

## IDENTIFIKASI DAN REMEDIASI MISKONSEPSI KONSEP HUKUM NEWTON DENGAN MENGGUNAKAN METODE EKSPERIMEN DI MAN DARUSSALAM

**Ria Zulvita, A. Halim, Elisa**

*Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Unsyiah  
email: riazulvita94@yahoo.com*

### **Abstrak**

Penelitian bertujuan untuk mengetahui tingkat miskonsepsi siswa pada materi Hukum Newton dan meremediasikan miskonsepsi menggunakan metode eksperimen. Pada jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Subjek penelitian ini adalah siswa-siswi kelas X MIA 3 MAN Darussalam tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 25 orang. Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini berupa soal *choice 4 option* dengan menggunakan kriteria CRI (*certainty Responden Index*) dan alasan responden. Sedangkan untuk meremediasikan miskonsepsi menggunakan metode eksperimen. Hasil penelitian menunjukkan adanya miskonsepsi yang terjadi pada siswa dibuktikan dengan persentase rata-rata hasil yang didapat sebelum melakukan remediasi yaitu, siswa mengalami Tahu Konsep (TK) sebanyak 15,4%, siswa yang mengalami *Not Confident* (NC) sebanyak 7%, siswa yang mengalami Tidak Tahu Konsep (TTK) sebanyak 30% dan siswa yang mengalami Miskonsepsi (M) sebanyak 44,8%. Dan setelah melakukan remediasi persentase Rata-rata hasil persentase yang didapat setelah melakukan remediasi yaitu siswa mengalami Tahu Konsep (TK) sebanyak 30%, siswa yang mengalami *Not Confident* (NC) sebanyak 13,6%, siswa yang mengalami Tidak Tahu Konsep (TTK) sebanyak 27% dan siswa yang mengalami Miskonsepsi (M) sebanyak 25,6%. Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa metode eksperimen dapat mengurangi miskonsepsi yang terjadi pada siswa. Peneliti menyarankan; penerapan metode eksperimen pada pembelajaran cukup efektif dalam meminimalisir terjadinya miskonsepsi pada siswa. Guru seharusnya memperkuat konsep awal kepada siswa agar siswa tidak mengalami miskonsepsi berkepanjangan. Untuk peneliti selanjutnya disarankan melakukan identifikasi lebih lanjut mengenai miskonsepsi yang terjadi pada materi fisika yang lain, mengingat sangat banyak materi fisika yang mengalami miskonsepsi seperti pada materi listrik dinamis.

**Kata Kunci:** Identifikasi, remediasi, miskonsepsi, metode eksperimen, Hukum Newton

### **Abstract**

*The aims of this study were to determine the level of students' misconceptions on Newton's laws, and remediate misconceptions using the experimental method. The type of research was descriptive research. The subjects were students of class X MIA 3, MAN Darussalam, school year of 2016/2017 totaling 25 people. Data collection instruments used in this research were 4 option multiple choice questions using the CRI criteria (Certainty of Respon Index) and the respondents' reasoning. To remediate misconceptions, the experimental method was used. The results showed that the misconception occurred in students proved by the average percentage obtained prior to remediation. The percentage of students who understood the concept was 15.4%, the percentage of students who were not confident was 7%, students who did not understand the concept was 30% and students who had misconceptions was 44.8%. after remediation, the percentage of students who understood the concept was 30%, the students who were not confident was 13.6%, the students who did not understand the concept was 27 % and the percentage of students who had misconceptions was 25.6%. Based on this research, it can be concluded that the experimental method can reduce misconceptions that occur in students. Researcher suggests that the application of the experimental method to learning is quite effective in minimizing the occurrence of misconceptions in students. Teachers should reinforce the initial concept to the students so that students do not experience prolonged misconceptions. For further research, it is suggested to identify more of the misconceptions that occur in other physics topics, considering many who have misconceptions such as on dynamic electricity topic.*

*Keywords: identification, remediation, misconceptions, the experimental method, Newton's Laws.*

### **PENDAHULUAN**

Selama ini belajar fisika disekolah cenderung diarahkan kepada kemampuan

untuk menghafal pengertian, menghafal bunyi-bunyi hukum dan mengingat rumus saja. Sedangkan proses belajar melalui pengalaman

langsung dan penemuan sering diabaikan, sehingga siswa kurang memahami konsep fisika dan tidak mampu menerapkannya dalam kehidupan nyata.

Kebanyakan siswa mengatakan bahwa yang menyebabkan fisika itu sulit untuk dipahami karena konsepnya yang abstrak, rumusnya yang berbelit-belit dan contohnya yang kurang jelas. Sehingga sering menimbulkan miskonsepsi. Seperti yang diungkapkan oleh Suparno (2005) pada Eis, “Miskonsepsi adalah suatu konsep yang tidak sesuai dengan konsep yang diakui oleh para ahli”. Umumnya siswa yang mengikuti pembelajaran fisika disekolah telah dibekali dengan konsep awal yang didapat dari guru sebelumnya yang berkaitan dengan fisika dan peristiwa sehari-hari. Seperti yang dikatakan Berg pada Utami (2013:2), “pada pelajaran fisika siswa tidak memasuki pelajaran dengan kepala kosong yang dapat diisi dengan pengetahuan fisika. Malah sebaliknya kepala siswa sudah penuh dengan pengalaman dan pengetahuan yang berhubungan dengan pengetahuan fisika”.

Miskonsepsi banyak terjadi dalam bidang fisika. Wandersee, Mintzes dan Novak (1994) pada Suparno (2005:11) dalam artikelnya mengenai *Research on Alternatif Conceation in Science*, menjelaskan bahwa hampir semua bidang fisika terjadi miskonsepsi, yang dibuktikan dari 700 studi mengenai konsep alternatif bidang fisika, ada 300 yang meneliti tentang miskonsepsi dalam mekanika; 159 tentang listrik; 70 tentang panas, optika, dan sifat-sifat materi; 35 tentang bumi dan antariksa; serta 10 studi mengenai fisika modern. Cukup jelas bahwa bidang mekanika berada di urutan teratas dari bidang-bidang fisika yang mengalami miskonsepsi. Hal ini di karena mekanika menjadi bahan awal dan utama di SMA maupun tahun-tahun pertama perguruan tinggi.

Pentingnya identifikasi miskonsepsi pada siswa SMA guna menghindari kesalahan konsep yang berkelanjutan. Pemahaman konsep menjadi unsur penting dalam belajar fisika di sekolah. Penguasaan terhadap banyak konsep, memungkinkan seseorang dapat memecahkan masalah dengan lebih baik, sebab untuk memecahkan masalah perlu aturan-aturan, dan aturan-aturan tersebut

didasarkan pada konsep-konsep yang dimiliki. Seperti yang dikatakan oleh Rosser dalam Dahar (2011:63), menjelaskan bahwa “Konsep adalah suatu abstrak yang mewakili satu kelas objek, kejadian, kegiatan, atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama”.

Beberapa penelitian tentang miskonsepsi seperti yang telah dilakukan oleh Hendri (2009) diperoleh 41,64% siswa mengalami miskonsepsi, 18,39% siswa benar dan memahami konsep dengan baik, dan 40% siswa kurang pengetahuan. Penelitian yang dilakukan oleh Yuyu R. Tayubi (2005) diperoleh 20,42% siswa tidak tahu konsep dan 56,67% siswa mengalami miskonsepsi. Penelitian yang dilakukan oleh Maesyarah diperoleh retensi penguasaan konsep siswa selama dua minggu pada SMP dipusat kota meningkat sebesar 5,70%, retensi penguasaan konsep siswa SMP di pinggiran kota meningkat sebesar 11,69%, dan retensi penguasaan konsep siswa pada SMP diluar kota meningkat sebesar 5,75%. Dengan demikian menunjukkan bahwa miskonsepsi pada siswa dikarenakan siswa tidak memahami konsep secara utuh dan menghubungkan satu konsep dengan konsep yang lain dengan pemahaman parsial, sehingga mengakibatkan siswa membuat kesimpulan yang salah.

Identifikasi miskonsepsi sudah banyak dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu dengan menggunakan *Certainty of Response Index (CRI)*. Seperti yang dilakukan oleh Tayubi, Y. R (2005) yaitu untuk menentukan perbedaan berdasarkan tingkat keyakinan siswa terhadap pilihan yang ditandai dengan nilai CRI yang diberikan pada lembar jawaban. Begitu pula penelitian yang dilakukan oleh Mahardika (2014), CRI digunakan untuk menganalisis siswa yang mengalami miskonsepsi, sekaligus membedakannya dengan siswa yang tidak paham konsep. Sedangkan tes wawancara digunakan berdasarkan respon siswa dalam menjawab soal tes terkait dengan yang dimiskonsepsikan. Sehingga dengan wawancara diagnosis, dapat ditelusuri konsistensi jawaban pada soal tes yang telah dilakukan sebelumnya.

Ahmadi (2005:62), “Metode eksperimen adalah metode pengajaran dimana guru dan siswa bersama-sama mengerjakan sesuatu sebagai latihan praktik”. Dengan melakukan

remediasi dengan metode eksperimen maka akan dapat mengurangi kesalahan dalam mengambil kesimpulan, karena siswa mengamati langsung terhadap proses. Dan selain itu dapat menanggulangi terjadinya miskonsepsi. Pembelajaran fisika dengan menggunakan metode eksperimen, diperlukan materi yang cocok dengan metode tersebut, karena hampir semua materi fisika membutuhkan eksperimen. Berdasarkan analisis konsep yang telah dilakukan, materi Hukum Newton dapat diajarkan menggunakan metode eksperimen.

Ada beberapa alternatif remediasi miskonsepsi yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, yaitu sebagaimana yang dilakukan oleh Nurmalasari (2014) diperoleh bahwa model picture and picture berbantuan guided note taking efektif dalam mengatasi miskonsepsi siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Pontianak pada materi tekanan hidrostatis. Rata-rata siswa pada materi tekana hidrostatis sebelum diberikan remediasi sebesar 26% dan setelah diberikan remediasi melalui model picture and picture berbantuan guided note taking menurun menjadi 5%. Sedangkan remediasi miskonsepsi yang dilakukan oleh Jumadi, diperoleh yaitu terjadi perubahan konseptuan yang signifikan antara sebelum dan sesudah dilakukan remediasi dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe two stay two stray berbantuan teka-teki silang. Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Eis dkk, Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa *mind scaping efektif* untuk membetulkan miskonsepsi siswa dengan tingkat efektifitas tergolong sedang yaitu 0,332 tiap siswa dan 0,382 tiap konsep. Rata-rata persentase penurunan miskonsepsi siswa sebesar 33,17% tiap siswa dan 38,15% tiap konsep. Berikutnya penelitian yang dilakukan oleh Utami, hasil yang didapat menunjukkan rata-rata persentase penurunan miskonsepsi perkonsep sebesar 23,33%.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukan upaya untuk mengidentifikasi miskonsepsi yang terjadi pada siswa MAN Darussalam dan cara meremediasikannya menggunakan metode eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk Untuk mengidentifikasi adanya miskonsepsi pada konsep Hukum Newton pada siswa MAN Darussalam dengan menggunakan metode *Certainty of Response*

Index (CRI). Dan meremediasi miskonsepsi konsep Hukum Newton pada siswa MAN Darussalam menggunakan metode eksperimen.

Kata konsep merupakan salah satu kaya yang sangat penting bagi semua kalangan terutama pakar dan praktisi pendidikan, seseorang dapat menyampaikan suatu pengeyahuan dengan jelas dan lengkap, apabila orang tersebut memahami konsep yang disampaikannya itu. Beberapa pakar mencoba mendefinisikan kata konsep itu sendiri. menurut Rosser dalam Dahar (2011: 63), menjelaskan bahwa “Konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili satu kelas objek, kejadian, kegiatan, atau hubungan yang mempunyai atribut yang sama”. Kemudian Dahar (2011: 64), menjelaskan bahwa “Konsep merupakan suatu abstrak mental mewakili satu kelas stimulus”.

Menurut Novak dan Gowin pada Yuliati (2013) menyatakan bahwa, “Miskonsepsi merupakan suatu interpretasi konsep-konsep dalam suatu pernyataan yang tidak dapat diterima”. Sedangkan menurut Brown dalam Yuliati (2013) menyatakan bahwa “Miskonsepsi merupakan penjelasan yang salah dan suatu gagasan yang tidak sesuai dengan pengertian ilmiah yang diterima para ahli”. Miskonsepsi pada seseorang sulit diperbaiki apalagi bila miskonsepsi tersebut dapat membantu seseorang dalam memecahkan permasalahannya.

Miskonsepsi tidak hanya terjadi pada siswa, tetapi juga pada guru. Hal ini yang menyebabkan miskonsepsi siswa semakin besar. Oleh karena itu, memang tidak mudah memperbaiki miskonsepsi, namun guru hendaknya selalu berusaha untuk memperbaiki penguasaan konsep yang dopelajari sehingga dapat mengenali yang terjadi pada siswa.

Menurut Driver dalam Dahar (2011:154) menyatakan bahwa, “Miskonsepsi disebabkan karena anak cenderung mendasarkan pikirannya pada hal-hal yang tampak dalam suatu situasi masalah”. Dalam banyak kasus anak-anak itu hanya memperhatikan aspek-aspek tertentu dalam suatu situasi.

Untuk mengidentifikaasi terjadinya miskonsepsi dan sekaligus membedakan antara miskonsepsi, tahu konsep, tebakan dengan tidak tahu konsep. Menurut Saleem

Hasan dalam Tayubi (2005:5), “suatu metode identifikasi yang dikenal dengan istilah CRI (*Certainty of Response Index*). Yang merupakan ukuran tingkat keyakinan/kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan (soal) yang diberikan”.

CRI sering kali digunakan pada survey-survey, terutama jika responden diminta untuk memberikan derajat kepastian yang dia miliki dari kemampuannya berdasarkan pengetahuan, konsep-konsep, atau hukum-hukum yang terbentuk dengan baik dalam dirinya untuk menentukan jawaban dari pertanyaan (soal).

Tabel 2.1 CRI dan Kriterianya

CRI	Kriteria
0	(Totally guessed answer) jika dalam menjawab soal 100% ditebak
1	(Almost guess) jika dalam menjawab soal presentase unsur tebakan antara 75%-99%
2	(Not sure) jika dalam menjawab soal presentase unsur tebakan antara 50%-74%
3	(sure) jika dalam menjawab soal presentase unsur tebakan antara 25%-49%
4	Jika dalam menjawab soal presentase unsur tebakan antara 1%-24%
5	(Certain) jika dalam menjawab soal tidak ada unsur tebakan sama sekali (0%)

(Sumber: Haris, 2014 :79)

Seperti yang dikemukakan diatas, bahwa CRI merupakan ukuran tingkat kepastian responden dalam menjawab setiap pertanyaan. seperti yang dikemukakan oleh Hakim dalam Maesyarah (2012). “Untuk mengidentifikasi dengan karakteristik siswa Indonesia. Dengan kata lain, kemungkinan siswa memahami konsep tetapi siswa kurang memiliki keyakinan dalam menjawab”. Ketentuan terhadap kemungkinan siswa dalam menjawab soal pilihan ganda dengan teknik modifikasi CRI adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Kriteria Penilaian dengan teknik Modifikasi CRI

Kriteria jawaban	CRI Rendah (<2,5)	CRI Tinggi (>2,5)
Jawaban Benar	Jawaban benar, alasan benar tetapi CRI rendah berarti ragu-ragu (Not Confident)	Jawaban benar, alasan benar dan CRI tinggi berarti mengasai konsep dengan baik (TK)
Jawaban salah	Jawaban salah, alasan salah dan CRI rendah berarti tidak tahu konsep. (TTK)	Jawaban salah, alasan salah tetapi CRI tinggi berarti terjadi miskonsepsi (M)

( Sumber : Aliefman, 2012)

Remediasi adalah kegiatan yang dilaksanakan untuk membetulkan kekeliruan yang dilakukan siswa. Menurut Warji dalam Tayubi (2005) “Kegiatan perbaikan (remediasi) bertujuan untuk memberikan “bantuan” baik yang berupa perlakuan pengajaran maupun yang berupa bimbingan dalam mengatasi kasus-kasus yang dihadapi oleh siswa mungkin disebabkan faktor-faktor internal maupun eksternal”. Sedangkan menurut Aunurrahman dalam Eis (2013) menyatakan bahwa, “Salah satu bentuk pemberian bantuan kepada anak yang mengalami kesulitan belajar yaitu dengan pengajaran remedial”.

Menurut Faizi (2013: 164), “Metode eksperimen atau percobaan adalah salah satu metode terpenting untuk oembelajaran fisika bagi para siswa, selain metode ceramah dan demonstrasi”. Pada hakikatnya, metode eksperimen adalah cara penyampaian materi pelajaran yang meniru pekerjaan para fisikawan, yaitu melakukan, percobaan, atau penelitian fisika.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Man Darussalam pada tanggal 16 September 2016 dan 23 September 2016 dikelas X MIA 3. Penelitian ini termasuk jenis penelitian deskriptif dikarenakan pada hasil penelitian ini memberikan uraian yang dimuat dalam bentuk analisis yang berkaitan dengan hasil penelitian dan pendekatan penelitian menggunakan pendekatan kualitatif.

Tahap lain yang diperlukan dalam melaksanakan penelitian adalah penentuan populasi dan sampel penelitian. populasi dari penelitian ini adalah siswa/i kelas X MAN Darussalam. Pada penelitian ini pengambilan sampel dilakukan secara *Random sampling*. Berdasarkan pertimbangan dan saran yang diberikan oleh salah satu guru Fisika MAN Darussalam, maka dari lima kelas dipilih kelas X MIA 3 yang menjadi kelas penelitian.

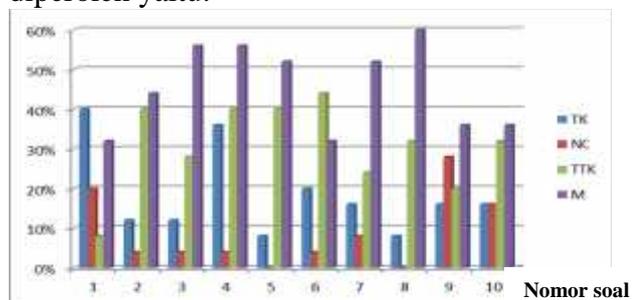
Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes diagnostik pilihan ganda yang mencantumkan indeks CRI dan alasan responden. Tes dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu tes sebelum dilakukan remedial dan tes setelah dilakukan

remedial. Remedial yang dilakukan yaitu dengan metode eksperimen.

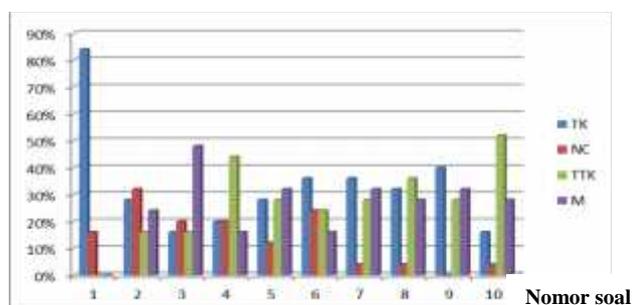
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan satu kelas penelitian, Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 2 kali pertemuan. Pada pertemuan pertama, peneliti mengadakan identifikasi miskonsepsi dengan membagikan tes soal diagnostik. Dan pertemuan kedua peneliti meremediasikan materi dengan menggunakan metode eksperimen dan terakhir memberikan lagi soal diagnostik miskonsepsi untuk melihat perubahan yang terjadi sebelum dan sesudah diremediasi.

Dari hasil penelitian, grafik yang diperoleh yaitu:



Grafik 4.1 Penguasaan Konsep Hukum Newton sebelum Remediasi



Grafik 4.2 Penguasaan Konsep Hukum Newton setelah Remediasi

Secara umum, pada setiap soal masih banyak siswa yang mengalami miskonsepsi. Hampir semua siswa beranggapan bahwa massa yang besar akan jatuh duluan ke tanah dibandingkan dengan benda dengan massa yang lebih kecil. Begitu juga jika pada kasus Hukum Newton III, siswa banyak beranggapan bahwa gaya yang diberikan oleh benda dengan massa yang besar lebih besar dibandingkan benda dengan massa lebih kecil. Kebanyakan siswa yang mengalami miskonsepsi bisa dilihat dari alasan-alasan jawaban yang diberikan dimana alasan-alasan tersebut ternyata masih terdapat banyak kekeliruan.

Setelah nilai persentase dari 10 soal telah di rata-rata kan maka hasil yang didapat sebelum melakukan remediasi yaitu, siswa mengalami Tahu Konsep (TK) sebanyak 15,4%, siswa yang mengalami *Not Confident* (NC) sebanyak 7%, siswa yang mengalami Tidak Tahu Konsep (TTK) sebanyak 30% dan siswa yang mengalami Miskonsepsi (M) sebanyak 44,8%. Sedangkan hasil persentase setelah melakukan remediasi yaitu siswa mengalami Tahu Konsep (TK) sebanyak 30%, siswa yang mengalami *Not Confident* (NC) sebanyak 13,6%, siswa yang mengalami Tidak Tahu Konsep (TTK) sebanyak 27% dan siswa yang mengalami Miskonsepsi (M) sebanyak 25,6%. Miskonsepsi yang terjadi pada siswa tidak serta merta dapat dihilangkan tetapi dapat miskonsepsi dapat dikurangi dan penyebab miskonsepsi yang terjadi pada siswa bukan hanya karena cara guru mengajar, tetapi juga karena faktor penggunaan buku paket yang salah. Secara garis besar miskonsepsi dapat disebabkan oleh tiga hal, yaitu. Oleh siswa, miskonsepsi yang terjadi pada siswa sering kali dikarenakan konsep materi yang didapat saat pembelajaran di sekolah tidak sama dengan pengalaman yang didapat dari lingkungan sekitar. Kemudian dari kesalahan buku dalam mengungkapkan konsep yang berdampak pada kebingungan siswa dalam memahami konsep sehingga terjadinya miskonsepsi. Pada buku diktat perlu memperhatikan rumus yang digunakan, tabel, grafik dan gambar agar siswa mudah memahami konsep yang ingin tersampaikan kepada siswa. Dan kemudian dengan menggunakan metode belajar. Cara metode mengajar yang salah akan menjadi penyebab khusus miskonsepsi pada siswa. Misalnya hanya menggunakan metode ceramah dan menulis, dan rumus langsung terbentuk. Tidak memperdalam konsep awal. Hal ini seperti yang di ungkapkan Suparno (2013:29).

Untuk meremediasikan miskonsepsi yang terjadi pada siswa maka peneliti melakukan proses belajar mengajar dengan menggunakan metode eksperimen. Peneliti memilih metode eksperimen karena metode eksperimen merupakan metode yang tepat untuk menangani kesulitan yang terjadi pada siswa untuk pelajaran fisika. Seperti yang diungkapkan oleh Faizi (2013: 164), "Metode eksperimen atau percobaan adalah salah satu

metode terpenting untuk pembelajaran fisika bagi para siswa, selain metode ceramah dan demonstrasi”. Pada hakikatnya, metode eksperimen adalah cara penyampaian materi pelajaran yang meniru pekerjaan para fisikawan, yaitu melakukan, percobaan, atau penelitian fisika.

Pada soal yang mengalami tingkat miskonsepsi yang tinggi, peneliti tidak hanya melakukan remediasi berupa eksperimen saja, tetapi peneliti juga melakukan diskusi dan tanya jawab pada siswa. Dikarenakan tidak semua siswa bisa langsung mengerti suatu konsep jika hanya mengandalkan metode eksperimen dalam proses pembelajaran. Dapat dilihat bahwa setelah melakukan remediasi persentase miskonsepsi menurun dibandingkan sebelum melakukan remediasi. Seperti yang dikemukakan oleh Sakinah (2013), “Tujuan remediasi yakni memperbaiki miskonsepsi siswa sehingga siswa dapat mencapai kompetensi yang telah ditetapkan berdasarkan kurikulum yang berlaku”.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa miskonsepsi yang terjadi pada siswa untuk materi Hukum Newton sangat tinggi mencapai 44,8% secara keseluruhan dengan menggunakan 10 butir soal. Kemudian setelah diremediasikan dengan menggunakan metode eksperimen dan mengajarkan dengan menggunakan media tayang PPT dan animasi maka tingkat miskonsepsi menurun menjadi 25,6% secara keseluruhan.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahmad, Abu. 2005. *Strategi Belajar Mengajar*. Bandung:Pustaka Setia.

Ariani, Tia. 2010. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa dalam Pembelajaran Fisika pada Pokok Pembahasan Listrik Dinamis di SMA Negeri 2 Banda Aceh*. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala.

Arikunto, Suharsimi. 2003. *Manajemen Penelitian*. Jakarta:Rineka Cipta

Dahar, ratna Wilis. 2011. *Teori-teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta:Erlangga

Eis, dkk. 2008. *Remediasi Miskonsepsi Siswa Menggunakan Mind Scaping Tentang*

*Kalor DiSMP*, (Online), ([https://repository.uksw.edu/bitstream/.../7/T1\\_202008022\\_Daftar%20Pustaka.pdf](https://repository.uksw.edu/bitstream/.../7/T1_202008022_Daftar%20Pustaka.pdf), diakses 19 Oktober 2015)

- Faizi, Mastur. 2013. *Ragam Metode Mengajarkan Eksakta pada Murid*. Jakarta:Rineka Cipta.
- Giancoli, Douglas C. 2011. *Fisika Edisi kelima Jilid 2*. Jakarta:Erlangga.
- Hamalik, Oemar. 2004. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta:Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta:Bumi Aksara.
- Haris, Venny. 2013. *Identifikasi Miskonsepsi Materi Mekanika Dengan Menggunakan CRI (Certainty of Response Index)*, (Online), Vol 16, No.1 (<http://ojs.stainbatusangkar.ac.id/index.php/takdib/article/view/202>, diakses 19 Oktober 2015)
- Jumadi. 2014. Remediasi Miskonsepsi menggunakan Two Stay two Stray berbantuan Teka-teki Silang tentang Getaran Di SMP. (Online) Vol 3, No.1, (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/4353>, diakses 19 Oktober 2015)
- Kanginan, Marthen. 2006. *Fisika untuk SMA Kelas X*. Jakarta:Erlangga.
- Maesyarah. 2014. *Analisis Penguasaan Konsep dan Miskonsepsi Biologi Dengan teknik Modifikasi Certainty of Response Index Pada iswa SMP Se-Kota Sumbawa Besar*. (Online), Vol 10, No.1, (<http://id.portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=352719> diakses 19 Oktober 2015)
- Mahardika, Ria. 2014. *Identifikasi Miskonsepsi Siswa menggunakan Certainty of Response Index (CRI) dan Wawancara Diagnostik Pada Konsep Sel*. (Online), (<http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/.../1/RIA%20MAHARDIKA.pdf> diakses 19 Oktober 2015).
- Margono, S. 2010. *Metodelogi Penelitian pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Mudyahardjo, Redja. 2011. *Pengantar Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Nurmalasari, Arnita. 2014. *Remediasi Miskonsepsi Tekanan Hidrostatik*

- Melalui Picture And Picture Berbantuan Guided Note Taking Di SMP.* (Online), Vol 4, No.3 (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/9336> diakses 19 Oktober 2015)
- Roestiyah N.K. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Saputra, Hendri. 2009. “*Identifikasi Miskonsepsi Mata Pelajaran Fisika pada Pokok Bahasan Mekanika di SMA Negeri 1 Kuala Batee*”. Skripsi tidak diterbitkan. Banda Aceh: Universitas Syiah Kuala
- Sudijono, Anas. 2003. *Pengantar Statistik pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2002. *Metode Statika*. Bandung: Tarsito.
- Suparno. 2005. *Miskonsepsi dan Perubahan Konsep dalam Pendidikan Fisika*. Jakarta: Grasindo
- Surya, Yohanes. 2006. *IPA Fisika*. Jakarta: Gasing.
- Suryosubroto, B. 2010. *Beberapa Aspek Dasar-Dasar Kependidikan*. Jakarta: Rineka cipta
- Tayubi, Yuyu R. 2005. *Identifikasi Miskonsepsi pada Konsep-konsep Fisika Menggunakan Certainty of Response Index (CRI)*. Jurnal Mimbar Pendidikan. File UPI. Diakses 19 Oktober 2015.
- Utami, Rahayu, dkk. 2014. *Remediasi Miskonsepsi Pada Fluida Statis melalui Model Pembelajaran TGT Berbantuan Mind Mapping Di SMA.* (Online) Vol 3, No.12 (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/8181> diakses 19 Oktober 2015)
- Yuliati, Lia. 2013. *Miskonsepsi dan Remediasi Pembelajaran IPA*. Jurnal. (Online), (<http://pjjpgsd.unesa.ac.id/dok/6.Modul-6-Miskonsepsi20dan20Remediasi20Pembelajaran20IPA.pdf>. Diakses 19 Oktober 2015)
- Young, 2002. *Fisika Universitas Edisi kesepuluh Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.