berupa data, data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh berdasarkan uraian masukan serta saran yang diberikan validator, sedangkan data kuantitatif diperoleh dari skor setiap butir aspek. Data kuantitatif kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif untuk kemudian mengetahui kelayakan perangkat yang dinilai. Hasil validasi perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 3. Analisis reliabilitas perangkat pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Penilaian Oleh Validator Ahli

Perangkat Pembelajaran	Penilaian Validator			NA	Kategori
	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>		
RPP	3,25	3,16	3,83	3,41	Sangat Valid
Bahan Ajar	3,17	3,25	3,83	3,41	Sangat Valid
LKPD	3,37	3,12	3,87	3,45	Sangat Valid
Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	3,28	3,86	3,85	3,66	Sangat Valid
Tes Penguasaan Konsep	3,37	3,75	3,83	3,65	Sangat Valid
<b>Rata-rata</b>				<b>3,51</b>	<b>Sangat Valid</b>

Tabel 4. Hasil Analisis Reliabilitas Produk oleh Validator Ahli

Perangkat Pembelajaran	Penilaian Validator			NA	Kategori	PA	Kategori
	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>				
RPP	3,25	3,16	3,83	3,41	Sangat Valid	0,91	Reliabel
Bahan Ajar	3,17	3,25	3,83	3,41	Sangat Valid	0,91	Reliabel
LKPD	3,37	3,12	3,87	3,45	Sangat Valid	0,91	Reliabel
Tes Kemampuan Berpikir Kreatif	3,28	3,86	3,85	3,66	Sangat Valid	0,92	Reliabel
Tes Pemahaman Konsep	3,37	3,75	3,83	3,65	Sangat Valid	0,94	Reliabel
<b>Rata-rata</b>				<b>3,51</b>	<b>Sangat Valid</b>	<b>0,91</b>	<b>Reliabel</b>

Keefektifan pembelajaran dapat diketahui dari analisis data kemampuan berpikir kreatif dan peningkatan penguasaan konsep peserta didik setelah dilakukan uji coba terbatas dengan

menerapkan model pembelajaran *cooperative* tipe *think talk write* dengan menggunakan uji *N-Gain*. berikut hasil analisis uji *N-Gain* dapat dilihat pada Tabel 5 dan Tabel 6 berikut.

Tabel 5. Analisis Rata-rata KBK melalui Uji *N-Gain* pada kelas X MIPA-2

Pretest	Posstest	Pretest-Postests	Skor Max- Pretest	N-gain Score	Kriteria
33,53	58,76	25,23	66,46	0,38	Sedang

Tabel 6. Analisis Rata-rata PK melalui Uji N-Gain pada kelas X MIPA 2

Pretest	Posstest	Pretest-Postets	Skor Max- Pretest	N-gain Score	Kriteria
39,3	61,1	22,1	60,7	0,41	Sedang

### Tahap Penyebarluasan (*Disseminate*)

Tahap penyebarluasan ini merupakan tahap akhir dalam penelitian ini. Pada tahap ini peneliti menyebarkan hasil berupa artikel ilmiah yang telah submit pada *e-journal JIPP Unram*.

### Pembahasan

#### Validitas Perangkat Pembelajaran

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran dan menguji kelayakan serta efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan ini adalah kurikulum, RPP, bahan ajar, LKPD, tes berpikir kreatif dan tes penguasaan konsep.

##### a. Validitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Hasil analisis validasi validator adalah 3,41 dengan kategori sangat valid dan nilai reliabel sebesar 0,91 untuk kategori reliabel. Valid dan reliabel sebuah perangkat menunjukkan bahwa perangkat tersebut layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan penguasaan konsep peserta didik.

##### b. Validitas Bahan Ajar

Hasil analisis evaluasi bahan ajar oleh para evaluator adalah 3,41 dengan kategori sangat valid dan nilai reliabel 0,91 dengan kategori reliabel. Valid dan reliabel sebuah perangkat menunjukkan bahwa perangkat tersebut layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan penguasaan konsep peserta didik.

##### c. Validitas Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Berdasarkan hasil analisis validasi oleh validator diperoleh nilai 3,45 diperoleh dengan kategori sangat valid dan untuk nilai reliabel diperoleh nilai 0,91 dengan kategori reliabel. Hasil analisis menunjukkan bahwa perangkat tersebut dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan penguasaan konsep peserta didik

##### d. Validitas Kemampuan Berpikir Kreatif dan Penguasaan Konsep

Berdasarkan hasil penilaian validator untuk kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep, nilai yang diperoleh adalah 3,66 dan 3,65 dalam kategori sangat valid, sedangkan nilai reliabelnya berturut-turut sebesar layak 0,92 dan 0,91 dengan kategori reliabel. Berdasarkan analisis menunjukkan bahwa instrumen untuk kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep dinyatakan layak untuk digunakan.

#### Efektivitas Perangkat Pembelajaran

Keefektifan pembelajaran dapat dilihat dari analisis data kemampuan berpikir kreatif dan peningkatan penguasaan konsep peserta didik setelah dilakukan uji coba terbatas dengan menerapkan model pembelajaran *cooperative* tipe *think talk write*. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep dianalisis menggunakan perhitungan N-Gain dengan *pre-test* dan *post-test* instrumen tes kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep masing-masing 8 dan 6 soal tes uraian.

Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif melalui Perhitungan N-Gain dapat dilihat pada Tabel 7 dan Tabel 8.

Tabel 7. Analisis Rata-rata KBK melalui Uji N-gain pada kelas X MIPA-2

Pretest	Posstest	Pretest-Postets	Skor Max- Pretest	N-gain Score	Kriteria
33,53	58,76	25,23	66,46	0,38	Sedang

**Tabel 8.** Hasil Analisis Kategori KBK melalui Perhitungan N-gain

N-gain Score	Kategori	Jumlah Peserta Didik	Persentase
$0,60 < 0,70$	Tinggi	1	3 %
$0,30 \leq g \leq 0,60$	Sedang	24	80%
$g < 0,30$	Rendah	5	17

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh nilai rata rata kemampuan berpikir kreatif yaitu 0,38. Nilai tersebut menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif dengan kategori sedang. Kemudian nilai tersebut

dikategoikan dan menunjukkan terdapat 1 peserta didik yang mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif tinggi, 24 peserta didik kategori sedang, dan 5 peserta didik kategori rendah.

a. Analisis Penguasaan Konsep melalui uji N-Gain dapat dilihat pada Tabel 9 dan Tabel 10.

**Tabel 9.** Analisis Rata-rata PK melalui Uji N-gain pada kelas X MIPA 2

Pretest	Posttest	Pretest- Postets	Skor Max- Pretest	N-gain Score	Kriteria
39,3	61,1	22,1	60,7	0,41	Sedang

Tabel 10. Hasil Analisis Kategori PK melalui Perhitungan N-Gain

N-gain Score	Kategori	Jumlah Peserta Didik	Persentase
$g > 0,70$	Tinggi	4	13 %
$0,30 \leq g \leq 0,70$	Sedang	19	64 %
$g < 0,30$	Rendah	7	23 %

Berdasarkan data di atas, terlihat bahwa nilai N-Gain rata-rata penguasaan konsep yaitu 0,68 dengan kategori sedang. Nilai tersebut menandakan adanya peningkatan penguasaan konsep. Hasil demikian menginterpretasikan bahwa perangkat pembelajaran model *cooperative* tipe *think talk write* efektif untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik. Selanjutnya hasil analisis kategori penguasaan konsep dimaksudkan untuk mengelompokan peserta didik yang mengalami peningkatan penguasaan konsep pada kategori tinggi, sedang dan rendah. Terdapat 4 peserta didik yang mengalami peningkatan penguasaan konsep kategori tinggi, 19 peserta didik dengan kategori sedang, dan 7 orang dengan kategori rendah.

Berdasarkan hasil kedua analisis tersebut, dapat diketahui bahwa perangkat pembelajaran model *cooperative* tipe *think talk write* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep peserta didik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, pengembangan perangkat

pembelajaran *cooperative* tipe *think talk write* pada materi getaran harmonis layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep peserta didik. Hal ini didasarkan dari hasil validasi oleh validator ahli bahwa nilai rata-rata validasi perangkat yaitu RPP, bahan ajar, LKPD, instrumen tes kemampuan berpikir kreatif dan instrumen tes penguasaan konsep secara keseluruhan aspek tersebut berada pada kategori valid. Sedangkan hasil analisis nilai reliabel untuk RPP, bahan ajar, LKPD, instrumen tes kemampuan berpikir kreatif berada pada kategori reliabel. Selanjutnya, efektivitas perangkat pembelajaran melalui N-Gain untuk kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep berada dalam kategori sedang, sehingga secara keseluruhan pengembangan perangkat pembelajaran berbasis model *cooperative* tipe *think talk write* dapat dinyatakan layak dan efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan penguasaan konsep peserta didik pada materi getaran harmonis.



## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah sabar dalam membimbing dan memberi arahan selama penyusunan karya tulis ilmiah ini. Ucapan terima kasih juga untuk kedua orang tua, saudara serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu selama penelitian hingga artikel ini selesai.

## REFERENSI

- Dewi Puspitasari (2014). *Peningkatan Kemampuan Berpikir kreatif melalui Penerapan Guided Inquiry dipadu Brainstorming pada Materi Pencemaran Air*. Vol. 13 No. 1.
- Elida Nunun (2012). *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Pembelajaran Think Talk Write(TTW)*. Vol.1 No. 2.
- Fina Tri Wahyuni (2018). *Berpikir Reflektif dalam pemecahan masalah ditinjau dari kemampuan awal tinggi dan gender*. Vol. 1 No. 1.
- Ghufron N. & Rini R. S. (2014). *Teori-Teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Hake, R. R. (1998). *Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechans test data for introductory physics courses*. *American Journal of Physics* 66 (1): 64-74.
- Harefa, Agnes Renostini (2019). *Peran Ilmu Fisika Dalam Kehidupan Sehari-hari*. Jurnal Warta. ISSN : 1829-7453.
- Huda, M. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- I Wayan Gunada (2015). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan Hasil Belajar dan Sikap Ilmiah Mahasiswa.*, 1(1).
- Malawi, Abdullah., et al. (2017). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kurikulum 2013*, 2(1).
- Munandar, U. (2017). *Pengembangan Kreativitas Anak*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Maulana, Imron. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Dilengkapi Time Token Terhadap Kompetensi Fisika Kelas X.*, 11(1).
- Nandau Lusiana Nopita, Mumun (2019). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis SMK*. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*. 4(1).
- Prasetyawati, P. (2016). *Analisis Proses Pembelajaran Berbasis Student Centered Learning Dalam Pendekatan Saintifik Pada Mata Pelajaran Sejarah di SMA Negeri Kota Palu*, 4(10).
- Rusman (2012). *Model-Model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Sanjaya, Wina (2010). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Group.
- Sarwinda Wiratamasari (2012). *Pemberdayaan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Strategi Recipocal Teaching pada Pembelajaran Biologi SMA*. Vol. 10 No. 2.
- Sugandi, Ikin (2011). *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write Terhadap Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematika*. Dalam *Jurnal Ilmiah*.
- Sugiyono (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Kombinasi (Mixed Method)*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Verawati, Ni Nyoman Sri Putu (2013). *Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Melalui Pengembangan Program Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Inkuiri*. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*. ISSN 2338-4417., 1(2).
- Yazid, A. (2012). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Model Kooperatif Dengan Strategi TTW (Think-Talk-Write) Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar.*, 1(1).