

UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP MATERI OPTIK MELALUI PENGGUNAAN MIND MAP PADA MATA PELAJARAN FISIKA SISWA KELAS XII IPA 8 SMA NEGERI 2 CIREBON TAHUN PELAJARAN 2017/2018

Tatik Kurniasih

SMA Negeri 2 Cirebon

tatikkurniasih6@gmail.com

Abstrak

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan kelas (classroom action research). Penelitian tindakan kelas merupakan penelitian yang berusaha mengkaji dan merefleksi secara kolaboratif suatu model pembelajaran dengan tujuan untuk meningkatkan proses dan produk pengajaran di kelas. Untuk mencari solusi dalam memecahkan segala masalah penelitian ini dirancang dalam 2 siklus dimana diantara kedua siklus terdapat evaluasi. Dengan pemikiran jika pada awal pelaksanaan ada kendala maka bisa diperbaiki pelaksanaannya pada siklus berikutnya. Tahap-tahap pelaksanaan penelitian tindakan terdiri dari perencanaan, pemberian tindakan, observasi, analisis, dan refleksi. Dari data hasil belajar siklus 1 memiliki rentang nilai sebesar 35,00 dengan nilai minimum 50,00 dan nilai maksimum 85,00. Rata-rata hasil belajar kelas adalah 65,00 dan standar deviasi sebesar 8,53. Pada siklus 2 rentang nilai sebesar 30,00 dengan nilai minimum 60,00 dan nilai maksimum 90,00. Rata-rata hasil belajar adalah 74,88 dan standar deviasi sebesar 6,85. Dari kurva siklus 1 dan siklus 2, dapat terlihat bahwa kurva siklus 2 lebih normal dibandingkan siklus 1. Hal ini berarti data pada siklus 2 lebih beragam dibandingkan data pada siklus 1 pada materi fluida statis. Siklus 2 memiliki median 75,00 dan siklus 1 memiliki median 65,00. Artinya, data hasil belajar fisika pada siklus 1 memusat di sekitar 65,00, sedangkan data hasil belajar fisika pada siklus 2 memusat di sekitar 75,00. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penggunaan mind map dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman terkait konsep materi optik di kelas XII IPA 8 SMA Negeri 2 Cirebon.

Kata Kunci: Mind Map, Konsep Materi Optik

Pendahuluan

Fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang alam semesta, fenomena alam, dan mekanisme yang ada didalamnya. Ruang lingkup fisika sangat luas, melibatkan matematika dan teori, eksperimen dan observasi, komputasi, material serta teknologi informasi. Fisika perlu diajarkan untuk membekali siswa pengetahuan, pemahaman dan

kemampuan untuk memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi serta mengembangkan ilmu dan teknologi.

Sesuai dengan karakteristik pembelajaran fisika, kegiatan pembelajaran harus dilakukan melalui kegiatan keterampilan proses yang meliputi eksplorasi (untuk memperoleh informasi dan fakta), eksperimen, dan pemecahan masalah (untuk menguatkan pemahaman konsep). Kegiatan eksplorasi dilakukan untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik memperoleh informasi dari berbagai sumber dan menggunakan teknologi informasi yang semakin berkembang. Eksperimen dilakukan untuk memperkuat materi yang dipelajari, sedangkan kegiatan pemecahan masalah dilakukan untuk memperkuat penguasaan konsep pada materi fisika. Hakikat pembelajaran fisika tidak hanya mengutamakan hasil tetapi juga proses, karena untuk mengerjakan soal-soal fisika, para siswa dituntut untuk dapat memahami struktur konsep.

Materi fisika yang banyak berhubungan dengan kehidupan sehari-hari seringkali justru membuat siswa kesulitan untuk memahami materi fisika, padahal begitu banyak peristiwa fisika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari tetapi tidak dapat diketahui siswa karena minimnya penguasaan konsep fisika. Salah satu dari materi fisika yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan sehari-hari adalah optik fisis.

Dalam materi optik fisis, siswa harus terlebih dahulu mengerti tentang konsep cahaya. Materi optik fisis yang begitu berkaitan mempersulit siswa untuk memahami materi tersebut. Terlebih jika siswa tidak mengetahui keterkaitannya satu sama lain. Padahal pembelajaran fisika harus mengutamakan aspek pemahaman konsep, prinsip, teori maupun hukum-hukum sehingga siswa mampu mengingat serta memahami materi yang diajarkan. Untuk mempermudah siswa memahami materi optik fisis ini siswa dapat menggunakan *Mind map*. Menurut Buzan (2009) *mind map* adalah cara termudah untuk menempatkan informasi ke dalam otak dan mengambil informasi ke luar dari otak. Menurut Windura (2008) *mind map* adalah suatu teknis grafis yang dapat menyelaraskan proses belajar dengan cara kerja alami otak. Menurut Septiana (2007), agar pembelajaran membekas dalam ingatan peserta didik, maka diperlukan penekanan hal-hal yang telah dipelajari selama sesi kelas itu. Gambar atau tulisan yang menarik dan berkesan dapat membantu siswa mengingat kembali hal-hal yang telah mereka lakukan dan pelajari. *Mind map* dapat disajikan pada satu lembar kertas, siswa dapat

dengan jelas melihat hubungan antara hukum-hukum yang ada pada materi optik fisis dengan garis-garis penghubung yang dibuat sendiri oleh siswa.

Mind map akan membuat ide tercurah dan membiarkannya mengalir dari satu ide, lalu memancar pada ide berikutnya. Dengan *mind map*, gagasan dibiarkan sebagai suatu kemungkinan yang terbuka lebar sehingga peta kemungkinan berkembang dan semakin meningkat. Pembuatan *mind map* bisa menggunakan gambar, simbol, huruf, angka dan warna yang beragam, membuat pengelompokan materi menjadi menarik. Dengan visualisasi pencatatan, dipastikan lebih mudah bagi setiap orang untuk mengingat dan menyerap materi yang dipelajari.

Belajar dengan menggunakan *mind map*, diharapkan lebih memudahkan siswa untuk memahami materi optik fisis yang saling berkaitan dan menarik minat siswa untuk belajar fisika. Dengan begitu hasil belajar fisika siswa lebih meningkat pada materi optik fisis ini daripada sebelum menggunakan *mind map*.

Metodologi Penelitian

Penelitian ini bermetodekan PTK atau Penelitian Tindakan Kelas. Menurut Hopkins (dalam Muslich, 2009), PTK merupakan bentuk kajian yang bersifat reflektif, dimana, kajian tersebut dilakukan untuk meningkatkan pemahaman siswa sebagai suatu tindakan atas proses pembelajaran yang dinilai kurang efektif.

Penelitian ini dilakukan di kelas XII IPA 8 SMA Negeri 2 Cirebon tahun pelajaran 2017/2018. Alasan peneliti menggunakan lokasi tersebut adalah karena siswa siswi disana dinilai kurang baik dalam menangkap materi terkait konsep materi optik pada mata pelajaran fisika. Ditambah lagi, siswa siswi kelas tersebut terlihat cukup antusias pada pola pembelajaran baru yang dinilai lebih menyenangkan namun tetap berorientasi pada sisi kognitif.

Instrumen penelitian yang digunakan disini adalah instrumen yang disesuaikan dengan teknik pengambilan data penelitian. Secara umum, teknik pengambilan data yang digunakan disini adalah observasi dan penyebaran angket. Observasi sendiri adalah tindakan yang dilakukan untuk mengamati sebuah kondisi secara langsung guna mengetahui kondisi riil dari lokasi yang sedang diamati. Sedang penyebaran angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis, yang dimana, pertanyaan-pertanyaan tersebut

digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti informasi terkait dirinya maupun lingkungan atau hal lain terkait dirinya (Arikunto: 2006).

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 42 siswa. Siswa siswi tersebut terhimpun dalam kelas XII IPA 8 SMA Negeri 2 Cirebon. Pada dasarnya, populasi adalah wilayah generalisasi yang didalamnya terdapat objek dan subjek penelitian yang ditetapkan sebagai sesuatu yang diamati dan dipelajari untuk kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono: 2012). Terkait dengan populasi, peneliti juga menetapkan sampel sebanyak populasi penelitian, atau dalam hal ini disebut dengan teknik *purposive sampling*. *purposive sampling* sendiri adalah sebuah teknik pengambilan sampel yang digunakan dengan mempertimbangkan kebutuhan penelitian. Dalam Penelitian Tindakan Kelas, populasi yang tercantum haruslah seluruhnya terlibat. Hal ini penting, terlebih untuk pengambilan nilai sebagai suatu acuan keberhasilan dalam penelitian.

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Siklus I

Hasil pengamatan dan observasi yang dilakukan sepanjang siklus I tergambar dalam tabel berikut:

Tabel 1
Rekapitulasi Hasil Pengamatan Siklus I

| NO. | ASPEK YANG DITELITI | RATA-RATA NILAI | KRITERIA PENILAIAN | REFLEKSI |
|-----|---|-----------------|--------------------|--|
| 1 | Aktivitas siswa dalam proses KBM | | BAIK | Perlu ditingkatkan upaya membangkitkan minat siswa memberikan pendapat |
| 2 | Keterampilan guru dalam proses pembelajaran | | BAIK | Perlu dipertahankan bahkan ditingkatkan lagi strategi dan teknik pembelajaran, |

| NO. | ASPEK YANG DITELITI | RATA-RATA NILAI | KRITERIA PENILAIAN | REFLEKSI |
|-----|---------------------|-----------------|--------------------|--|
| | | | | agar lebih menarik minat siswa dalam proses pembelajaran |

Pada siklus pertama, hasil pengamatan observer menggambarkan bahwa aktivitas siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar baik dan keterampilan guru dalam proses pembelajaran baik. Ada beberapa perbaikan yang harus diperhatikan untuk lebih meningkatkan aktivitas belajar siswa, yaitu membangkitkan minat siswa untuk mengemukakan pendapat atau komentar, selain mengajukan pertanyaan, namun pada hasil penelitian siklus pertama telah menunjukkan hasil yang baik. Keterampilan guru dalam mengelola KBM di kelas berpengaruh baik pada aktivitas belajar siswa.

Tabel 2
Rekapitulasi Hasil Penilaian Siklus I

| Aspek | Pre Test | Post Test | Kesimpulan |
|-----------------|----------|-----------|----------------------|
| Nilai Rata-rata | 55,60 | 66,67 | Terdapat Peningkatan |
| Nilai Tertinggi | 70 | 90 | |
| Nilai Terendah | 40 | 50 | |

Dari tabel di atas didapat keterangan bahwa terdapat peningkatan yang cukup berarti pada siklus I. Dimana, pada siklus ini, nilai post test terlihat lebih besar dibanding pre test. Nilai rerata pada pre test berada pada angka 55,60. Namun, angka tersebut kemudian meningkat menjadi 66,67 pada post test. Peningkatan juga terjadi pada nilai tertinggi dan terendah. Nilai tertinggi pada pre test siklus I berada pada angka 70, sedang pada post test nilai dengan kategori yang sama berada pada angka 90. Nilai terendah pada pre test berada pada angka 40, sedang pada post test, nilai dengan kategori yang sama berada pada angka 50.

Dari data hasil belajar siklus 1 dengan pembelajaran memanfaatkan Mind Map Fisika memiliki rentang nilai sebesar 35,00 dengan nilai minimum 50,00 dan nilai maksimum 85,00. Rata-rata hasil belajar kelas adalah 65,00 dan standar deviasi sebesar 8,53. Dengan uraian di atas, dapat disebutkan bahwa setelah

dilaksanakannya pre test dan post test pada siklus I, terdapat peningkatan nilai yang cukup berarti. Peningkatan tersebut terjadi akibat penerapan pembelajaran berbasis *mind map*.

2. Hasil Siklus II

Hasil pengamatan dan observasi yang dilakukan sepanjang siklus II tergambar dalam tabel di bawah ini:

Tabel 3
Rekapitulasi Hasil Pengamatan Siklus II

| No | ASPEK YANG DITELITI | RATA-RATA NILAI | KRITERIA KEBERHASILAN | REFLEKSI |
|----|---|-----------------|-----------------------|--|
| 1 | Aktivitas siswa dalam proses KBM | | Baik | Perlu dipertahankan bahkan ditingkatkan lagi proses pembelajaran yang menarik, nyaman dan menyenangkan |
| 2 | Keterampilan guru dalam proses pembelajaran | | Baik | Perlu dipertahankan bahkan ditingkatkan lagi dalam teknik dan strategi belajar mengajar |

Hasil pengamatan observer setelah dilakukan pengolahan data menunjukkan bahwa aktivitas siswa dalam proses kegiatan belajar mengajar sangat baik. Keterampilan guru dalam mengelola proses pembelajaran juga menunjukkan sangat baik. Kondisi ini perlu dipertahankan dan perlu ditingkatkan ke arah yang lebih baik.

Tabel 4
Rekapitulasi Hasil Penilaian Siklus II

| Aspek | Pre Test | Post Test | Kesimpulan |
|-----------------|----------|-----------|----------------------|
| Nilai Rata-rata | 59,05 | 73,69 | Terdapat Peningkatan |
| Nilai Tertinggi | 70 | 95 | |
| Nilai Terendah | 35 | 60 | |

Tabel di atas menerangkan bahwa sepanjang siklus II terdapat peningkatan yang cukup berarti. Pasalnya, pada penilaian pre test, nilai rata-rata siswa hanya mencapai angka 59,05, nilai tertinggi di angka 70 dan nilai terendah di angka 35. Kemudian, setelah post test dilakukan, peneliti mendapati peningkatan yang cukup baik. Dimana setelah post test dilakukan nilai rata-rata pada siklus II meningkat menjadi 73,69, nilai tertinggi mencapai 95 dan nilai terendah meningkat menjadi 60.

B. Pembahasan

Rata-rata skor pretes-postes pemahaman konsep (hasil belajar) adalah skor yang diperoleh rata-rata jumlah skor siswa secara keseluruhan siswa. Berdasarkan data tersebut, tampak bahwa nilai rata-rata postes lebih tinggi dari pretes. Berdasarkan data di atas secara umum siswa mengalami peningkatan pemahaman konsep (hasil belajar) setelah mengikuti pembelajaran

Dari data pada lampiran 8 dan 9 tampak rata-rata skor pretes siklus 2 (59,05) sedikit lebih tinggi dari siklus 1 (55,60), rata-rata postes skor siklus 2 (73,69) lebih tinggi dari siklus 1 (66,67), artinya setelah siswa belajar dengan menggunakan *mind map* hasil belajar siswa semakin meningkat.

Dari kurva siklus 1 dan siklus 2, dapat terlihat bahwa kurva siklus 2 lebih normal dibandingkan siklus 1. Hal ini berarti data pada siklus 2 lebih beragam dibandingkan data pada siklus 1 pada materi fluida statis.

Median menunjukkan dimana data banyak terkumpul. Siklus 2 memiliki median 75,00 dan siklus 1 memiliki median 65,00. Artinya, data hasil belajar fisika pada siklus 1 memusat di sekitar 65,00, sedangkan data hasil belajar fisika pada siklus 2 memusat di sekitar 75,00.

Kesimpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan *mind map* semakin meningkat, begitu juga aktivitas siswa selama pembelajaran semakin baik, terlihat dari hasil post test lebih baik dari hasil pre test, begitu pun hasil post test siklus 2 lebih baik daripada hasil post test pada siklus 1. Hasil penelitian penggunaan *Mind Map* pada materi fluida statis, yang disajikan dalam *mind*

map yang dibuat sendiri oleh siswa merupakan salah satu proses belajar dikelas yang efektif dan efisien, serta dapat menjadi alternatif yang dapat digunakan oleh guru sebagai referensi atau cara belajar siswa dikelas.

Implikasi dari hasil penelitian pengembangan media dalam proses pembelajaran adalah siswa dapat menggunakan *mind map* untuk membantu mempermudah memahami konsep fisika yang ada, tetapi tidak semua materi fisika dapat menggunakan *mind map* terutama pada materi-materi memiliki turunan rumus yang sulit dan banyak.

BIBLIOGRAFI

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Buzan, Tony. 2009. *Buku Pintar Mind Mapping*. Jakarta: Gramedia
- Muslich, Masnur. 2009. *Melaksanakan PTK (Penelitian Tindakan Kelas) itu Mudah*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Septiana, N. 2007. *Media Belajar dari Sudut Pandang Psikologi Pembelajaran*. *Jurnal Pendidikan Inovatif*. Vol. 3: 11 – 15
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sutanto, Windura. 2008. *Mind Map Langkah Demi Langkah*. Jakarta: Gramedia