

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *STUDENT TEAMS ACHIEVEMENT DIVISION* (STAD) UNTUK MENINGKATKAN PENGUASAAN KONSEP PESERTA DIDIK

Ebriani Anton¹⁾, Auldry F. Walukow²⁾, Triwiyono³⁾
^{1,2,3)} Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Cenderawasih
Email: ebriani.anthon@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian di SMP Negeri 2 Jayapura tentang bagaimana pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan dan perbedaan penguasaan konsep siswa antara kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada pokok bahasan getaran dan gelombang. Hasilnya menunjukkan bahwa kelas eksploratif memiliki tingkat dominasi ide yang lebih signifikan dibanding kelas kontrol. Pada kelas kontrol terdapat beberapa hambatan yang ditemui peserta didik, seperti kurangnya pemahaman karena konsep yang abstrak, sulitnya memahami grafik atau diagram yang disajikan, kurangnya pengalaman praktis, lebih bergantung pada hafalan dan sulit menerapkan rumus, peserta didik masih pasif, serta sulit menghubungkan teori dengan fenomena nyata. Sedangkan pada kelas eksperimen, penerapan model STAD membuat peserta didik lebih aktif berkolaborasi dan melakukan diskusi kelompok sehingga keterampilan sosial lebih terbangun dan mengurangi tekanan dan ada penguatan melalui umpan balik sehingga peserta didik lebih termotivasi. Penelitian kuantitatif ini dilakukan dengan menerapkan model *nonequivalent control group design*. Sampel yaitu kelas VIII A serta VIII C SMP Negeri 2 Jayapura. Pembelajaran dengan menerapkan model kooperatif STAD memperlihatkan pengembangan kemampuan peserta didik untuk menguasai konsep dengan skor n-gain sebesar 0,75 pada kelompok peserta didik yang memiliki penguasaan konsep tinggi dan 0,58 pada kelompok peserta didik yang memiliki kemampuan menguasai konsep rendah. Penerapan model konvensional dan model kooperatif STAD pada kedua kelas, secara signifikan mengalami peningkatan untuk semua materi. Perbedaan tersebut ditunjukkan oleh nilai signifikansi 0,05 sebesar 0,000. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap materi getaran dan gelombang.

Kata kunci: Model pembelajaran kooperatif tipe STAD, penguasaan konsep, getaran, gelombang.

ABSTRACT

A study was conducted at SMP Negeri 2 Jayapura on how Student Teams Achievement Division (STAD) Cooperative Learning aims to determine the improvement and differences in students' mastery of concepts between the experimental class taught using the STAD cooperative learning model and the control class taught with conventional learning on the subject of vibrations and waves. The results showed that the exploratory class had a more significant level of idea dominance than the control class. In the control class, there were several obstacles encountered by students, such as lack of understanding due to abstract concepts, difficulty understanding the graphs or diagrams presented, lack of practical experience, more reliance on memorization and difficulty applying formulas, students were still passive, and difficulty connecting theory with real phenomena. While in the experimental class, the application of the STAD model made students more active in collaborating and conducting group discussions so that social skills were more developed and reduced stress and there was reinforcement through feedback so that students were more motivated. This quantitative research was conducted by applying the nonequivalent control group design model. The sample was class VIII A and VIII C of SMP Negeri 2 Jayapura. Learning by implementing the STAD cooperative model shows the development of students' ability to master concepts with an n-gain score of 0.75 in the group of students who have high concept mastery and 0.58 in the group of students who have low

concept mastery. The application of the conventional model and the STAD cooperative model in both classes significantly increased all materials. The difference is indicated by a significance value of 0.05 of 0.000. Based on these results, it can be concluded that STAD type cooperative learning can improve students' understanding of vibration and wave materials.

Keywords: *STAD type cooperative learning model, mastery of concepts, vibrations, waves.*

PENDAHULUAN

Sains atau Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) adalah salah satu pembelajaran di SMP yang mengkaji mengenai gejala-gejala alam. Sains merupakan kumpulan informasi yang disusun dan direncanakan secara efisien dari kekhasan alami yang berhubungan dengan objek. Tujuan pendidikan sains untuk sekolah menengah pertama yaitu agar peserta didik mengerti konsep sains dan bagaimana konsep tersebut saling terkait. Mereka juga ingin agar peserta didik dapat menggunakan pendekatan ilmiah untuk memecahkan masalah dan menjadi lebih sadar akan kebesaran dan kehebatan sang pencipta. (Istiani et al,2016).

Menurut pernyataan tersebut, “penguasaan konsep merupakan suatu pemahaman yang tidak hanya mengingat konsep-konsep yang telah dipelajari tetapi juga mampu mengungkapkan kembali konsep-konsep tersebut dalam bentuk lain atau dengan kata-kata sendiri sehingga mudah dipahami tanpa mengubah maknanya” (Haryadi dkk, 2016). Penguasaan konsep sebagaimana yang didefinisikan oleh Haryadi, dkk (2016) juga dapat dipahami sebagai kepabilitas peserta didik untuk mengerti makna ilmiah dari konsep teoritis dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil observasi yang dilaksanakan peneliti di SMP Negeri 2 Jayapura memperlihatkan bahwa di kelas, sebagian guru masih menerapkan metode ceramah. Hal ini menunjukkan bahwa guru tetap menjadi pusat pembelajaran, dan peserta didik hanya belajar rumus tanpa memahami makna rumus atau fisika. Dengan kata lain, peserta didik belum menguasai konsep materi tersebut. Hal ini

membuat peserta didik beranggapan bahwa IPA hanya merupakan mata pelajaran yang hanya berisi rumus-rumus matematika yang membingungkan. Dari hasil wawancara bersama guru mata pelajaran diketahui bahwa penguasaan konsep pada peserta didik masih tergolong rendah yaitu di bawah rata-rata KKM sekitar 50%.

Permasalahan tersebut muncul karena sebagian guru masih menerapkan pembelajaran konvensional, seperti memberi ceramah mengenai materi ataupun konsep fisika untuk peserta didik. Setelah itu, agar peserta didik memahami materi yang disampaikan, mereka diberikan soal-soal latihan yang cocok dengan materi tersebut. Sebagian peserta didik tidak siap belajar karena tidak mau membaca materi yang akan diajarkan terlebih dahulu jika guru tidak memberikan tugas. Ini menjadi kendala lain. Akibatnya, mereka tidak yakin dengan apa yang akan dipelajari. Peserta didik dengan kondisi ini juga memiliki daya ingat yang buruk terhadap materi yang dipelajarinya, yang akhirnya berujung pada kurangnya pemahaman terhadap konsep. Masalah yang ditemui peserta didik dalam pembelajaran getaran dan gelombang diantaranya sulit memahami konsep frekuensi, amplitudo, dan gerak harmonik sederhana, sulitnya memvisualisasikan tentang gelombang yang tidak dapat diamati secara langsung dengan mata, sulitnya memahami prinsip dan fenomena gelombang tanpa eksperimen, banyak konsep yang membutuhkan pemahaman yang kuat tentang matematika, serta sulitnya menghubungkan teori dan aplikasi.

Sebuah model yang diterapkan dalam proses pembelajaran yang diharapkan

peserta didik mampu berpartisipasi aktif selama kegiatan pembelajaran direpresentasikan dengan susunan pilihan-pilihan yang akan digunakan, aktif serta mampu mengeksplorasi potensi yang ada pada diri peserta didik. Pembelajaran STAD adalah pembelajaran yang mengikutsertakan investasi peserta didik dan mengkaji potensi peserta didik. Sasaran utama STAD adalah mempercepat pemahaman serta penguasaan konsep oleh peserta didik. Pembelajaran STAD membuat peserta didik lebih aktif belajar melalui kerja dalam kelompok secara heterogen sehingga dapat saling membantu yang mendorong pemahaman lebih mendalam dibandingkan kerja individu. Kerja kelompok ini juga membantu meningkatkan keterampilan sosial seperti kerjasama, kepemimpinan, dan komunikasi

Selain itu, penilaian STAD mengutamakan peningkatan individu sehingga dapat memotivasi peserta didik agar dapat belajar lebih giat. Model STAD menilai kemajuan peserta didik secara bertahap. Peserta didik diajak melakukan pengulangan materi dan perbaikan yang memungkinkan untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam. Menurut Kasanah (2015), pembelajaran kooperatif menerapkan sistem pengelompokan yang tersusun atas empat hingga enam orang yang memiliki kemampuan akademik serta jenis kelamin, dan suku yang beragam. Peserta didik yang dilatih memiliki potensi untuk bekerjasama dalam tim atau kelompok kecil untuk memeriksa dan memecahkan masalah sebagai bagian dari pengalaman yang berkembang. Peserta didik dapat didorong untuk berkolaborasi dalam tugas kelompok untuk mengintegrasikan informasi baru dan yang sudah ada. Peserta didik berkolaborasi untuk memperoleh tujuan pembelajaran dalam model pembelajaran kooperatif.

Dengan berdiskusi, bertukar pendapat, pengetahuan, dan pengalaman, setiap

peserta didik dalam kelompok bertanggung jawab bersama untuk menguasai materi pembelajaran. Oleh karena hasil pencapaian pembelajaran tim sangat dipengaruhi oleh kemampuan atau prestasi setiap anggota kelompok, maka penguasaan materi pembelajaran bagi setiap peserta didik diutamakan dalam strategi pembelajaran kooperatif. Diharapkan bahwa model pembelajaran kooperatif akan membantu peserta didik mencapai potensi penuh mereka dengan mendorong pembelajaran aktif.

Model pembelajaran kooperatif STAD telah menjadi subjek sejumlah penelitian sebelumnya yang relevan, termasuk penelitian Khasanah (2015), tetapi penelitian ini berfokus pada kegiatan pembelajaran. Begitu pula Amalia (2016) telah meneliti model kooperatif tipe STAD berbasis pendekatan SETS, namun belum menggunakan metode eksperimen. Lukluk (2016) juga meneliti model pembelajaran tipe STAD melalui Strategi *Talking Chips*. Penggunaan model pembelajaran eksperimental oleh peneliti, yang dapat memberdayakan aktivitas peserta didik dalam pengalaman mengajar dan pengembangan, adalah hal yang menjadi pembeda penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya.

Akibatnya, peserta didik belum termotivasi untuk melakukan analisis langsung ketika model pembelajaran menyenangkan STAD digunakan. Padahal kemampuan eksperimen bagi peserta didik menjadi sangat penting, agar peserta didik dapat menganalisis gejala fisik yang abstrak.

Penelitian tentang penerapan model STAD untuk meningkatkan penguasaan konsep peserta didik memiliki posisi yang sangat penting dan unik, terutama dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep yang sulit seperti getaran dan gelombang. Melalui pendekatan kooperatif, model STAD tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga membangun keterampilan

sosial dan meningkatkan motivasi siswa. Dengan memanfaatkan pembelajaran aktif, diskusi kelompok, dan penghargaan untuk kemajuan individu dan tim, model ini menyediakan lingkungan yang mendukung pembelajaran yang lebih efektif dan bermakna bagi siswa.

Mengingat hal tersebut, maka diperlukan penelitian selanjutnya yang bertujuan untuk meningkatkan proses pembelajaran melalui penerapan sebuah model pembelajaran demi meningkatkan penguasaan konsep peserta didik. Oleh karena itu, para ahli tertarik untuk meneliti potensi penerapan model kooperatif tipe STAD sebagai salah satu metode eksperimen untuk mengajarkan peserta didik agar menguasai konsep.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi eksperimen* berupa *non-equivalent control group design*. Langkah-langkah *non-equivalent control group design*, yaitu mengidentifikasi tujuan dan variabel penelitian, memilih kelompok eksperimen dan kontrol, memberikan intervensi pada kelas eksperimen, melakukan pengukuran setelah intervensi, membandingkan hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol, melakukan analisis data, menginterpretasikan hasil analisis data, dan menarik kesimpulan. Populasi dalam penelitian ini yaitu semua peserta didik kelas VIII SMP Negeri 2 Jayapura. Penelitian ini berlangsung pada semester genap untuk tahun ajaran 2018/2019, yakni bulan Februari hingga bulan Mei. Total kelas VIII ini berjumlah 5 kelas yaitu kelas VIIIA hingga kelas VIIIE yang berjumlah 171 peserta didik. Adapun sampel untuk penelitian ini yaitu peserta didik pada kelas VIII A serta VIII C SMP Negeri 2 Jayapura.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan *Nonprobability Sampling* dengan cara *purposive sampling*. Teknik ini digunakan

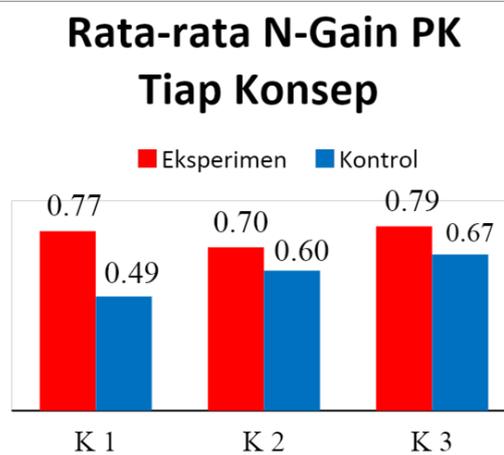
untuk pengambilan sampel yang didasarkan pada pertimbangan tertentu. *Purposive sampling* memungkinkan peneliti untuk memilih sampel yang memiliki kriteria atau karakteristik tertentu yang relevan dengan fokus penelitian. Sejumlah 30 peserta didik digunakan sebagai subjek uji untuk kelas percobaan dan kelas kontrol.

Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen tes berupa soal pemahaman konsep fisika. Data yang diperoleh kemudian dianalisis melalui perhitungan nilai *n-gain pre-test* dan *post-test* pada masing-masing kelas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Analisis N-Gain Penguasaan Konsep Tiap Konsep

Data pra dan pasca tes pada setiap konsep di kelompok eksperimen serta kontrol diolah untuk menghasilkan analisis rerata N-Gain. Nilai N-Gain pada setiap konsep ditentukan dengan menghitungnya, dan hasil yang diperoleh ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Hasil N-Gain Rerata PK Tiap konsep

Keterangan :

PK = Penguasaan Konsep

K1 = Konsep Getaran

K2 = Konsep Gelombang

K3 = Konsep Gel. Transversal dan Gel. Longitudinal

Dari Gambar 1, didapatkan hasil N-Gain untuk getaran pada kelompok eksperimen adalah 0,77 yang dikategorikan tinggi dan N-Gain kelompok kontrol adalah 0,49 yang dikategorikan sedang. Dalam konsep gelombang, kelompok eksperimen mempunyai N-Gain tinggi sebesar 0,70, sedangkan kelompok kontrol memiliki N-Gain sedang sebesar 0,60. Untuk konsep gelombang silang dan gelombang longitudinal, kelas percobaan memiliki nilai 0,79 dan untuk kelas kontrol mempunyai nilai 0,67 yang tergolong sedang. Karena nilai N-Gain mereka lebih tinggi dibanding kelompok kontrol, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa peserta didik pada kelompok eksperimen memiliki tingkat penguasaan konsep yang lebih tinggi dibanding peserta didik pada kelompok kontrol.

Adapun nilai n-gain pada setiap konsep berbeda karena setiap konsep memiliki tingkat kesulitan yang berbeda juga. Selain itu, konsep yang berkaitan dengan materi prasyarat tentu akan menunjukkan peningkatan lebih tinggi sedangkan konsep baru akan menunjukkan n-gain yang lebih rendah. Penyebab lain dari adanya perbedaan n-gain pada setiap konsep adalah karena model kooperatif ini tidak efektif dalam meningkatkan penguasaan konsep untuk semua konsep. Disamping itu, untuk konsep yang dianggap menarik dapat meningkatkan motivasi peserta didik dalam belajar. Sedangkan, bagi konsep yang kurang menarik tentu tidak akan mendapat perhatian yang sama sehingga nilai n-gain bisa lebih rendah.

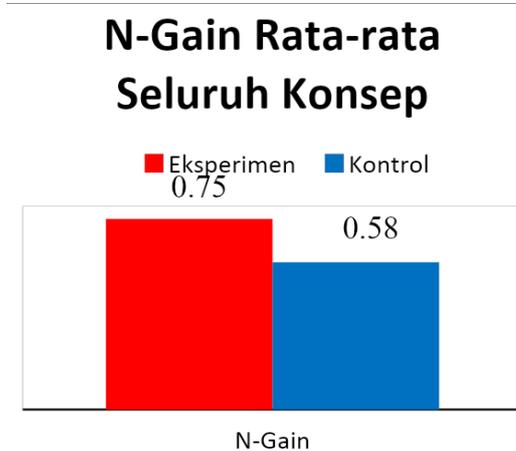
2. Hasil Analisis N-Gain Penguasaan Konsep Seluruh Konsep

Hasil N-Gain yang umum untuk setiap ide di kelas eksploratif dan kontrol dibuat dengan menangani informasi pra-dan pasca-tes. N-Gain rata-rata penguasaan konseptual peserta didik untuk tiap konsep diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji N-Gain Penguasaan Konsep

Kelas	Skor		N-Gain	Selisih N-Gain
	pretest	Posttest		
Eksperimen	7.73	20.70	0.75	0.17
Kontrol	6.97	17.37	0.58	

Semua konsep dapat diturunkan dari perhitungan N-Gain dengan menguasai konsep N-Gain rata-rata, seperti yang diperlihatkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram N-Gain Rerata PK Seluruh Konsep

Pada Gambar 2, N-Gain penguasaan konsep untuk seluruh konsep getaran dan gelombang pada kelas eksperimen adalah sebesar 0,75 yang tergolong tinggi, sedangkan N-Gain penguasaan konsep pada kelas kontrol adalah sebesar 0,58 yang tergolong sedang. Data N-Gain tersebut bisa digunakan untuk menarik kesimpulan bahwa peserta didik pada kelompok eksperimen lebih mampu memahami gagasan dibandingkan dengan peserta didik pada kelompok kontrol. Seluruh rangkaian hasil analisis N-Gain penguasaan konsep dapat ditemukan di lampiran.

3. Hasil Uji Beda Penguasaan Konsep Tiap Konsep

Uji normalitas pertama kali dilakukan untuk menentukan apakah analisis lebih lanjut diperlukan atau tidak. Dalam

pengujian uji kebiasaan, homogenitas, dan perbedaan, spesialis menggunakan program SPSS formulir 16.

Pengolahan normalitas penguasaan konsep untuk konsep getaran menghasilkan hasil dengan kelas kontrol memiliki signifikansi 0,142, sedangkan kelas eksperimen memiliki signifikansi 0,695. Karena signifikansinya lebih besar dibandingkan 0,05, sehingga kedua kelompok tersebut berada dalam distribusi normal. Uji t untuk sampel independen digunakan untuk uji perbedaan setelah uji normalitas data mengonfirmasi bahwa data terdistribusi normal. Setelah dibedah, ditemukan bahwa data tidak berfluktuasi (homogen) dengan alasan bahwa pentingnya dalam bagian uji keseragaman perbedaan adalah $> 0,05$, yaitu 0,159. Karena hasil sig hitung = $0,000 < 0,05$ maka terima H_a yang memperlihatkan bahwa kelompok eksperimen memiliki peningkatan penguasaan konsep yang berbeda dengan kelompok kontrol. Signifikansi pada kolom t-test persamaan mean untuk data homogen (diasumsikan varians sama) dapat digunakan untuk menunjukkan peserta didik di kelas eksperimen dan kontrol memiliki tingkat penguasaan konsep yang berbeda.

Penanganan keteraturan dominasi ide untuk ide gelombang menghasilkan nilai penting sebesar 0,632 untuk kelas kontrol dan 0,130 untuk kelas uji coba. Jika kedua kelas memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka keduanya terdistribusi normal. Uji-t pada sampel independen digunakan untuk uji perbedaan setelah uji normalitas pada data, yang menegaskan bahwa data terdistribusi normal. Karena signifikansi pada kolom uji persamaan varians $> 0,05$, atau 0,259, data tersebut ditemukan tidak memiliki varians (homogen). Signifikansi pada kolom uji-t persamaan mean untuk data homogen (diasumsikan varians sama) dapat digunakan untuk menentukan perbedaan penguasaan konsep antara kelas eksperimen serta kontrol. Jika sig hitung

$0,000 < 0,05$, maka hasilnya diakui, yang menunjukkan adanya perbedaan dalam perluasan dominasi ide antara kedua kelas.

Akibat penanganan keumuman dominasi ide untuk ide gelombang silang dan gelombang longitudinal memperoleh nilai penting untuk kelompok eksperimen sebesar 0,118 serta untuk kelompok kontrol sebesar 0,281 dengan alasan bahwa kedua kelas tersebut mempunyai nilai penting $> 0,05$, maka pada saat itu kedua kelas tersebut tersampaikan secara umum. Uji beda menerapkan uji t pada sampel independen, yang membuktikan bahwa data terdistribusi secara normal. Nilai signifikansi pada kolom uji kesamaan varians sebesar 0,289, yang menunjukkan bahwa data tersebut tidak mempunyai varians (homogenitas). Hasil sig hitung = $0,025 < 0,05$ menunjukkan bahwa H_a diterima, menunjukkan adanya perbedaan antara peningkatan penguasaan konsep di kelas eksperimen serta kontrol. Nilai signifikansi pada kolom uji-t untuk kesetaraan rata-rata untuk data homogen menunjukkan variasi dalam pemahaman gagasan ini (diasumsikan variansnya sama). Lampiran menjelaskan signifikansi uji beda pada penguasaan konsep masing-masing konsep.

4. Hasil Uji Beda Penguasaan Konsep Seluruh Konsep

Uji normalitas pertama kali dilakukan untuk menentukan perlu atau tidaknya dilakukan analisis lebih lanjut. Peneliti menggunakan perangkat lunak SPSS versi 16 untuk melakukan uji normalitas, homogenitas, dan perbedaan.

Ketika SPSS versi 16 digunakan untuk mengolah normalitas, kelas eksperimen memiliki signifikansi sebesar 0,581, sedangkan pada kelas kontrol memiliki signifikansi sebesar 0,880. Jika kedua kelas mempunyai signifikansi lebih besar daripada 0,05, kedua kelas berdistribusi normal. Setelah mengonfirmasi kenormalan data, perbedaannya diperiksa menggunakan uji-t sampel independen, yang menegaskan bahwa data berdistribusi

normal. Setelah dipecah, ditemukan bahwa informasi tersebut tidak mengalami perubahan (homogen) mengingat fakta bahwa nilai dalam uji korespondensi perbedaan kolom $> 0,05$, yaitu $0,127$. Signifikansi dalam uji-t untuk kolom kesamaan rata-rata untuk data homogen (diasumsikan varians yang sama) memperlihatkan bahwa perkembangan penguasaan konsep pada kelas eksperimen memiliki perbedaan dengan kelas kontrol. Keadaan ini memperlihatkan bahwa kedua kelas mengalami kemajuan dalam penguasaan konsep dengan cara yang berbeda.

Pembahasan

1. Prosedur Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD serta Model Konvensional di Kelas

Peneliti melakukan penelitian ini terhadap dua kelompok, yaitu kelas eksperimen serta kelas kontrol. Di dalam kelas, peneliti berperan sebagai guru secara langsung. Peneliti menggunakan berbagai model pembelajaran untuk mengajar dan mempelajari materi getaran dan gelombang di dua kelas. Pada kelas eksperimen, peneliti memadukan metode eksperimen, diskusi, dan tanya jawab dengan model kooperatif STAD. Peneliti menggunakan model pembelajaran konvensional melalui teknik eksperimen, diskusi, serta tanya jawab untuk kelas kontrol. Pembelajaran dilaksanakan dalam tiga kali tatap muka.

Peserta didik pada kelas eksperimen serta kontrol masing-masing mengikuti tes awal serta tes akhir di awal dan akhir proses pembelajaran. Meskipun demikian, di kelas eksploratif, model pembelajaran STAD digunakan untuk memberikan perlakuan. Model kooperatif STAD diterapkan di kelas eksperimen setelah peserta didik menyelesaikan *pretest*. Terkait dengan materi pelajaran yang akan dipelajari, instruktur memberikan persepsi dan motivasi. Guru kemudian menyampaikan informasi terkait materi setelah menginformasikan tujuan yang

ingin dicapai setelah kegiatan pembelajaran. Guru mengelompokkan peserta didik menjadi beberapa tim belajar setelah menyampaikan informasi. Sebelum pendidik membagi kelompok, pendidik terlebih dahulu mengumpulkan peserta didik berdasarkan kemampuan akademis peserta didik di kelas tersebut sehingga kemampuan akademis peserta didik akan beragam dalam satu kelompok STAD. Selain itu, sebelum mengakhiri proses pembelajaran, guru memberikan pertanyaan *posttest* untuk peserta didik dalam rangka menilai pemahaman mereka mengenai materi serta membimbing setiap kelompok saat bekerja dan belajar. Setelah evaluasi, instruktur memberikan penghargaan kepada peserta didik.

Pada kelas kontrol, awal pembelajaran diberikan pretest sebelum diterapkan model konvensional atau pembelajaran langsung tanpa pemberian treatment seperti pada kelas eksperimen yang diberikan *treatment*. Kemudian guru melakukan proses belajar mengajar dengan menggunakan langkah-langkah konvensional setelah itu guru memberikan *posttest* guna mengukur seberapa besar penguasaan konsep yang dimiliki peserta didik pada kelas kontrol.

Perbedaan hasil yang diperoleh antara kelas eksperimen dan kelas kontrol disebabkan oleh beberapa faktor seperti metode pembelajaran yang digunakan yaitu STAD yang melibatkan peserta didik secara lebih aktif dan konvensional yang biasanya berbasis ceramah sehingga peserta didik cenderung lebih pasif. Interaksi sosial pada kelas eksperimen lebih luas dibandingkan kelas kontrol yang lebih terbatas. Faktor kelas dan lingkungan pembelajaran, dukungan dan umpan balik, keragaman karakteristik peserta didik, dan perbedaan dalam penilaian.

2. Peningkatan Penguasaan Konsep Pada Konsep Getaran

Dari hasil analisis *n-gain*, materi getaran memiliki nilai rata-rata $0,77$ pada

proses pembelajaran pertama, sehingga masuk dalam kategori tinggi.

Nilai rata-rata *n-gain* mengalami peningkatan pada materi getaran, seperti yang terlihat. Dari 30 peserta didik, terdapat 24 peserta didik yang berhasil (atau 80%) dan enam mahasiswa yang berprestasi sedang (atau 20%). Peneliti berasumsi bahwa dari 30 peserta didik kelas VIII A, 24 peserta didik memperoleh nilai buruk pada *pretest*; akibatnya, 24 peserta didik mengalami peningkatan penguasaan konsep yang signifikan pada *posttest*. Sedangkan dari 6 peserta didik mengalami peningkatan hasil sedang dikarenakan sebelum diberikan *treatment* peserta didik tersebut mempunyai *pretest* dengan kemampuan baik sehingga nilai *pretest* dan *posttest* tidak begitu tinggi. Artinya peserta didik tersebut sudah mempunyai kemampuan yang baik dengan kategori peserta didik yang pandai di kelasnya.

Hasil yang didapatkan sesuai dengan penelitian Nurul (2015) yang menemukan bahwa pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan menggunakan *multimedia learning* dapat meningkatkan penguasaan konsep, khususnya pada ranah kognitif. Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan oleh Istiani, dkk (2016) yang sampai pada kesimpulan bahwa penerapan pembelajaran kooperatif tipe STAD berpotensi mengembangkan penguasaan konsep peserta didik serta meningkatkan keterampilan proses pada pembelajaran fisika secara signifikan pada kelima aspek yang diteliti.

3. Peningkatan Penguasaan Konsep Pada Konsep Gelombang

Berdasarkan analisis *n-gain* peneliti memperoleh nilai rata-rata pada konsep gelombang *n-gain* sebesar 0.70 untuk kategori tinggi. Dua puluh peserta didik (67 persen) dari 30 peserta didik mendapatkan nilai *n-gain* tinggi, sementara 10 orang peserta didik (33 persen) termasuk dalam kategori sedang. Peneliti berasumsi bahwa 20 dari 30 orang peserta

didik di kelas VIII A memperoleh nilai buruk pada *pretest*; akibatnya, 20 peserta didik mengalami peningkatan signifikan dalam penguasaan konsep pada *posttest*. Sedangkan dari 10 peserta didik mengalami peningkatan hasil sedang dikarenakan sebelum diberikan *treatment* peserta didik tersebut memiliki *pretest* dengan kemampuan baik sehingga nilai *pretest* dan *posttest* tidak begitu tinggi. Hal ini memperlihatkan bahwa peserta didik tersebut sudah termasuk yang terampil di kelasnya dalam hal penguasaan konsep gelombang.

Temuan ini sejalan dengan penelitian Suprianto (2018) yang mengemukakan bahwa pembelajaran kooperatif STAD menunjukkan penggunaan *Rank One Games* memberikan dampak yang signifikan pada penguasaan konsep fisika peserta didik. Untuk kelompok eksperimen, penguasaan konsep yang didapatkan peserta didik sebesar 82,79, sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 61,91. Hasil penelitian ini semakin diperkuat oleh penelitian Kumarawati, dkk (2015) yang memperlihatkan bahwa berdasarkan uji *N-Gain*, pembelajaran kooperatif tipe STAD mempunyai peningkatan skor hasil belajar sebesar 61,19 persen untuk kelas eksperimen serta 31,37 persen pada kelas kontrol.

4. Peningkatan Penguasaan Konsep Gelombang Transversal serta Gelombang Longitudinal

Peneliti memperoleh nilai rata-rata kategori tinggi sebesar 0,79 untuk konsep *n-gain* gelombang transversal serta gelombang longitudinal berdasarkan hasil analisis *n-gain*. Dengan tujuan agar model pembelajaran afektif tipe STAD dapat mengembangkan penguasaan konsep peserta didik. Dari hasil penelitian, nilai *n-gain* yang berada pada kategori tinggi sebanyak 21 peserta didik (atau tujuh puluh persen), sedangkan nilai yang ada pada kategori sedang sebanyak sembilan peserta didik (atau tiga puluh persen) dari

total tiga puluh peserta didik. Peneliti berasumsi bahwa 21 dari 30 peserta didik di kelas VIII A memperoleh nilai buruk pada tes awal, sehingga menghasilkan peningkatan signifikan dalam penguasaan konsep pada tes akhir. Sedangkan dari 9 peserta didik mengalami peningkatan hasil sedang dikarenakan sebelum diberikan *treatment* peserta didik tersebut mempunyai *pretest* dengan kemampuan baik sehingga nilai *pretest* dan *posttest* tidak begitu tinggi. Artinya peserta didik tersebut sudah mempunyai kemampuan yang baik dengan kategori peserta didik yang pandai di kelasnya pada penguasaan konsep gelombang.

Temuan ini didukung oleh temuan Ika Wardana, dkk (2014) yang menyebutkan bahwa pemahaman konseptual peserta didik dapat ditingkatkan dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Temuan ini juga sejalan dengan temuan Ratih, dkk (2016) yang menyatakan bahwa pendekatan SETS dan pembelajaran kooperatif tipe STAD memiliki pengaruh yang signifikan pada hasil belajar kognitif peserta didik.

Temuan penelitian Saputra dan Nulhakim (2017) yang menyimpulkan bahwa model kooperatif STAD sangat efektif dan dapat meningkatkan penguasaan konsep pada peserta didik yang ada dalam kelompok kecil juga menambah bobot temuan penelitian.

5. Peningkatan Penguasaan Konsep Seluruh Konsep

Berdasarkan analisis n-gain seluruh konsep pembelajaran kooperatif STAD, terlihat bahwa jika peserta didik diajar dengan menerapkan model pembelajaran konvensional maka akan mengalami peningkatan penguasaan konsep yang lebih rendah. Hasil n-gain untuk setiap konsep di kelas eksperimen adalah 0,75, yang dianggap tinggi, sedangkan hasil kelas kontrol adalah 0,58, yang dianggap sedang. Dengan demikian maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembelajaran kooperatif STAD yang digunakan untuk

mengajarkan seluruh konsep gelombang, getaran, gelombang transversal, dan gelombang longitudinal kepada peserta didik lebih efektif dibanding pembelajaran konvensional.

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Rahmawati, dkk (2016) yang menemukan bahwa metodologi *talking chips* dalam pembelajaran kooperatif STAD dapat digunakan untuk lebih mengembangkan hasil belajar pada peserta didik dalam hal legitimasi, kewajaran, dan efektivitas. Menurut temuan Chasanah, dkk (2016) model kooperatif tipe STAD yang menggabungkan media peta konsep memiliki potensi untuk meningkatkan hasil belajar pada ranah kognitif dan afektif peserta didik.

6. Perbedaan Penguasaan Konsep pada Kedua Kelas untuk Tiap konsep

Derajat penguasaan konsep getaran dan gelombang yang ditunjukkan oleh kelas yang menggunakan pembelajaran STAD dan kelas yang menggunakan model konvensional berbeda-beda, berdasarkan hasil uji perbedaan masing-masing konsep. Pada konsep getaran dan gelombang terdapat perbedaan, hal ini diperlihatkan oleh konsekuensi kepentingan sebesar $0,000 < \alpha 0,05$. Hasil signifikansi untuk Penguasaan Konsep Gelombang Transversal dan Gelombang Longitudinal sebesar 0,025.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat dibuat kesimpulan bahwa pembelajaran pada peserta didik yang menggunakan model STAD untuk setiap konsep memiliki tingkat penguasaan konsep yang lebih rendah dibanding pembelajaran pada peserta didik dengan menggunakan model konvensional. Model pembelajaran kooperatif STAD menurut Nugroho, dkk (2009) mendorong peserta didik agar mampu berinteraksi dan berdiskusi satu sama lain guna mengembangkan strategi penyelesaian masalah yang efektif, mampu menumbuhkan keterampilan bekerja sama, menumbuhkan berpikir kritis, dan menumbuhkan sikap sosial peserta didik.

Pembelajaran kooperatif STAD dapat memotivasi peserta didik untuk membangun kerjasama dengan kelompoknya, sehingga dapat mempermudah peserta didik untuk mengerti konsep dibanding peserta didik yang diajar dengan menggunakan model konvensional serta hanya dapat bekerja sama dalam kelompok. Menurut Kusuma, dkk (2013), pembelajaran kooperatif STAD mampu mengembangkan kemampuan peserta didik untuk bekerja dalam tim dengan kriteria sangat baik, mendukung hasil penelitian ini.

7. Perbedaan Penguasaan Konsep pada Kedua Kelas untuk Seluruh Konsep

Peserta didik yang diajar dengan model kooperatif STAD menguasai konsep secara berbeda dibandingkan peserta didik yang diajar melalui penerapan model konvensional, seperti yang ditunjukkan oleh hasil uji perbedaan untuk semua konsep. Hasil uji perbedaan memiliki tingkat signifikansi $0,000 < 0,05$.

Pada hasil pengujian nilai rerata penguasaan konsep peserta didik untuk kelompok eksperimen serta kelompok kontrol, terlihat bahwa jika dibandingkan dengan hasil penguasaan konsep peserta didik di kelompok kontrol yang menerapkan pembelajaran konvensional, kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran IPA melalui model kooperatif STAD memiliki prestasi lebih baik. Hasil ini dibuktikan oleh nilai rerata tes penguasaan konsep kelompok eksperimen sebesar 83 serta nilai rata-rata tes akhir berbasis pembelajaran konvensional kelompok kontrol sebesar 71.

Pembelajaran kooperatif tipe STAD berpotensi menciptakan proses yang berbeda dengan pembelajaran kelompok selain meningkatkan penguasaan konseptual peserta didik. Ada komponen dasar penemuan yang membedakannya dari pembelajaran kelompok yang dilakukan tanpa berpikir. Peserta didik berprestasi lebih baik dibanding model

konvensional pada model kooperatif tipe STAD.

Berdasarkan penelitian Arifin (2016), model kooperatif STAD lebih unggul dibanding model konvensional dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Kesimpulan tersebut sesuai dengan hasil penelitian ini. Hasil penelitian ini semakin diperkuat dengan penelitian Sianturi (2016) yang mengemukakan bahwa dalam hal peningkatan hasil belajar, pembelajaran kooperatif STAD mengungguli model pembelajaran konvensional.

SIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian dan analisis data dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut:

1. Peserta didik kelas VIIIA SMP Negeri 2 Jayapura dapat meningkatkan penguasaan konsep getaran dan gelombang melalui pemahaman tentang cara menerapkan model kooperatif STAD. Kelas eksperimen yang belajar dengan menerapkan model kooperatif STAD memperoleh penguasaan semua konsep yang tinggi dengan n-gain sebesar 0,75.
2. Pada semua konsep getaran dan gelombang, nilai signifikansi 0,000 atau 0,05 memperlihatkan bahwa ditemukan perbedaan signifikan penguasaan konsep pada peserta didik yang belajar dengan menggunakan model konvensional dan peserta didik yang belajar dengan model kooperatif tipe STAD.

Dari hasil penelitian ini, peneliti menyarankan beberapa hal penting yaitu:

1. Peserta didik dapat terdorong mengikuti pembelajaran IPA dengan menggunakan model kooperatif STAD sebagai alternatif.
2. Guru dapat menggunakan model kooperatif STAD sebagai referensi dan sumber belajar untuk pembelajaran IPA.

REFERENSI

- Amalia, R. H., Mahardika, I. K., Gani, A. A. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD dengan Pendekatan SETS Terhadap Hasil Belajar Fisika Peserta didik SMAN 4 Jember. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(2), 105-121.
- Arifin, N. R. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Students Team Achivement Division (STAD) Terhadap Berpikir Kritis Peserta didik. *Jurnal Ilmiah Edukasi*, 4(4), 423-432.
- Chasanah, U. U., Sinon, I. L. S., & Widyaningsih, S. W. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD (Students Teams Achievement Division) dengan Media Peta Konsep Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Peserta Didik Kelas IX SMP Negeri 19 Manokwari. *Jurnal Pancaran*, 5(2), 25-38.
- Hariyadi, D. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Lingkungan Terhadap Keterampilan Proses dan Penguasaan Konsep IPA Peserta Didik Kelas VII Pada Materi Ekosistem. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian dan Pengembangan*, 1(8), 1567-1574.
- Istiani, N., Sarwi, & Masturi. (2016). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Belajar Fisika Peserta didik SMP Kelas VIII. *UPEJ- Unnes Physics Education Journal*, 5(1), 63-69.
- Khasanah, F. (2015). Meningkatkan Keaktifan Belajar Peserta didik Melalui Model Pembelajaran Tipe STAD (Students Teams Achievement Division). *Jurnal Ilmiah. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan*, 18(2), 48-57.
- Nugroho, U., H., & Edi. (2009). Penerapan Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Berorientasi Keterampilan Proses. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 5, 108-112.
- Nurul, I. (2015). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif STAD untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Proses Belajar Fisika Peserta didik SMP Kelas VIII.* (Skripsi).
- Kumarawati, K. Krisna., Artawan, G., & Indriani, M. S. (2015). Penerapan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Untuk Meningkatkan Kemampuan Menulis Teks Laporan Hasil Observasi Peserta Didik Kelas X MIA 1 SMAN 1 Mendoyo. *e-Journal Universitas Pendidikan Ganeshha*, 3(1).
- Rahmawati, L., Jatmiko, B., & Raharjo. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran IPA Menggunakan Model Kooperatif Tipe STAD dengan Strategi Talking Chips Untuk Meningkatkan Hasil Belajar. *Pendidikan Sains Panscasarjana Universitas Negeri Surabaya*, 5(2), 968-974.
- Saputra, A. & Nulhakim, A. L. (2017). Peningkatan Penguasaan Konsep Matematika Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD. *Jurnal SAP*, 2(2), 194-200.
- Sianturi, M. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran STAD dalam Meningkatkan Hasil Belajar Fisika. *JDP*, 9(1), 37-44.
- Suprianto. (2018). Pengaruh Penggunaan Media Permainan Rangkang Satu Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Peserta didik Melalui Model Pembelajaran STAD. *E-ISSN: 2654-7775*.
- Wardana, I., Banggali, T., & Husain, H. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Students Team Achivement Division (STAD) untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik Kelas XI IPA Avogardo SMA Negeri 3 Pangkajene

(Studi pada Materi Asam Basa).
Jurnal Chemica, 18, 76-84.