

**INTEGRASI REMEDIASI MISKONSEPSI DALAM PEMBELAJARAN
DENGAN PENDEKATAN KONFLIK KOGNITIF
PADA MATERI TEKANAN**

ARTIKEL PENELITIAN

Oleh:

HERMAWATI

NIM F1051131016



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2017**

**INTEGRASI REMEDIASI MISKONSEPSI DALAM PEMBELAJARAN
DENGAN PENDEKATAN KONFLIK KOGNITIF
PADA MATERI TEKANAN**

ARTIKEL PENELITIAN

OLEH

**HERMAWATI
NIM F1051131016**

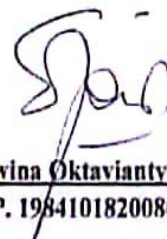
Disetujui,

Pembimbing I



**Dr. Edy Tandililing, M.Pd
NIP. 195709011986031003**

Pembimbing II



**Erwina Oktaviany, M.Pd
NIP. 198410182008012002**

Mengetahui,

Dekan FKIP Untan



**Dr. H. Martono, M.Pd
NIP. 196803161994031014**

Ketua Jurusan P. MIPA



**Dr. Ahmad Yani T., M.Pd
NIP. 196604011991021001**

INTEGRASI REMEDIASI MISKONSEPSI DALAM PEMBELAJARAN DENGAN PENDEKATAN KONFLIK KOGNITIF PADA MATERI TEKANAN

Hermawati, Edy Tandililing, Erwina Oktavianty
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Untan Pontianak
Email: *Hermawatiema95@yahoo.com*

Abstract

The aims of this research was determine the effect of integrated remediation misconception in learning with cognitive conflict approach to decreasing the number of student misconception on Pressure material in MTs Negeri Bakau. The research used pre-experimental design with one group pre-test post-test design. Diagnostic test which consist of 9 multiple choice question with open reasoning was used as research instrument to asses the number of students misconception. Thirty-five students from VIII B participant in the research as a sample by intact group technique. Based on the result, the decrease of misconception student for each concept is 71,68% and the decrease of misconception for each student equal to 71,22% . The effect size of DQM (The Decreasing of Quantity of the student that Misconceptions) equal to 71,28%. Integrated remediation misconception activities in learning with cognitive conflict approach are expected to be used as an alternative remediation activity in order to overcome misconceptions experienced by students.

Keyword: Remedy, misconception, integrated, cognitive conflict, pressure

Ilmu pengetahuan alam (IPA) didefinisikan sebagai sekumpulan teori yang sistematis, penerapannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam, lahir dan berkembang melalui metode ilmiah seperti observasi dan eksperimen serta menuntut sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, terbuka, jujur, dan sebagainya (Trianto, 2013: 137). Sehingga IPA berkaitan erat dengan sifat kebendaan yang ada di kehidupan yang didapat dari hasil pengamatan secara ilmiah. IPA terbagi menjadi beberapa cabang ilmu, satu diantaranya adalah fisika.

Fisika merupakan subjek penting bagi siswa karena fungsi dan tujuan dari mata pelajaran fisika yang sangat kompleks yaitu sebagai sarana menguasai pengetahuan, konsep, dan prinsip fisika, serta memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah (Permendiknas, 2006). Sehingga jelas bahwa mata pelajaran fisika bukan hanya sekedar hafalan. Namun, fakta di lapangan menunjukkan pembelajaran

seringkali masih ditekankan pada kemampuan menghafal siswa yang menyebabkan mereka kesulitan dan tidak menyukai pelajaran yang berhubungan dengan ilmu pengetahuan alam sehingga hasil belajar untuk mata pelajaran fisika masih tergolong rendah.

Survei yang dilakukan oleh TIMSS (*Trend in International Mathematics and Science Study*) 2011, pada siswa SMP kelas VIII memperlihatkan bahwa skor yang diraih Indonesia pada mata pelajaran IPA masih di bawah skor rata-rata Internasional, Indonesia berada di peringkat ke-40 dari 42 negara peserta (IEA, 2012). Satu di antara penyebab rendahnya prestasi siswa tersebut adalah kemampuan memahami informasi atau konsep masih rendah. Seperti yang dijelaskan Suparno (dalam Wiranata, 2016) bahwa penyebab rendahnya hasil belajar siswa adalah terbatasnya kemampuan kognitif dalam memahami konsep-konsep. Hal ini berkaitan

dengan taksonomi Bloom dalam ranah kognitif pada tingkatan kedua, yaitu kemampuan memahami instruksi dan menegaskan pengertian/makna, ide atau konsep yang telah diajarkan (Utari, 2012). Sehingga jelas ketika kemampuan memahami konsep rendah maka dapat menyebabkan prestasi belajar siswa juga rendah. Rendahnya kemampuan dalam memahami konsep tersebut dapat mempengaruhi pembentukan pengetahuan siswa yang pada akhirnya menyebabkan terjadinya miskonsepsi (Suparno, 2013).

Miskonsepsi adalah konsepsi siswa yang tidak cocok dengan konsepsi para ilmuwan (Suwanto, 2015: 76). Menurut Driver (dalam Dahar, 2011) banyak hal yang menjadi penyebab terjadinya miskonsepsi, satu diantaranya adalah kecenderungan siswa untuk berpikir berdasarkan pada hal-hal yang tampak dalam situasi masalah. Dengan kata lain miskonsepsi dapat terbentuk karena siswa memiliki konsep awal dari apa yang dilihatnya tanpa mempertimbangkan konsep abstrak yang ada dalam suatu materi.

Satu diantara materi yang masih banyak mengalami miskonsepsi adalah tentang tekanan. Hal ini dibuktikan dari penelitian terdahulu yang sudah dilakukan oleh Nurmalasari (2014) didapatkan persentase miskonsepsi sebesar 28% pada konsep hubungan ketinggian air dipermukaan bejana berhubungan. Sedangkan Winarto (2015) rata-rata persentase miskonsepsi siswa pada peristiwa terapung, melayang, dan tenggelam adalah 25,61%.

Hal ini juga terjadi di MTs Negeri Bakau, berdasarkan hasil pembicaraan dengan guru pengampu pelajaran IPA pada tanggal 30 Januari bahwa siswa masih mengalami miskonsepsi pada materi tekanan, siswa beranggapan bahwa benda yang berat akan tenggelam dan benda yang ringan akan terapung. Hal tersebut dipertegas dari hasil ulangan harian mereka pada materi tekanan, didapati bahwa 60% siswa masih tidak memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM).

Permasalahan tersebut sudah semestinya diperbaiki dengan melakukan suatu upaya untuk membuat konsepsi awal siswa yang keliru menjadi benar yaitu dengan dilakukannya

remediasi. Menurut Sutrisno, Kresnadi dan Kartono (2007: 6.22) remediasi adalah kegiatan yang dilaksanakan untuk membetulkan kekeliruan yang dilakukan siswa. Remediasi perlu dilakukan karena merupakan salah satu prinsip dari belajar tuntas yaitu sistem belajar yang mempersyaratkan siswa menguasai secara tuntas seluruh Standar Kompetensi maupun Kompetensi Dasar mata pelajaran tertentu. Siswa dikatakan tuntas belajarnya apabila siswa tersebut telah menguasai minimal 75% dari kompetensi dasar yang telah ditetapkan (Depdiknas, 2008).

Menurut Warkitri (dalam Sutrisno, Kresnadi dan Kartono, 2007: 6.29) terdapat tiga pendekatan dalam pelaksanaan remediasi yaitu pendekatan preventif, pendekatan kuratif, dan pendekatan yang bersifat pengembangan. Pendekatan kuratif yaitu remediasi yang dilakukan setelah pembelajaran utama diberikan. Dalam kegiatan remediasi ini diberikan pembelajaran kembali atau pembelajaran ulang sehingga jarang dilakukan karena membutuhkan waktu tambahan seperti yang diungkapkan Sutrisno (dalam Rahardhian, 2012) bahwa guru lebih memilih memberikan tes ulang satu atau dua kali lagi dibandingkan dengan melakukan kegiatan remediasi untuk membantu para murid mengatasi kesulitan dalam mempelajari bahan yang dipelajari.

Hal serupa juga terjadi di MTs Negeri Bakau, karena terbatasnya waktu dan tambahan mata pelajaran khusus keagamaan seperti fikih, quran hadist, aqidah akhlak, bahasa arab, dan sejarah kebudayaan islam. Sehingga remediasi yang dilakukan hanya dengan memberikan soal-soal secara langsung untuk dikerjakan oleh siswa menyebabkan konsep siswa yang keliru tidak mendapatkan konfirmasi secara benar. Soal tersebut diberikan pada saat pembelajaran utama berakhir dan ketika siswa tidak tuntas pada materi yang diajarkan.

Permasalahan tersebut harus diatasi yaitu dengan remediasi yang terintegrasi langsung dalam pembelajaran. Dengan begitu tidak diperlukan waktu tambahan lagi karena selama proses belajar mengajar berlangsung remediasi juga dilakukan secara bersamaan sehingga kesulitan belajar siswa langsung dapat diatasi dan miskonsepsi siswa dapat diperbaiki.

Remediasi yang terintegrasi dengan pembelajaran merupakan pendekatan yang bersifat pengembangan yang diharapkan dapat membuat siswa yang mengalami kesulitan belajar (mencapai kriteria keberhasilan) secara bertahap dan segera dapat mengatasi kesulitan yang dihadapinya selama proses pembelajaran (Sutrisno, Kresnadi dan Kartono, 2007: 6.30).

Pengintegrasian remediasi dengan proses pembelajaran sebelumnya telah diteliti oleh Nurhasanah (2016) dan Rahardhian (2012). Penelitian Nurhasanah menunjukkan integrasi remediasi dalam pembelajaran efektif untuk menurunkan persentase miskonsepsi dengan efektivitas sebesar 1,46 (tinggi) menggunakan model *problem solving* pada materi suhu dan kalor di kelas X IPA MAN 1 Pontianak. Sedangkan hasil penelitian Rahardhian (2012) diketahui bahwa remediasi yang terintegrasi dalam pembelajaran fisika efektif untuk menurunkan rata-rata persentase miskonsepsi siswa dengan efektivitas 0,82 (kategori tinggi) pada materi dinamika rotasi di Kelas XI IPA SMA Negeri 9 Pontianak.

Berdasarkan kedua hasil penelitian tersebut menunjukkan efektivitas dari remediasi yang terintegrasi dalam pembelajaran fisika dengan kategori tinggi. Efektivitas yang tinggi dapat disebabkan karena dalam pembelajaran siswa diarahkan langsung untuk memperbaiki miskonsepsi mereka. Oleh karena itu, pada penelitian ini juga mengintegrasikan remediasi dengan proses pembelajaran namun dengan menggunakan pendekatan konflik kognitif yaitu siswa dihadapkan pada benturan pengetahuan sehingga mereka menyadari sendiri kesalahan konsep yang mereka miliki.

Selain itu pendekatan konflik kognitif dipilih karena dapat memudahkan siswa untuk memperbaiki kesalahan konsep khususnya pada materi tekanan yang secara umum banyak terjadi di kehidupan sehari-hari. Perubahan konsep pada siswa terjadi karena dihadapkan pada ketidakpuasan antara konsep yang mereka miliki dengan konsep yang dihadirkan. Seperti menurut Sirait (2009) bahwa melalui pendekatan konflik kognitif, siswa dihadapkan pada situasi yang bertentangan dengan konsepnya kemudian siswa diarahkan kepada percobaan atau demonstrasi untuk

membuktikan kebenaran konsep tersebut. Dengan begitu maka akan terjadi proses perubahan konsep siswa ke arah yang benar.

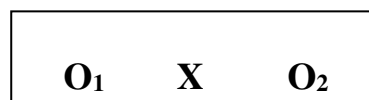
Menurut Hewson (1992) pendekatan konflik kognitif ini memiliki tiga tahapan pembelajaran yaitu: 1) identifikasi konsepsi awal siswa dengan penyajian konflik kognitif; 2) konfrontasi konsep dengan bantuan kegiatan demonstrasi atau percobaan; 3) evaluasi perubahan konsep peserta didik (dalam Madu, 2015). Pada tahapan konfrontasi atau pembenturan diharapkan terjadi perubahan konsep siswa karena terjadinya adaptasi berupa proses asimilasi dan akomodasi sehingga dapat memperbaiki miskonsepsi siswa. Secara spesifik Van den Berg (dalam Mosik, 2010) dalam penelitiannya menyatakan bahwa metode konflik kognitif dalam pembelajaran fisika cukup efektif untuk mengatasi miskonsepsi pada siswa dalam rangka membentuk keseimbangan ilmu yang lebih tinggi.

Penelitian sebelumnya yaitu Baser (2006) juga telah membuktikan bahwa pemahaman konsep siswa pada kelas yang menerima pembelajaran konflik kognitif lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Selain itu penelitian pendukung lainnya yaitu Ratama (2013) didapatkan hasil penurunan miskonsepsi siswa dengan menggunakan pendekatan konflik kognitif pada konsep kinematika gerak lurus sebesar 42,8 %.

Berdasarkan penjabaran yang telah diungkapkan, penelitian ini bermaksud mengintegrasikan remediasi miskonsepsi dalam pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif pada materi tekanan di MTs Negeri Bakau.

METODE PENELITIAN

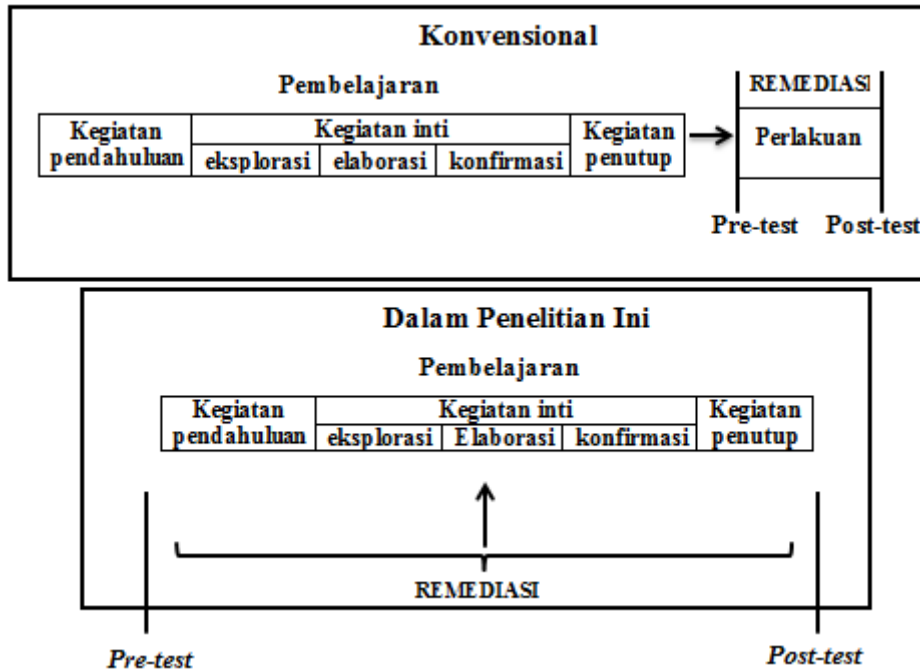
Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen dengan bentuk *pre-experimental design* rancangan *one group pre-test post-test design* (Sugiono, 2016: 111). Rancangan penelitian seperti ditunjukkan pada Bagan 1.



Bagan 1. Rancangan One Group Pre-Test Post-Test Design

Dalam penelitian ini pelaksanaan remediasi miskonsepsi dibaurkan dengan kegiatan pembelajaran. Kegiatan remediasi dilakukan secara bersamaan dengan proses pembelajaran menggunakan pendekatan konflik

kognitif untuk mengubah miskonsepsi siswa ke konsep yang benar. Perbedaan penelitian yang dilaksanakan dengan penelitian konvensional dapat dilihat pada Bagan 2.



Bagan 2. Perbedaan Penelitian yang dilakukan dengan Penelitian Konvensional (Rahardhian, 2012).

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII yang belum menerima pelajaran materi tekanan di MTs Negeri Bakau tahun pelajaran 2016/2017. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIIIB yang berjumlah 35 orang. Teknik pengumpulan data berupa teknik pengukuran dengan tes tertulis (*pre-test* dan *post-test*) berbentuk pilihan ganda dengan alasan sebanyak 9 soal.

Instrumen dalam penelitian ini berupa Rancangan Perencanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Kerja Siswa (LKS), dan soal tes yang telah divalidasi oleh dua orang dosen Pendidikan Fisika FKIP Untan dan satu orang guru IPA MTs Negeri Bakau dengan hasil validasi bahwa instrumen yang digunakan valid. Berdasarkan hasil uji coba soal yang dilakukan di MTs Negeri Bakau diperoleh keterangan bahwa tingkat reliabilitas soal yang disusun tergolong sedang dengan koefisien reliabilitas sebesar 0,45.

Hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis dan dihitung penurunan jumlah miskonsepsi untuk tiap konsep dan penurunan jumlah miskonsepsi untuk tiap siswa menggunakan rumus harga proporsi dan dilanjutkan dengan menghitung *Effect Size* menggunakan persamaan DQM (*The Decreasing of Quantity of The Students that Misconception*) Prosedur dalam penelitian ini terdiri dari 3 tahap, yaitu : 1) Tahap persiapan, 2) Tahap pelaksanaan penelitian, 3) Tahap penyusunan laporan akhir (skripsi).

Tahap Persiapan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap persiapan antara lain: (1) Menyusun desain penelitian; (2) Mempersiapkan instrumen penelitian berupa kisi-kisi soal tes, soal *pre-test*, soal *post-test*, kunci jawaban soal *pre-test*, dan kunci jawaban soal *post-test*; (3) Membuat perangkat pembelajaran berupa RPP; (4) Melakukan validasi instrumen penelitian

berupa soal tes; (5) Merevisi instrumen penelitian yang telah divalidasi; (7) Menganalisis data hasil uji coba soal tes.

Tahap Pelaksanaan

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap pelaksanaan antara lain: (1) Memberikan soal *pre-test*; (2) Melakukan analisis data hasil *pre-test* untuk mengetahui jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi sebelum diberikan perlakuan; (3) Memberikan kegiatan remediasi yang terintegrasi dalam pembelajaran menggunakan pendekatan konflik kognitif; (4) Memberikan soal *post-test* sesudah pelaksanaan remediasi terintegrasi untuk mengetahui penurunan persentase jumlah miskonsepsi siswa; (5) Menganalisis data yang diperoleh.

Tahap Akhir

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap akhir antara lain: (1) Menganalisis data yang diperoleh dari hasil *post-test*; (2) Mendeskripsikan hasil analisis data dan memberikan kesimpulan sebagai jawaban dari rumusan masalah; (3) Menyusun laporan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kegiatan remediasi miskonsepsi yang diintegrasikan dalam pembelajaran dengan

pendekatan konflik kognitif terhadap penurunan jumlah miskonsepsi siswa. Penurunan persentase miskonsepsi siswa diketahui dengan perbedaan jumlah miskonsepsi pada *pre-test* dan *post-test*.

Penelitian dilakukan di kelas VIII B MTs Negeri Bakau tahun ajaran 2016/2017 pada materi tekanan berdasarkan silabus KTSP. Serta menggunakan soal tes pilihan ganda dengan alasan terbuka berjumlah 9 soal yang parallel dan ekuivalen antara *post-test* dan soal *pre-test*. Soal mencakup tiga konsep yang masing-masing konsep terdiri dari tiga soal, sehingga jumlah tertinggi miskonsepsi untuk tiap konsep adalah 105 karena data yang diolah berjumlah 35 siswa. Adapun kategori miskonsepsi dalam penelitian ini adalah 1) jawaban pilihan keliru dan alasan benar; 2) jawaban pilihan benar dan alasan keliru; serta 3) jawaban pilihan dan alasan keduanya keliru.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah jumlah miskonsepsi siswa pada *pre-test* dan jumlah miskonsepsi siswa pada *post-test* yang kemudian direkapitulasi sehingga diperoleh penurunan persentase jumlah siswa yang miskonsepsi, setelah penurunan miskonsepsi siswa diketahui maka didapat besar pengaruh integrasi kegiatan remediasi dalam pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif. Hasil rekapitulasi penurunan jumlah miskonsepsi siswa secara ringkas dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Rekapitulasi Penurunan Jumlah Miskonsepsi Siswa

Penurunan miskonsepsi	Rerata harga penurunan	
	ΔS	$\Delta S \%$
Tiap konsep	0,7168	71,68%
Tiap siswa	0,7122	71,22%

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh rata-rata penurunan miskonsepsi siswa tiap konsep adalah 71,68% dan penurunan miskonsepsi untuk tiap siswa sebesar 71,22%, sehingga dapat dihitung nilai efektivitas penerapan remediasi miskonsepsi yang terintegrasi dalam

pembelajaran menggunakan pendekatan konflik kognitif menggunakan persamaan DQM yang diketahui dari jumlah miskonsepsi siswa pada *pre-test* dan *post-test*. Besar persentase *pre-test* dan *post-test* untuk tiap konsep disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Tabel Persentase Miskonsepsi Pada *Pre-test* dan *Post-test*.

Konsep	S_o	S_t
Pengaruh luas permukaan terhadap besar tekanan pada zat padat.	95	22
Perbedaan berat benda di air dan udara.	91	20
Pengaruh massa benda terhadap peristiwa tenggelam, melayang, dan terapung	103	41
$\sum S$	289	83
$\% \sum S$	91,75%	26,35%

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh rata-rata miskonsepsi siswa tiap konsep sebesar 91,75% pada *pre-test* dan 26,35% pada *post-test*. Sehingga dapat diketahui besar efektivitas penerapan integrasi remediasi miskonsepsi

dalam pembelajaran dengan pendekatan konflik kognitif dengan rumus DQM, untuk jumlah miskonsepsi pada siswa yang direkapitulasi pada Tabel 3.

Tabel 3. Perhitungan Efektivitas Penurunan Jumlah Miskonsepsi Siswa

Jumlah miskonsepsi siswa		Persentase miskonsepsi siswa		DQM	Kategori efektivitas
<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		
289	83	91,75%	26,35%	71,28%	Tinggi

Berdasarkan Tabel 3 yang disajikan, efektifitas remediasi miskonsepsi siswa yang terintegrasi dalam pembelajaran menggunakan pendekatan konflik kognitif pada materi tekanan adalah 71,28%.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di MTs Negeri Bakau dan menemukan bahwa penerapan pendekatan konflik kognitif efektif dalam meremediasi miskonsepsi pada materi tekanan yang diintegrasikan dengan kegiatan pembelajaran. Temuan ini sesuai dengan hasil penelitian-penelitian sebelumnya yang menyelidiki kontribusi pendekatan konflik kognitif dalam pembelajaran (Liang, 2016; Madu & Orji, 2015; Kang, Scharman & Noh, 2010). Penelitian dimulai dengan melakukan uji coba soal di sekolah yang sama dengan tempat

melakukan penelitian, namun dilakukan pada siswa kelas IX yang telah menerima materi tekanan ketika di kelas VIII. Hasil uji coba soal yang didapatkan termasuk dalam kategori sedang.

Pada saat kegiatan pembelajaran, perlakuan antara siswa yang miskonsepsi dan siswa yang tidak miskonsepsi tidak dibedakan yaitu tidak diberikan pengayaan kepada siswa yang tidak miskonsepsi. Sehingga pada saat pembelajaran diberikan muatan isi pembelajaran yang sama. Untuk siswa yang tidak miskonsepsi, konsep yang disampaikan sebagai penguatan dari konsep yang telah dimilikinya. Hal ini berdasarkan pernyataan Wisudawati dan Sulistyowati (dalam Purboyati, 2016) bahwa ketika konsep baru yang dipelajari tidak berbeda jauh dengan konsep yang dimiliki siswa, siswa akan menyempurnakan konsep yang dimiliki sehingga lebih rinci. Sehingga

siswa yang pada awalnya tidak miskonsepsi maka akhirnya juga tidak akan miskonsepsi.

Pembelajaran dilakukan dengan dua kali pertemuan dengan pembagian konsep yang diajarkan yaitu konsep pengaruh luas permukaan terhadap besar tekanan zat padat pada pertemuan pertama dan konsep perbedaan berat benda di udara dan didalam air serta konsep pengaruh massa terhadap peristiwa terapung, melayang, dan tenggelam pada pertemuan kedua. Namun, pada pertemuan pertama terdapat tambahan submateri yang diajarkan yaitu tekanan hidrostatis dikarenakan alokasi waktu untuk submateri tekanan pada zat padat adalah 40 menit (1 JP), sedangkan disaat pembelajaran alokasi waktu yang tersedia adalah 80 menit (2 JP). Oleh karena itu, pertemuan pertama ditambah submateri tekanan hidrostatis meskipun tidak termasuk dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP). Alasan peneliti tidak menambahkan konsep tekanan hidrostatis untuk penelitian adalah berdasarkan satu diantara penelitian yaitu Utami (2014) menemukan bahwa miskonsepsi pada tekanan hidrostatis lebih sedikit dibandingkan miskonsepsi pada submateri lainnya seperti pada konsep hukum Archimedes.

Berdasarkan hasil *pre-test* rata-rata persentase miskonsepsi siswa sebesar 91,7%. Hal ini dapat disebabkan karena dalam kehidupan sehari-hari informasi yang diterima siswa tidak lengkap atau tidak secara utuh menjelaskan konsep fisika sehingga terjadi miskonsepsi. Hal serupa juga disebutkan oleh Martin et al. 2002 (dalam Faiqah, Alia & Mohtar, 2013: 128) bahwa ketika informasi yang diperoleh keliru atau tidak lengkap mengakibatkan siswa miskonsepsi saat menarik kesimpulan. Selain itu karena *pre-test* dilaksanakan sebelum diberikan pembelajaran. Siswa belum pernah menerima informasi tentang materi tekanan pada jenjang yang sama sebelumnya sehingga pada saat *pre-test* terungkap konsep awal siswa yang memungkinkan terjadinya miskonsepsi.

Setelah diberikan kegiatan pembelajaran yang mengintegrasikan kegiatan remediasi miskonsepsi didapatkan hasil *post-test* dengan rata-rata persentase miskonsepsi siswa sebesar

26%. Terjadi penurunan miskonsepsi dilihat berdasarkan tiap konsep dan tiap siswa sebesar 71,68% dan 71,22%. Berdasarkan refleksi pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti, penurunan miskonsepsi terjadi karena pembelajaran diarahkan pada bentuk miskonsepsi yang muncul pada pembelajaran ini dengan pendekatan konflik kognitif. Saat pembelajaran siswa tidak hanya diberitahu tentang konsep yang benar. Namun mereka diarahkan untuk menemukan sendiri konsep tersebut melalui percobaan sederhana menggunakan plastisin dan demonstrasi menggunakan aplikasi PhET (*Physics Education and Technology*), sesuai konsep dari teori konstruktivisme yang menyatakan bahwa pembelajaran bermakna mengharuskan siswa menemukan konsep sendiri (Bada, 2015). Sehingga akan terjadi perubahan konsep siswa dikarenakan timbulnya konflik pada pikiran siswa dan membawa ke konsep yang benar.

Demonstrasi PhET yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan secara langsung konsep yang benar. Untuk meremediasi konsep perbedaan berat benda di air dan udara, disajikan langsung kejadian ketika menimbang benda di air dan di udara. Sehingga siswa yang mempunyai konsepsi benda lebih berat di air dapat melihat secara langsung bahwa benda lebih ringan ketika ditimbang di air karena di air terdapat gaya apung. Sedangkan untuk konsep pengaruh massa terhadap peristiwa terapung, melayang, dan tenggelam disajikan demonstrasi dua kejadian, yang pertama benda yang mempunyai bahan sama namun massa berbeda dan kedua massa sama namun bahan berbeda. Ketika bahan yang digunakan adalah kayu, meskipun massanya besar maka kayu tersebut tetap terapung. Begitu pula ketika digunakan bahan yang berbeda yaitu kayu dan batu bata, meskipun massa benda yang digunakan sama namun kejadian yang terjadi berbeda ketika dimasukkan ke air yaitu kayu terapung dan batu bata tenggelam. Hal tersebutlah yang memunculkan konflik di pikiran siswa karena miskonsepsi yang mereka miliki adalah benda yang berat pasti tenggelam.

Hasil analisis rata-rata penurunan miskonsepsi untuk tiap siswa sebesar 71,22%. Hasil temuan ini menunjukkan bahwa

pendekatan konflik kognitif dengan konfrontasi menggunakan percobaan sederhana dan demonstrasi efektif untuk menurunkan miskonsepsi siswa karena perhatian siswa lebih mudah dipusatkan kepada proses belajar dan siswa memperoleh persepsi yang jelas dari hasil pengamatannya (Muhammad, Bala, & Ladu, 2016). Selain itu menurut Sagala (2010), metode demonstrasi siswa berkesempatan mengembangkan kemampuan mengamati segala sesuatu yang terlibat dalam proses demonstrasi serta dapat mengambil kesimpulan yang diharapkan untuk memperoleh pemahaman yang baru.

Sedangkan untuk hasil jawaban siswa paling banyak mengalami miskonsepsi pada soal dengan konsep pengaruh luas permukaan terhadap besar tekanan pada zat padat dan konsep pengaruh massa terhadap peristiwa terapung, melayang, dan tenggelam. Hal ini disebabkan karena siswa tidak dapat memahami soal yang disajikan, seperti soal luas bidang sentuh paku. Siswa menganggap luas bidang sentuhnya adalah permukaan paku yang disentuh dibagian atas, padahal yang dimaksud dengan luas bidang sentuh pada paku adalah bagian bawah paku yang runcing yang bersentuhan dengan lantai. Sedangkan soal pengaruh massa terhadap peristiwa melayang pada benda, mereka menganggap benda yang melayang ketika dikurangi massanya, maka benda tersebut akan terapung. Hal serupa juga ditemukan Tyas, Sukisno & Mosik (2013) bahwa melayang, tenggelam dan terapung suatu benda dipengaruhi oleh berat benda, benda yang lebih berat dan lebih besar selalu tenggelam, sedangkan benda yang ringan pasti akan terapung di air.

Berdasarkan jumlah siswa yang miskonsepsi pada saat *pre-test* dan *post-test* didapatkan tingkat efektifitas dalam penelitian ini sebesar 71,28%. Nilai ini menunjukkan kategori efektifitas tinggi dilihat dari kriteria penurunan miskonsepsi DQM. Temuan ini menunjukkan bahwa remediasi miskonsepsi yang terintegrasi dalam pembelajaran menggunakan pendekatan konflik kognitif dapat menurunkan persentase jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang

dilakukan Rahardhian (2012) menemukan bahwa remediasi yang terintegrasi dalam pembelajaran efektif untuk menurunkan persentase jumlah miskonsepsi siswa kelas XI IPA SMA Negeri 9 Pontianak pada materi dinamika rotasi ($Z_{hitung} = -6,51$; $df = 55$, $\alpha = 5\%$) dengan efektivitas kegiatan remediasi tiap siswa sebesar 0,82 (tergolong tinggi) dan proporsi penurunan rata-rata persentase miskonsepsi sebesar 82,74%. Selain itu penelitian dari Kristianti (2011) juga menunjukkan bahwa penerapan pendekatan konflik kognitif efektif dalam meremediasi miskonsepsi siswa pada pokok bahasan cahaya kelas VIII SMP Negeri 10 Tegal dengan hasil analisis rata-rata derajat miskonsepsi sebelum dilakukan penelitian adalah 46,68 sedangkan setelah dilakukan penelitian diperoleh rata-rata miskonsepsi sebesar 23,15.

Penelitian ini merupakan satu diantara alternatif pelaksanaan kegiatan remediasi, karena kegiatan remediasi yang memiliki pendekatan pengembangan ini dapat menyelesaikan permasalahan kurangnya waktu untuk melaksanakan remediasi. Pembelajaran yang dilakukan juga tidak hanya mengenai hitungan matematis saja tetapi juga pemahaman dan perbaikan konsep saat pembelajaran. Hasil penelitian ini membuka kesempatan untuk pengembangan model remediasi lanjutan yang dapat langsung diterapkan dalam pembelajaran dengan memperhatikan kenyataan di lapangan.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka secara umum disimpulkan bahwa integrasi remediasi miskonsepsi dalam pembelajaran menggunakan pendekatan konflik kognitif efektif dalam menurunkan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi pada materi tekanan di kelas VIII MTs Negeri Bakau.

Secara khusus hasil penelitian ini disimpulkan yaitu: 1) Besar persentase penurunan jumlah siswa yang mengalami miskonsepsi tiap konsep setelah diberikan remediasi terintegrasi rata-rata sebesar 71,68% dan besar persentase penurunan jumlah miskonsepsi tiap siswa setelah diberikan

remediasi terintegrasi rata-rata sebesar 71,22%.
2) Besar efektivitas penerapan remediasi miskonsepsi yang terintegrasi dalam pembelajaran menggunakan pendekatan konflik kognitif pada materi tekanan di kelas VIII MTs Negeri Bakau dalam penelitian ini sebesar 71,28% (tinggi).

Saran

Adapun saran-saran yang dapat diberikan dari penelitian yang telah dilakukan yaitu kegiatan integrasi remediasi miskonsepsi dapat digunakan sebagai alternatif kegiatan remediasi di sekolah untuk menurunkan miskonsepsi siswa dan untuk penelitian lanjutan disarankan agar soal *pre-test* dan *post-test* yang digunakan dapat menggali penyebab miskonsepsi siswa sehingga bisa diketahui penyebab miskonsepsi dan siswa tidak hanya menulis ulang pilihan jawaban pada alasan. Selain itu, sebaiknya pembelajaran disampaikan secara keseluruhan untuk setiap konsep dan diberikan konfirmasi diakhir pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Bada, S.O. (2015). Constructivism Learning Theory: A Paradigm for Teaching and Learning. *Journal of Research & Method in Education*. 5 (6): 66-70.
- Baser, M. (2006). Fostering Conceptual Change by Cognitive Conflict Based Instruction on Students' Understanding of Heat and Temperature Concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*. 2 (2): 97.
- Dahar, R.W.(2011). *Teori-teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Depdiknas. (2008). *Panduan Penyelenggaraan Pembelajaran Tuntas (Mastery Learning)*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah. Direktorat Pembinaan Sekolah.
- Faiqah Azman, Nabilah., Alia, Marlina., & Ellany Mohtar, Lilia. (2013). The Level of Misconceptions on Force and Motion among Physics Pre-Services Teachers in UPSI. *2nd International Seminar on Quality and Affordable Education (ISQAE 2013)*.
- Kang, Scharman, dan Noh. (2010). Cognitive conflict and situational interest as factors influencing conceptual change. *International Journal of Environmental & Science Education*. 5 (2): 383-405.
- Kristianti, E. (2011). Penerapan Pendekatan Konflik Kognitif Sebagai Upaya Mengatasi Miskonsepsi pada Siswa Kelas VIII SMPN 10 Tegal dalam Pembelajaran Pokok Bahasan Cahaya Tahun Ajaran 2010 – 2011. Skripsi. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Liang, S. (2016). Teaching the concept of limit by using conceptual conflict strategy and Desmos graphing calculator. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 2 (1), 35-48.
- Madu, B.C & Emma, O.(2015). Effects of Cognitive Conflict Instructional Strategy on Students' Conceptual Change in Temperature and Heat. *Sage Open*. 1-9.
- Mosik dan Maulana,P. (2010). Usaha Mengurangi Terjadinya Miskonsepsi Fisika Melalui Pembelajaran Dengan Pendekatan Konflik Kognitif. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* (6) 98 – 103.
- Muhammad, Bala, & Ladu. (2016). Effectiveness of Demonstration and Lecture Methods in Learning Concept in Economics among Secondary School Students in Borno State Nigeria. *Journal of Education and Practice*. 7 (12).
- Nurmalasari, A. (2014). Remediasi Miskonsepsi Tekanan Hidrostatik Melalui *Picture And Picture* Berbantuan *Guided Note Taking* Di SMP. Skripsi. Pontianak: UNTAN.
- Permendiknas. (2006). *Standar Penilaian Pendidikan*. (<http://luk.staff.ugm.ac.id/atur/bsnp/Permendiknas202007/StandarPenilaian.pdf>, diakses 1 Desember 2016).
- Rahardhian, Adhitya. (2012). Integrasi Remediasi Miskonsepsi dalam Pembelajaran pada Materi Dinamika Rotasi di Kelas XI IPA SMA Negeri 9 Pontianak. Skripsi. Pontianak: FKIP UNTAN.
- Ratama, T.S. (2013). Remediasi Miskonsepsi Pada Konsep Gerak Lurus Menggunakan

- Pendekatan Konflik Kognitif. Skripsi. Yogyakarta: FKIP UIN Sunan Kalijaga.
- Sirait, J. (2010). Pendekatan Pembelajaran Konflik Kognitif untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa SMA pada Topik Suhu dan Kalor. *Jurnal Penelitian*. Pontianak: FKIP UNTAN.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suparno. P. (2013). *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo.
- Sutisna, Y. (2013). Penerapan Pendekatan Konstruktivisme untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa Pada Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. Skripsi. Jakarta: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sutrisno, L., Kresnadi & Kartono. (2007). *Pengembangan Pembelajaran IPA SD*. Jakarta: Dirjen Dikti Depdiknas.
- Suwarto. (2015). *Pengembangan Tes Diagnostik dalam Pembelajaran*. Surakarta: Pustaka pelajar.
- Trianto. (2013). *Model Pembelajaran Terpadu dalam Teori dan Praktek*. Jakarta: Preatasi Pustaka.
- Tyas, Sukisno, dan Mosik. (2013). Penggunaan Strategi Poe (*Predict-Observe-Explain*) untuk Memperbaiki Miskonsepsi Fisika. *Jurnal Penelitian*. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Utami, R. (2014). Remediasi Miskonsepsi pada Fluida Statis Melalui Model Pembelajaran TGT Berbantuan *Mind Mapping* di SMA. *Jurnal*. Pontianak: FKIP UNTAN.
- Utari, R. (2012). *Taksonomi Bloom*. (http://www.bppk.depkeu.go.id/webpkn/attachments/766_1-Taksonomi%20Bloom%20-%20Retno-ok-mima.pdf, diakses 2 Februari 2017).
- Winarto, D.D. (2015). Kerja Laboratorium melalui PhET untuk Meremediasi Miskonsepsi Peserta didik SMP pada Materi Hukum Archimedes. Skripsi. Pontianak: FKIP UNTAN.
- Wiranata, A. (2016). Pengaruh Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa pada Materi Gerak Parabola di Kelas XI SMA Negeri 7 Pontianak. *Desain Penelitian*. Pontianak: FKIP UNTAN.