

**PENGARUH MODEL RMS (*READING, MIND MAPPING AND SHARING*)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR TINGKAT TINGGI SISWA
PADA POKOK BAHASAN IMPULS DAN MOMENTUM**

Rahma Diani¹, Ardian Asyhari², dan Orin Neta Julia³
Dosen Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung^{1,2}
Mahasiswa Pendidikan Fisika UIN Raden Intan Lampung³
Jl. Letkol Endro Suratmin, Sukarame, Bandar Lampung
Email: rahmadiani@radenintan.ac.id¹

Abstract: *The purpose of this study is to determine the effectiveness of physics learning by using RMS learning model (Reading, Mind Mapping and Sharing) on the ability of high-level thinking of learners. This research is a type of quasi-experimental research. The sampling technique was done by purposive sampling technique. To measure and know the ability of high-level thinking of learners do test with essay problem amounted to 8. The analysis result stated that there is a difference of mean of high-level thinking ability of learners using RMS model with conventional model. This is evidenced by the acquisition of sig value of 0.027 which means the value of sig < 0.05 which means there is a difference of high-level thinking ability between experimental class and control class. So it can be concluded that learning physics with RMS model (Reading, Mind Mapping and Sharing) is more effective against high-order thinking ability. The effectiveness of RMS model can be known from the value of the effect size obtained by 0.5 which is included in the medium category. This means that the RMS model there is a difference to the ability of high-level thinking in physics subjects learners class X.*

Keywords: *RMS Model, HOTS*

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas pembelajaran fisika dengan menggunakan model pembelajaran RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Penelitian ini merupakan penelitian *quasy experimen*. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan tehnik *purposive sampling*. Untuk mengukur dan mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dilakukan tes dengan soal *essay* berjumlah 8. Hasil analisis menyatakan bahwa terdapat perbedaan rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik menggunakan model RMS dengan model konvensional. Hal ini dibuktikan dari perolehan nilai sig sebesar 0,027 yang berarti nilai sig < 0,05 yang artinya terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran fisika dengan model RMS lebih efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi. Keefektifan model RMS dapat diketahui dari nilai *effect size* yang diperoleh sebesar 0,5 yang termasuk dalam kategori sedang. Artinya model RMS terdapat perbedaan terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada mata pelajaran fisika peserta didik kelas X.

Kata Kunci : *Model RMS, HOTS*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan hasil belajar yang berasal dari salah satu bentuk perwujudan kebudayaan manusia yang dinamis dan syarat perkembangan. (Fayakun & Joko, 2015).

Pembelajaran adalah segala upaya yang dilakukan oleh guru (pendidik) agar terjadi proses belajar pada diri siswa (Sutikno; 2013). Ada pula pendapat bahwa pembelajaran adalah membina peserta didik bagaimana belajar, berpikir dan mencari informasi sehingga proses pembelajaran yang memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar dapat menciptakan suasana belajar peserta didik aktif dan kreatif serta mengembangkan kemampuan berpikir (Komalasari; 2010).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi atau sering disebut juga HOTS (*Higher Order Thinking Skill*), dapat membuat seorang individu menafsirkan, menganalisis atau memanipulasi informasi yang dapat diketahui dari kemampuan peserta didik pada tingkat analisis, sintesis dan evaluasi. (Yee, at al., 2015; Kawawung, 2011). Kemampuan berpikir tingkat tinggi tidak hanya membutuhkan kemampuan mengingat saja, akan tetapi memerlukan kemampuan berpikir kritis dan kreatif. (Rosnawati, 2009). Salah satu cara untuk meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik adalah ketika peserta didik dihadapkan dengan suatu masalah yang belum mereka temui sebelumnya, disinilah proses berpikir tingkat tinggi peserta didik akan terlatih. (Rofiah, 2013). Model pembelajaran yang dipilih guru pun berperan penting dalam melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik.

Oleh karena itu guru harus mengadakan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Cara pembelajaran sebelumnya perlu diperbaiki, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran. Model pembelajaran yang diduga dapat mengatasi masalah tersebut adalah model pembelajaran RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*).

Pengaruh yang kuat dari model pembelajaran RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) adalah 55,6% melebihi lazimnya model pada kemampuan berpikir kritis.

Efektivitas adalah suatu perlakuan yang diterapkan oleh guru melalui variasi dalam pembelajaran yang bertujuan untuk berhasil atau tidak tindakan yang diberikan terhadap hasil peserta didik. Efektivitas pembelajaran merupakan unsur pokok untuk mencapai tujuan atau sasaran yang telah ditentukan di dalam setiap kegiatan dalam proses pembelajaran yang memiliki keberhasilan usaha atau tindakan yang berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik. (Rifai'i, 2013; Haryoko, 2009).

Dimensi efektivitas pembelajaran meliputi 2 hal, yaitu:

1. Karakter guru yang efektif dengan indikator meliputi: pengorganisasian materi, memilih metode yang tepat, bersikap positif kepada peserta didik, kreatif dalam teknologi pembelajaran dan penelitian yang berkelanjutan.
2. Karakteristik peserta didik yang efektif dengan indikator meliputi: aktif dalam proses belajar mengajar (PBM), mampu bekerja sama, belajar bertanggung jawab

dan belajar dari apa yang telah dipelajari. (Raina, 2011).

Berdasarkan uraian di atas, bahwa efektivitas adalah pemilihan model atau metode pembelajaran sangat mempengaruhi proses pembelajaran agar dapat berhasil dengan baik dan dapat mencapai tujuan yang telah disepakati. Efektivitas dalam penelitian ini berhubungan dengan model pembelajaran RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dalam pelajaran fisika. Model pembelajaran RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) dikatakan efektif apabila, setelah menggunakan model pembelajaran ini terjadi peningkatan rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi yang telah dikategorikan menjadi, sangat tinggi, tinggi, sedang dan sangat rendah. (Shidiq, Masykuri, & Susanti, 2014).

Pada model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) implementasi belajar di sesuaikan dengan konsep dari konstruktivisme, bahwa pembelajaran tidak hanya sebuah proses dari penyerapan informasi, ide dan kemampuan untuk bahan yang akan baru dibangun oleh otak dan pengetahuan tidak hanya disampaikan oleh guru melainkan dibangun dan tingkatkan oleh dirinya sendiri. (Muhlshin; 2016) Peserta didik harus mempunyai pengalaman dengan membuat hipotesis, mengetes hipotesis, memanipulasi objek, memecahkan persoalan, mencari jawaban, menggambarkan, meneliti, berdialog, mengungkapkan pertanyaan dan lain-lain untuk membuat konstruksi baru. Konstruktivisme menekankan pentingnya keyakinan pengetahuan dan keterampilan individu yang

dibawa ke pengalaman belajar. (Wirdana, 2012).

Konstruktivisme

berlandaskan pada dua hipotesis, yaitu:

- a. Pengetahuan dibangun (dikonstruksi) secara aktif oleh diri subyek belajar, bukan secara pasif diterima dari lingkungan.
- b. Peningkatan dalam memahami suatu pengetahuan merupakan proses aktif, yang mengorganisasikan pengalaman pembelajaran dalam interaksi dengan lingkungannya (Prayitno, 2011).

Jadi, pembelajaran berdasarkan konstruktivisme adalah pembelajaran di mana peserta didik ditekankan untuk dapat membuat kesimpulan atas apa yang telah dipelajarinya. Dengan ini maka peserta didik dapat mengonstruksi pemikirannya dan melatih kemampuan berpikir.

Model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut siswa untuk mengasah kemampuan berpikir tingkat tinggi nya. Dalam model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) peserta didik diminta untuk membuat *mind mapping* dimana masuk dalam taksonomi Anderson pada indikator C6 (Mengkreasikan). Aspek sosial dari model pembelajaran RMS mengacu pada kondisi sosial teori pengembangan dari Vygotsky yang perorangan saling membantu mengembangkan pengetahuan individu. Interaksi sosial dengan yang lain dapat menyebabkan ide baru dan meningkatkan kecerdasan individu. Ini konsekuensi dengan Fraser dan Walberg bahwa apa saja perkembangan konsep baru tidak diselenggarakan di ruang kosong

tetapi di sebuah konteks sosial, yang mana peserta didik dapat menjalani interaksi dengan yang lain untuk mengembangkan ide mereka. Langkah dari model pembelajaran RMS yaitu sebagai berikut:

1. *Reading*:

- a. Guru memandu peserta didik untuk kritis dalam membaca yang berkaitan dengan topik tertentu
- b. Peserta didik melakukan aktivitas kritis dalam membaca dengan topik tertentu.

2. *Mind Mapping*:

- a. Guru memberikan tugas peserta didik untuk membuat konsep dari *mind mapping* secara individu sesuai dengan topik yang telah di baca.
- b. Guru membagi peserta didik dalam kelompok-kelompok
- c. Guru meminta dan memfasilitasi peserta didik dalam pembuatan kelompok *mind mapping* terhadap hasil dari kritis dalam membaca yang dan hasil dari konsep *mind mapping* yang telah di buat secara individu.
- d. Guru meminta peserta didik menceritakan konsep *mind mapping* dikelompoknya masing-masing.
- e. Guru menugaskan peserta didik membuat *mind mapping* bersama kelompoknya berdasarkan hasil dari kritis dalam membaca.

3. *Sharring*:

- a. Peserta didik menyajikan hasil dari pekerjaan kelompoknya (*mind mapping*) di depan kelas di sebuah diskusi tanya jawab.
- b. Guru memberikan arus balik, bantuan dan penegasan terhadap konten atau topik yang telah

dipelajari melalui sebuah selingan dari sumber pembelajaran.

Model pembelajaran RMS sudah di uji coba sebelum diterapkan. Percobaan diselenggarakan dua kali di penelitian kelas, oleh sebab itu peneliti tidak menemukan banyak kesulitan selama percobaan dan proses pembelajaran. Pada model pembelajaran RMS pada aktivitas kritis membaca siswa diharapkan mencari banyak informasi tentang bahan atau konsep yang sedang dipelajari.

Kolaborasi aktivitas *mind mapping* mengarah kepada kemudahan untuk berdiskusi, meminta pertanyaan, bertukar gagasan atau pemikiran, mencari informasi, menganalisis, mengevaluasi dan menggambarkan kesimpulan bahwa dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Membuat sebuah *mind mapping* pada sebuah kelompok kolaborasi itu juga dapat mengurangi kekhawatiran dari pembelajaran, sanggup membuat pengartian dari pembelajaran bahwa peserta didik sanggup mengembangkan pemikirannya, dan sanggup untuk memperluas partisipasinya dalam menghubungkan sesuatu beserta dengan alasannya, mengasumsikannya dan menyimpulkan. (Muhlisin, 2016). *Mind mapping* sebagai salah satu alternatif pembelajaran dikelas untuk meningkatkan kreativitas dan hasil belajar peserta didik. (Sholihah, 2015).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi dapat membuat peserta didik menafsirkan, menganalisis atau memanipulasi informasi. (Yee et al, 2015). kemampuan berpikir tingkat

tinggi didefinisikan sebagai penggunaan pikiran secara lebih luas untuk menemukan tantangan baru. Berpikir tingkat tinggi adalah berpikir pada tingkat lebih tinggi daripada sekedar menghafalkan fakta atau mengatakan sesuatu kepada seseorang persis seperti sesuatu itu disampaikan kepada kita. (Rofiah; 2013).

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa berpikir tingkat tinggi tidaklah hanya mengingat atau memahami saja, akan tetapi pendidik mampu menggabungkan ide-idenya untuk menjelaskan sesuatu serta dapat membuat keputusan yang tepat untuk sebuah persoalan atau permasalahan. (Rofiah; 2013).

Kemampuan berpikir tingkat tinggi mencakup kemampuan kognitif pada ranah menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mengkreasi (C6). (Fayakun & Joko; 2015). Terdapat beberapa kategori dari masing-masing C4, C5 dan C6 yang disajikan pada tabel 2.2 menurut Taksonomi Anderson dan Kratwohl.

1. Menganalisis (C4)
 - a. Membedakan
 - b. Mengorganisasikan
 - c. Mengatribusikan
2. Mengevaluasi (C5)
 - a. Memeriksa
 - b. Mengkritik
3. Mengkreasi (C6)
 - a. Merumuskan
 - b. Merencanakan
 - c. Memproduksi (Gunawan & Palupi, 2012).

Indikator untuk mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam penelitian ini meliputi:

1. **Membedakan**, peserta didik mampu membedakan bagian

tidak relevan dan yang relevan atau dari bagian penting ke bagian tidak penting dari suatu materi yang diberikan.

2. **Mengorganisasikan**, peserta didik mampu menentukan bagaimana suatu elemen cocok dan dapat berfungsi bersama-sama di dalam suatu struktur.
3. **Memeriksa**, peserta didik mampu melacak ketidakkonsistenan suatu proses atau hasil, menentukan proses atau hasil yang memiliki kekonsistenan internal atau mendeteksi keefektifan suatu prosedur yang sedang diterapkan.
4. **Mengkritik**, terjadi ketika peserta didik mendeteksi ketidakkonsistenan antara hasil dan beberapa kriteria luar atau keputusan sesuai dengan prosedur masalah yang diberikan.
5. **Merencanakan**, suatu cara dalam membuat rancangan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan.
6. **Memproduksi**, membuat sebuah produk. Peserta didik diberikan deskripsi dari suatu hasil dan harus menciptakan produk yang sesuai dengan deskripsi yang diberikan. (Saregar, Latifah & Sari, 2016).

Tujuh karakteristik dari proses berpikir tingkat tinggi yaitu: melibatkan penilaian dan interpretasi, mengonstruksi formulasi baru, mencari makna, kompleks, bersifat non-algoritmik, berakhir pada pemecahan dengan berbagai strategi dan perlunya kemandirian dan penuh semangat. Menurut pendapat ini berpikir tingkat tinggi terkait dengan kemampuan mengambil keputusan dan mengonstruksi formulasi masalah,

bersifat non-algoritmik dan berakhir dengan berbagai solusi dan criteria. (Pardjono & Wardaya, 2009). Perkembangan yang nyata dideskripsikan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi juga membantu metakognisi siswa dan mengembangkan kesadaran mereka dari bagaimana mereka diharapkan untuk berpikir dan mengutarakan kata-kata di pikirannya. (Faragher & Huijser, 2014).

METODE PENELITIAN

Metode dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*quasi experimental design*). Eksperimen semu merupakan penelitian kuantitatif. Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen. Desain quasi eksperimen yang digunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*. Pada Design ini terdapat *pretest* dan *post test* untuk kelompok eksperimen dan kontrol. Dalam penelitian ini terdapat dua kelas yaitu; kelas eksperimen yang diberi perlakuan dengan menggunakan model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) dan kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Sebelum diberi perlakuan pada kedua kelas yang akan dibandingkan hasil belajarnya, terlebih dahulu diberikan *pretest* untuk mengetahui keadaan awal, adakah perbedaan pada kedua kelas tersebut. Selanjutnya, setelah diberi perlakuan diberikan *posttest* untuk melihat perbedaan hasil belajar setelah diberi perlakuan.

Sebelum soal di gunakan maka terlebih dahulu soal tersebut akan di uji dengan menggunakan uji validitas, uji tingkat kesukaran, uji daya beda dan uji reliabilitas. Kemudian analisis data akan di uji menggunakan SPSS 18.00 untuk menguji normalitas, homogenitas dan hipotesis.

Untuk mengetahui besarnya efektivitas pembelajaran dengan menggunakan model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik adalah dengan rumus *effect size*. Rumus yang digunakan yaitu: (Hake; 2002)

$$d = \frac{m_A - m_B}{[(sd_A^2 + sd_B^2)/2]^{1/2}}$$

Keterangan:

d = *effect size*

m_A = nilai rata-rata kelas eksperimen

m_B = nilai rata-rata kelas kontrol

sd_A = standar deviasi kelas eksperimen

sd_B = standar deviasi kelas kontrol

Kriteria besar kecilnya *effect size* diklarifikasikan sebagai berikut (Saregar, Latifah & Sari, 2016):

| <i>Effect Size</i> | Kategori |
|--------------------|----------|
| $d < 0,2$ | Kecil |
| $0,2 < d < 0,8$ | Sedang |
| $d > 0,8$ | Tinggi |

Untuk mengetahui keterlaksanaan model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*), maka digunakan lembar observasi yang diukur dengan skala likert dengan rumus sebagai berikut (Asyhari & Hartati, 2015; Sugiyono; 2015):

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor jawaban pengamat}}{\text{jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. N_{Gain}

Pretest dan *Posttest* di lakukan di awal dan akhir pembelajaran dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan sebelum dan sesudah di

berikan perlakuan. Peningkatan hasil belajar kemampuan berpikir tinggi peserta didik dilihat dari hasil uji N_{Gain} skor *pretest* dan *posttest* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol yang disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. N_{Gain} kelas Eksperimen dan Kelas kontrol

| Kelas | N | Rata-Rata Posttest | Rata-Rata Pretest | N _{Gain} | Klasifikasi |
|-------------------|----|--------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Eksperimen | 36 | 81,04 | 34,16 | 0,7190 | Tinggi |
| Kontrol | 35 | 53,89 | 34,33 | 0,2978 | Rendah |

Tabel 2 menunjukkan bahwa diketahui klasifikasi N_{Gain} kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Nilai N_{Gain} kelas eksperimen sebesar 0,7190 dan masuk dalam klasifikasi tinggi. Nilai N_{Gain} kelas kontrol sebesar 0,2978 dan masuk dalam klasifikasi rendah. Maka dapat disimpulkan bahwa perlakuan (pembelajaran Fisika menggunakan model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) yang diberikan dikelas eksperimen mampu meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik pada materi impuls dan momentum.

2. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk melihat apakah data dari sampel terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas digunakan terhadap kelas kontrol dan eksperimen. Untuk menguji normalitas pada penelitian ini menggunakan uji *one kolmogorof smirnov* pada program SPSS 18.00 dengan taraf signifikan 0,05 atau 5%. Ketentuan uji *one kolmogorof smirnov* disajikan pada tabel 3. (Saregar, Latifah & Sari, 2016).

Tabel 3. Ketentuan *One Kolmogorof Smirnov*

| Probabilitas | Keterangan | Artinya |
|----------------------|-------------|---------------------------------|
| Sig > 0,05 | Ho diterima | Data berdistribusi normal |
| Sig < 0,05 | Ho ditolak | Data tidak berdistribusi normal |

Hasil dari uji normalitas disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji *One Kolmogorof Smirnov* Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

| Kelompok Sampel | Sig | Kesimpulan |
|-------------------|-------|------------|
| KBTT Sebelum (KE) | 0,107 | Normal |
| KBTT Sesudah (KE) | 0,143 | Normal |
| KBTT Sebelum (KK) | 0,108 | Normal |
| KBTT Sesudah (KK) | 0,118 | Normal |

Tabel 4 menunjukkan data kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki $\text{sig} > 0,05$ sehingga data variabel kemampuan berpikir tingkat tinggi berdistribusi normal.

3. Uji Homogenitas

Apabila data terdistribusi normal, maka selanjutnya

menggunakan uji homogenitas varians. (Erpina; 2014). Pada penelitian ini untuk menguji homogenitas menggunakan uji *homogeneity of variances* dari program SPSS 18.00 dengan taraf signifikan 0,05 atau 5%. Dengan ketentuan yang disajikan pada tabel 5 (Saregar, Latifah & Sari, 2016).

Tabel 5. Ketentuan Uji *homogeneity of variances*

| Probabilitas | Keterangan | Artinya |
|----------------------|-------------|---------------|
| Sig > 0,05 | Ho diterima | Homogen |
| Sig < 0,05 | Ho ditolak | Tidak Homogen |

Hasil uji homogenitas dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Homogeneity of Variances Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

| Data | F | Sig | Kesimpulan |
|---------------------|-------|-------|------------|
| KBTT Sebelum | 0,933 | 0,508 | Homogen |
| KBTT Sesudah | 1,641 | 0,190 | Homogen |

Hasil uji homogenitas kemampuan berpikir tingkat tinggi sebelum dan sesudah pada kelas eksperimen dan kontrol memiliki $\text{sig} > 0,05$ sehingga dapat disimpulkan varian antar kelompok bersifat homogen.

4. Uji Hipotesis

Jika data sudah berdistribusi normal dan homogen, maka selanjutnya dilakukan uji *independent sample t-test* dengan SPSS 18.00 dengan taraf signifikan 0,05 atau 5%. Dengan ketentuan uji pada tabel 7 (Saregar, Latifah & Sari; 2016).

Tabel 7. Ketentuan Uji Independent t-Test

| Sig | Keterangan | Artinya |
|----------------------|-------------------------|---|
| Sig > 0,05 | Ho diterima, Ha ditolak | Tidak terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol |
| Sig < 0,05 | Ho ditolak, Ha diterima | Terdapat perbedaan kemampuan berpikir tingkat tinggi antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol |

Hasil uji hipotesis disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi

| Data | T | Sig | Kesimpulan |
|---------------------|-------|-------|-------------------------------------|
| KBTT Sebelum | 1,255 | 0,258 | Tidak ada perbedaan yang signifikan |
| KBTT Sesudah | 1,113 | 0,027 | Ada perbedaan yang signifikan |

Tabel 8 menunjukkan bahwa hasil uji t ditemukan nilai t sebesar 1,113 dengan *sig 2-tailed* 0,027. Oleh karena nilai *sig*-nya < 0,05 maka dapat diberi kesimpulan bahwa ada perbedaan rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Oleh karena nilai rata-rata kemampuan berpikir tingkat tinggi kelas eksperimen lebih tinggi daripada kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas eksperimen dengan model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) lebih efektif daripada kemampuan berpikir tingkat tinggi kelas kontrol dengan model

konvensional menggunakan metode ceramah.

5. Effect Size

Effect size dapat digunakan untuk menentukan variabel yang dapat diteliti lebih jauh. *Effect size* juga dapat dianggap sebagai ukuran mengenai tingkat keberhasilan peneliti. (Ningsih, 2014; Diani, R., Yuberti, Y., & Syafitri, S, 2016). Untuk mengetahui efektivitas model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi menggunakan rumus *effect size*. Untuk mengetahui perolehan dari *effect size* disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Hasil Effect Size

| Kelas | Rata-rata Gain | Standar deviasi | Effect Size | Keterangan |
|------------|----------------|-----------------|-------------|------------|
| Eksperimen | 46,88 | 72,65 | 0,5 | Sedang |
| Kontrol | 40,56 | 250,55 | | |

Tabel 9 menunjukkan bahwa perolehan *effect size* sebesar 0,5 maka termasuk dalam kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) memberi pengaruh yang cukup tinggi terhadap kemampuan berpikir tinngkat tinggi peserta didik pada mata pelajaran Fisika.

Pada model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*), kemampuan berpikir tingkat tinggi diukur pada indikator C4 (Menganalisis), C5 (Mengevaluasi) dan C6 (Mengkreasikan). Menurut teori yang sudah ada bahwa pada saat peserta didik diperintahkan untuk kritis dalam membaca sesuai dengan langkah awal RMS maka peserta didik sudah diarahkan untuk

menganalisis materi yang sedang dibaca tersebut. selanjutnya ketika peserta didik sudah menganalisis suatu materi maka selanjutnya peserta didik sudah bisa mengevaluasi hasil apa yang peserta didik dapatkan. Langkah selanjutnya dari RMS yaitu pembuatan *Mind Mapping* dimana peserta didik dituntut untuk menyalurkan kreativitasnya untuk mengkreasi *mind map* yang akan masing-masing kelompok buat. Pada langkah terakhir RMS yaitu *Sharing* dimana peserta didik diminta untuk membagikan hasil kreasi *mind mapping* yang sudah dibuat kepada kelompok lainnya. Pada tahap akhir ini masing-masing kelompok masih dituntut untuk mengkreasikan bagaimana cara membagikan atau

sharing mind mapping yang sudah dibuat secara berkelompok ke kelompok lain.

6. Uji Hasil Observasi

Uji observasi pada penelitian ini menggunakan lembar observasi yang digunakan untuk melihat

keterlaksanaan model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) pada kelas eksperimen yang diterapkan oleh peneliti dalam tiga kali pertemuan. Hasil uji observasi disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Hasil Lembar Observasi Keterlaksanaan Model

| Model Pembelajaran | Jumlah Skor | Persentase |
|--|-------------|-------------|
| RMS (<i>Reading, Mind Mapping and Sharing</i>) | 208 | 92,4443333% |

Tabel 10 menunjukkan bahwa keterlaksanaan model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) diperoleh dari lembar observasi yang diisi oleh guru fisika sebagai observer pada saat peneliti melakukan penelitian didalam kelas. berdasarkan perhitungan didapat dalam keterlaksanaan model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) sebesar 92,4443333% terlaksana pada saat penerapan didalam kelas.

Model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) terbukti lebih efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi pada materi impuls dan momentum. Pada saat pembelajaran, peserta didik dikelas eksperimen melakukan tiga tahapan yang ada pada model Model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*), yaitu (1) tahap kerja individu, peserta didik diminta untuk kritis dalam membaca yang kemudian diminta untuk membuat konsep dari *mind mapping*. (2) tahap kerja kelompok, pada tahap ini peserta didik setelah dibagi dalam kelompok-kelompok peserta didik diminta menceritakan konsep dari *mind mapping* yang telah dibuat secara individu dan

mendiskusikan dalam kelompok untuk membuat *mind mapping* secara berkelompok. Kerja kelompok membuat peserta didik timbul rasa ingin untuk membantu peserta didik yang mengalami kesulitan, sehingga membuat peserta didik menjadi semangat untuk membandingkan kemampuan berpikirnya. (Ratna, Marhaena & Suastra, 2015). (3) Membagikan atau mepresentasikan hasil *mind mapping* yang telah dibuat secara berkelompok.

Model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) berdasarkan uraian yang telah dipaparkan berdampak positif pada kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik kelas eksperimen SMK SMTI Bandar Lampung. Hal tersebut terbukti karena hasil kemampuan berpikir tingkat tinggi kelas eksperimen lebih baik dibandingkan kelas kontrol. Hal ini didukung oleh penelitian Ahmad Muhlisin, et al yang menunjukkan model Model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) terbukti mempunyai pengaruh yang kuat untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. (Muhlisin et. al., 2016).

SIMPULAN

Berdasarkan analisis data maka peneliti memperoleh kesimpulan bahwa, model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) lebih efektif terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi. Efektivitas model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) sebesar 0,5 yang termasuk dalam kategori sedang, yang artinya model RMS memberikan pengaruh

yang cukup tinggi terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik. Adanya pembelajaran fisika dengan menggunakan model RMS (*Reading, Mind Mapping and Sharing*) membuat peserta didik menjadi mudah untuk menerima materi yang disampaikan, sehingga peserta didik dapat mengerjakan soal pada tahap menganalisis, mengevaluasi dan mengkreasi.

DAFTAR RUJUKAN

- Asyhari, A., & Hartati, R. (2015). Implementasi Pembelajaran Fisika SMA Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Pendidikan Karakter untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Cahaya dan Optika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 4(1), 37-49. doi:<http://dx.doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v4i1.79>
- Diani, R., & Yuberti, y. (2016). The Test of Effect Size Scramble Learning Model with Video Learning Media Towards Students Learning. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(2), 267-277.
- Faragher, L., & Henk, H. (2014). Exploring Evidence of Higher Ordwer Thinking Skills in The Writing of First Year Undergraduates. *The Internatioanl Journal of the First Year in Higher Educations*, 5(2), 35-42.
- Fayakun, M., & Purnomo, J. (2015). Efektivitas Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Kontekstual (CTL) Dengan Metode Predict, Observe, Explain Terhadap Kemampuan Berfikir Tingkat Tinggi. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 11(1), 26-37.
- Gunawan, I., Palupi, & Retno, A. (2012). Taksonomi Bloom-Revisi Ranah Kognitif: Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Penilaian. *E-journal IKIP PGRI Madiun*, 2(2), 13-21.
- H. Yee M, & et al. (2015). Disparity of Learning Styles and Higher Order Thinking Skills Among Technical Students. *Science Direct*, 204(3), 50-62.
- Hake, R. (2002). Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains In Mechanics with Gender, High-School Physics, and Preyest Score on Mathematics and Spatial Visualization. *Journal International Indiana University*, 1(1), 22-34.
- Haryoko, S. (2009). Efektivitas Pemanfaatan Media Audio-Visual Sebagai Alternatif Optimalisasi Model Pembelajaran. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 13-23.
- Kawawung, F. (2011). Profil Pendidik, Pemahaman Kooperatif NHT Dan Kemampuan Berfikir Tingkat

- Tinggi Di SMP Kabupaten Minahasa Utara. *Jurnal El-Hayah Pendidikan Biologi*, 1(4), 50-62.
- Komalasari, K. (2010). *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: Refika Aditama.
- Muhlisin, A., & et. al. (2016). Improving Critical Thinking Skill of College Students Through RMS Model For Learning Basic In Science. *Asia – Pacific on Science Learning an Teaching*, 17(1), 72-84.
- Ningsih, K. (2014). Efektivitas Model Pembelajaran ARIAS Berbasis Cintextual Teaching and Learning dalam Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Dasar Sains pada Siswa Kota Pontianak. *Jurnal Pendidikan*, 4(2), 92-112.
- Parjono, & Wardaya. (2009). Peningkatan Kemampuan Analisis, Sintesis dan Evaluasi Melalui Pembelajaran Problem Solving. *Cakrawala Pendidikan*, 3(3), 56-68.
- Prayitno. (2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Humanistik Berbasis Konstruktivisme Berbantuan E-Learning Materi Segitiga Kelas VII. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(2), 34-47.
- Raina, N. (2011). Kontribusi Pengelolaan Laboratorium Dan Motivasi Belajar Siswa Terhadap Efektivitas Proses Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan IPA*, 4(1), 45-60.
- Ratna, D. N., Marhaena, & Suastra, I. W. (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Teknik Time Token Terhadap Aktivitas Belajar Dan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 5(1), 50-62.
- Rifa'i, B. (2013). Efektivitas Pemberdayaan Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) Krupuk Ikan Dalam Program Pengembangan Labsite Pemberdayaan Masyarakat Desa Kedung Rejo Kecamatan Jabon Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Kebijakan Dan Manajemen Publik*, 1(1), 63-74.
- Rofiah, E., Aminah, N. S., & Ekawati, E. Y. (2013). Penyusunan Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Fisika Pada Siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 83-95.
- Rosnawati, R. (2009). Enam Tahaan Aktivitas Dalam Pembelajaran Matematika Untuk Mendayagunakan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa. *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, (pp. 25-34).
- Saregar, A., Latifah, S., & Sari, M. (2016). Efektivitas Model Pembelajaran CUPS: Dampak Terhadap Kemampuan Berpikir Tingkat Tinggi Pesrta Didik Madrasah Aliyah MA Maathla'ul Anwar Gisting Lampung. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-BiRuNi*, 5(2), 50-62.

Shidiq, A. S., masykuri, M., & Susanti, E. (2014). Pengembangan Instrumen Penilaian Two-Tier Multiple Choice Untuk Mengukur Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi (Higher Order

Thinking Skills) Pada Materi Kelarutan Dan Hasil Kali Kelarutan Untuk Siswa SMA/MA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(4), 72-85.

