

Efektivitas Perangkat Pembelajaran Model Kooperatif Tipe *Jigsaw* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik pada Materi Hukum Newton

Wahyudi^{1*}, Cindy Bintang Cempaka Putri¹, Susilawati¹

¹Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram, Indonesia

*Corresponding Author: wahyudi_arsi@unram.ac.id

Article History

Received : December 12th, 2022

Revised : January 20th, 2023

Accepted : January 29th, 2023

Abstrak: Tujuan penelitian pengembangan ini adalah menghasilkan perangkat pembelajaran yang efektif pada materi hukum Newton dengan menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang terdiri dari *Define, Design, Develop* dan *Disseminate* (4D). Produk yang akan dikembangkan berupa silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS) dan instrumen untuk mengukur prestasi belajar. Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif dan kualitatif. Teknik pengumpulan data berupa tes hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil analisis data menunjukkan bahwa keuntungan rata-rata pada kelas menengah adalah 0,62. Dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang dikembangkan cukup efektif untuk meningkatkan hasil belajar materi hukum Newton.

Keywords: Hasil Belajar, Model Kooperatif Tipe *Jigsaw*, Pengembangan Perangkat.

PENDAHULUAN

Fisika adalah salah satu disiplin ilmu dasar (IPA) yang mempelajari perilaku dan struktur materi dan dibagi menjadi dua bagian, fisika klasik dan modern (Giancoli, 2014). Fisika pada hakikatnya merupakan kumpulan pengetahuan, cara berfikir, dan penyelidikan yang dipandang sebagai suatu proses dan produk sehingga dalam pembelajarannya harus mempertimbangkan strategi atau metode pembelajaran yang efektif dan efisien, salah satunya melalui kegiatan praktik (Hikmawati, 2013).

Di awal tahun 2020 ini, seluruh dunia mengalami wabah yaitu pandemi Covid-19. Pandemi Covid-19 merupakan krisis kesehatan yang melanda hampir seluruh penjuru dunia (Purwanto dkk., 2020:1). Pandemi ini berdampak pada beberapa sektor, salah satunya adalah pendidikan. Banyak negara telah memutuskan untuk menutup sementara sekolah dan kampus selama pandemi Covid-19. Setiap negara mengadopsi kebijakan tertentu untuk mengatasi masalah yang muncul. Untuk mengatasi merebaknya pandemi Covid-19, semua negara mengambil langkah-langkah, salah satunya dengan penerapan gerakan *social distancing* yang ditujukan untuk mengurangi interaksi manusia dalam masyarakat luas (Wilder-Smith &

Freedman, 2020:2). Kewajiban menjaga jarak sosial bagi masyarakat, tidak terkecuali peserta didik, membuat proses pembelajaran di sekolah terhambat, sehingga berpengaruh terhadap proses belajar mengajar. Memasuki tahun 2021 kegiatan belajar di sekolah mulai dilaksanakan, tetapi dengan waktu yang ditentukan dan terbatas.

Di SMA Negeri 6 Mataram model pembelajaran yang digunakan bervariasi berdasarkan hasil observasi yang dilakukan dalam wawancara dengan salah satu guru fisika. Namun, guru biasanya menggunakan model pembelajaran tradisional yang biasa digunakan guru dalam pembelajaran yang berpusat pada guru, sehingga terkesan membosankan dan monoton bagi siswa. Akibatnya, siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal fisika, apalagi jika contoh soal dan soal latihannya berbeda. Siswa biasanya dapat menyelesaikan soal jika contoh soal dan soal latihannya sama, hanya variabelnya yang berbeda.

Sementara itu hasil wawancara terhadap peserta didik terkait pembelajaran fisika beragam. Peserta didik menganggap matapelajaran fisika sulit dipahami karena penjelasan guru dirasa kurang lengkap. Contoh-contoh soal yang diberikan guru kurang bervariasi, dan terlalu sedikit. Akibatnya peserta didik sulit dalam menyelesaikan soal-soal latihan yang ada.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap guru dan peserta didik tersebut diperoleh

kesimpulan bahwa guru belum menggunakan model pembelajaran yang inovatif, yaitu model pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, yang berakibat hasil belajar fisika peserta didik menjadi rendah. Salah satu model pembelajaran yang inovatif adalah model pembelajaran kooperatif, yaitu model pembelajaran yang dapat membimbing siswa untuk belajar secara sistematis, mandiri, kritis, logis dan analitis, bekerja untuk menghasilkan sesuatu untuk diri sendiri dan orang lain, serta tidak langsung mengambil kesimpulan (Susilo, F, dkk, 2016). Pembelajaran kooperatif memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif, bahkan di kelas besar (Crawford, A, dkk. 2021).

Model pembelajaran kooperatif memiliki beberapa tipe, antara lain tipe *jigsaw*. Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang menitikberatkan pada diskusi oleh kelompok ahli dan kelompok asal (Hertiavi, dkk, 2010), yang dalam hal ini berkaitan dengan materi fisika dalam kehidupan sehari-hari (konstektual). Pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* terdiri dari kelompok belajar yang heterogen, yang setiap kelompok 5 sampai 6 peserta didik (Sulistio, A., dkk, 2022). Model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini memberi kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk belajar secara maksimal, sehingga bisa meningkatkan aktivitas belajarnya. Peningkatan aktivitas belajar peserta didik, baik berupa aktivitas fisik maupun mental, yaitu keterampilan berkomunikasi dan bekerja sama antar peserta didik. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* diharapkan dapat merubah hasil belajar peserta didik menjadi lebih baik.

METODE

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* yang terdiri dari 4 tahapan yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*) dan penyebaran (*desseminate*). *Research and Development* adalah jenis penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013). Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menciptakan perangkat pembelajaran efektif yang meningkatkan hasil belajar siswa terkait hukum Newton. Penelitian ini dibatasi pada tahap percobaan terbatas.

Penelitian pengembangan ini merupakan penelitian dengan model prosedural yang

menunjukkan langkah - langkah dari proses pengembangan produk yang berbentuk perangkat pembelajaran. Perangkat yang dikembangkan akan dinilai kevalidan oleh 3 orang validator ahli (dosen) dan 3 validator praktisi (guru fisika SMA). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja peserta didik (LKPD), analisis materi ajar hukum Newton, dan instrumen tes.

Analisis keefektifan perangkat pembelajaran didasarkan pada kinerja siswa dalam menyelesaikan perangkat tes hasil belajar. Pengukuran peningkatan penguasaan materi peserta didik dapat ditentukan dengan menggunakan *N-gain* ternormalisasi sebagai berikut:

$$N - gain = \frac{\bar{X}_{post} - \bar{X}_{pre}}{X_{max} - \bar{X}_{pre}}$$

dengan \bar{X}_{post} adalah nilai rata-rata posttest, \bar{X}_{pre} nilai rata-rata pretest dan X_{max} adalah skor maksimum (100).

Data hasil belajar yang diperoleh dikelompokkan dalam kategori berdasarkan Tabel berikut.

Tabel 1. Interpretasi Indeks *N-Gain*

<i>N-Gain</i> Score (g)	Interpretasi
$0,70 < g < 1,00$	Tinggi
$0,30 < g < 0,70$	Sedang
$0,0 < g < 0,30$	Rendah

(Sundayana, 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini terdiri dari langkah-langkah model 4D yaitu. mendefinisikan, merencanakan, mengembangkan dan menyebarluaskan. Adapun tahap penelitian dan pengembangan produk dijelaskan secara rinci sebagai berikut :

Tahap Pendefinisian (*define*)

Pendefinisian merupakan tahap awal yang bertujuan menganalisis terhadap perangkat pembelajaran yang sesuai dengan KD maupun IPK pada materi Hukum Newton.

Tahap Perencanaan (*design*)

Tahap perencanaan (*design*) merupakan tahap merancang *draft* awal perangkat pembelajaran yang akan digunakan dala materi Hukum Newton.

Perangkat pembelajaran dengan model kooperatif tipe *jigsaw* ini dan alat pengumpulan

data yang kemudian divalidasi oleh validator ahli dan validator praktik, angket siswa. Sketsa yang dibuat pada titik ini adalah:

1. Silabus model Kooperatif Tipe *Jigsaw*
 Model pembelajaran kooperatif *jigsaw* pada dasarnya adalah memodifikasi kurikulum yang ada pada Kurikulum 2013, yang digunakan untuk membuat RPP yang mencakup Kompetensi Inti (KI), Kompetensi Dasar (KD), materi pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran.
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) model kooperatif tipe *jigsaw*. Rencana pelaksanaan pembelajaran model Kooperatif Tipe *Jigsaw* berisi panduan bagi guru dalam melaksanakan proses belajar mengajar, yang yang memiliki skenario pembelajaran. Bagian fungsi inti menggunakan sintaks sintaks model kooperatif tipe *jigsaw* yaitu : menyampaikan tujuan dan motivasi siswa, menyajikan informasi, mengorganisasikan ke dalam kelompok – kelompok belajar, membimbing kelompok belajar, mengevaluasi dan memberikan apresiasi serta penghargaan.
3. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) model Kooperatif Tipe *Jigsaw*
 Lembar kerja peserta didik berdasarkan tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan model kooperatif tipe *jigsaw*.
4. Instrumen tes hasil belajar peserta didik
 Instrumen tes yang dikembangkan ini berupa seperangkat instrumen tes untuk mengukur peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw*. Instrumen tes yang dikembangkan berisi 15 soal pilihan ganda yang disesuaikan dengan indikator keterampilan hasil belajar menurut taksonomi Bloom C1 sampai C6.

Tahap Pengembangan (*develop*)

Tahap pengembangan merupakan tahap produksi dari pengembangan produk yang dilakukan dalam dua tahap yaitu pengujian validasi produk oleh validator dan pengujian terbatas. Tujuan dari percobaan validator adalah untuk memvalidasi

perangkat yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh 6 validator yang terdiri dari tiga orang dosen dan tiga orang validator guru. Data yang diperoleh adalah data kuantitatif dan data kualitatif yang dalam formulir/lembar validasi yaitu:

- (a) Silabus,
- (b) RPP
- (c) LKPD, dan
- (d) Instrumen tes hasil belajar.

Sedangkan uji coba terbatas bertujuan untuk melihat kepraktisan dan keefektifan. Kepraktisan perangkat pembelajaran dilihat dari lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran oleh guru dan angket respon peserta didik mengenai pelaksanaan pembelajaran oleh kelas X IPA 3 sebanyak 20 orang peserta didik. Selanjutnya untuk mengetahui keefektifan perangkat pembelajaran dilakukan pengambilan data yang diperoleh yaitu data peningkatan hasil belajar melalui *pretest* dan *posttest* dengan uji *N-gain* setelah mengikuti pembelajaran.

Tahap Penyebarluasan (*disseminate*)

Tahap diseminasi merupakan tahap akhir dari penelitian ini. Pada tahap ini, peneliti menyebarkan produk berupa perangkat pembelajaran model kooperatif tipe *jigsaw* untuk meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik yang telah dikembangkan dan untuk memperoleh kebermanfaatannya terhadap perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan.

Tingkat peningkatan hasil belajar fisika peserta didik dapat diketahui dengan melakukan analisis nilai *pretest* dan *posttest* soal. Nilai *pretest* dan *posttest* ini digunakan untuk mendapatkan skor standar gain. Hasil analisis data diperoleh nilai rata-rata standar gain sebesar 0,62 sehingga interpretasinya dalam kategori sedang. Nilai rata-rata *pretest* sebesar 49,88 dan *posttest* sebesar 80,99, berarti terjadi peningkatan hasil belajar fisika peserta didik. Tabel 2 dibawah ini merupakan hasil analisis peningkatan hasil belajar fisika menggunakan standar gain.

Tabel 2. Hasil Analisis Peningkatan Hasil Belajar Fisika Menggunakan Standar Gain

Nilai <g>	Klasifikasi	Jumlah Peserta Didik	Presentase (%)
<g> ≥ 0,7	Tinggi	7	35
0,7 > <g> ≥ 0,3	Sedang	10	50
<g> < 0,3	Rendah	3	15

Sedangkan nilai rata-rata pretest dan posttest peserta didik dapat dilihat pada Gambar 1. Tanpa dalam Gambar 1 terdapat peningkatan hasil belajar fisika peserta didik pada materi hukum Newton yang diajarkan dengan menggunakan perangkat model kooperatif tipe *jigsaw*.



Gambar 1. Grafik Nilai rata-rata Pretest dan Posttest Peserta Didik

Sebelum perlakuan, hasil pretest rata-rata yang diperoleh peserta didik tergolong rendah (49,88). Setelah perlakuan, yaitu dengan diterapkannya model pembelajaran selama tiga kali pertemuan, dan diakhiri dengan posttest, diperoleh nilai rata-rata peserta didik mengalami kenaikan, menjadi 80,99. Kenaikkan rata-rata hasil belajar peserta didik ini akibat diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw*, yang mampu memotivasi peserta didik untuk menguasai materi pembelajaran yang diberikan. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *jigsaw* ini memberi kesempatan seluas-luasnya kepada peserta didik untuk belajar secara maksimal. Peserta didik terlibat kerjasama yang maksimal dalam kelompok, baik kelompok asal maupun kelompok ahli. Akibatnya bisa meningkatkan aktivitas belajar peserta didik, baik berupa aktivitas fisik maupun mental, yaitu keterampilan berkomunikasi dan bekerja sama antar peserta didik. Hasil ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Aziz Ahmadi Putra dkk yaitu penerapan model pembelajaran model *jigsaw* berpengaruh cukup signifikan terhadap hasil belajar siswa, sebesar 23% (Putra, A., A., 2018).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran hukum Newton

menggunakan model kooperatif tipe *jigsaw* efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada validator ahli yang telah memberikan penilaian, komentar dan saran terhadap perangkat pembelajaran model kooperatif tipe *jigsaw* sehingga skripsi ini dapat disusun dengan baik.

REFERENSI

- Crawford, A., Saul, E. W., Mathews, S., & Makinster, J., (2021). *Teaching and Learning Strategies for Thinking Classroom* (terjemahan Siti Kulsum & M.S. Nasrulloh), Bandung: Penerbit Nuansa Cendekia.
DOI: <https://doi.org/10.15294/jpfi.v6i1.1104>
- Giancoli, D. C. (2014). *Fisika: Prinsip dan Aplikasinya*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hertiavi, M. A, Langlang, H., & Khanafiyah, S. (2010). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe jigsaw untuk Peningkatan Kemampuan Pemecahan masalah Siswa SMP*. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 6 (1)
- Hikmawati, H., & Gunada, I. W. (2013). *Kajian Fisika SMA*. Mataram : FKIP Press.
- Nurjannah, E., Syahril A., Doyan, A., & Sahidu, A. (2021). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Inkuri Terbimbing Berbantuan Media PhET untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Keterampilan Generik Sains Fisika Peserta Didik*. *Jurnal Pendidikan, Sains Geologi dan Geofisika*. 2(1) : 21-25.
- Pangestika, M. W., Suyanto, E., & Viyanti. (2013). *Pengembangan Lembar Kerja Siswa Berbasis Keterampilan Proses Sains pada Kompetensi Dasar Menyelidiki Sifat - Sifat Zat Berdasarkan Wujudnya dan Penerapannya dalam Kehidupan Sehari-Hari*. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 1(1) : 55-65.
- Purwanto (2011). *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- Putra, A., A., Hardianti, T., & Syahwin, Fauzi (2018). *Pengaruh Model Pembelajaran Jigsaw terhadap Hasil Belajar pada Materi*

- Usaha dan Energi*. Journal of Physics and Science Learning 02 (1).
- Sulistio, A., & Haryanti, N. (2022). *Model Pembelajaran Kooperatif*. Purbalingga: Eureka Media Aksara.
- Sundayana, Rostina (2014). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Susilo, F., Sunarno, W., & Suparmi (2016). *Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Jigsaw dan Gi Ditinjau dari Kreativitas dan Sikap Ilmiah Belajar Siswa*. *Jurnal Inkuiri* 5(3)
- Wilder-Smith, A., & Freedman, D. O. (2020). *Isolation, quarantine, social distancing and community containment: Pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019- nCoV) outbreak*. *Journal of Travel Medicine*. 27(2).