

Makalah Pendamping	Peran Pendidik dan Ilmuwan Sains dalam Menyongsong Revolusi Industri 4.0	ISSN : 2527-6670
-------------------------------	---	-------------------------

Pengembangan Modul Fisika Berbasis *Mind Mapping* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Habibbah Ria Ansori¹, Purwandari², Mislan Sasono³

1,2,3) Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP Universitas PGRI Madiun

e-mail: ¹⁾habibbahria47@gmail.com ; ²⁾Purwandari@unipma.ac.id

; ³⁾Mislan@unipma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Menghasilkan modul fisika berbasis *mind mapping* pada pokok bahasan tata surya; 2) Mengetahui kualitas modul fisika berbasis *mindmapping* pada pokok bahasan tata surya; 3) Mengetahui peningkatan kemampuanberpikir kreatif siswa setelah menggunakan modul berbasis *mind mapping*. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Model pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah model pengembangan 4D (Four-D) yang terdiri dari 4 tahap yaitu *define, design, develop, dan disseminate*. Desain uji coba produk pengembangan penelitian ini yaitu uji pakar, uji kelas kecil, uji kelas terbatas. Subyek uji coba kelas kecil adalah 7 siswa SMPN 1 Barat dan uji coba kelas terbatas terdiri dari 32 siswa kelas VII C SMPN 1 Barat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa: 1) langkah-langkah pembuatan modul fisika berbasis *mind mapping* meliputi analisis ujung depan, analisis siswa, analisis materi, penyusunan instrumen, penentuan format, perancangan modul, validasi ahli, uji kelas kecil dan uji kelas terbatas; 2) kualitas modul fisika berbasis *mind mapping* telah dinilai oleh ahli materi memperoleh presentase sebesar 79,21 (layak) dan ahli media memperoleh presentase sebesar 79,09% (layak), pada uji kelas kecil memperoleh respon dari siswa sebesar 80,25% (sangat baik) dan uji kelas terbatas memperoleh respon dari siswa sebesar 80,05% (sangat baik); 3) hasil kemampuan berpikir kreatif pada uji kelas kecil menunjukkan peningkatan N-gain sebesar 0,67 (sedang) dan uji kelas terbatas menunjukkan peningkatan N-gain sebesar 0,65 (sedang).

Kata Kunci: Modul, *Mind Mapping*, Berpikir Kreatif.

Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu kebutuhan utama bagi siswa untuk mengembangkan potensi diri sesuai tujuan hidupnya. Permendikbud Nomor 20 tahun 2013 menyatakan bahwa tujuan dari pendidikan nasional bangsa indonesia yaitu mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, serta menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Potensi siswa dapat diperoleh bila proses pembelajaran dapat berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil wawancara dengan siswa dan guru fisika di SMPN 1 Barat, diketahui bahwa: pertama, pelaksanaan kegiatan pembelajaran masih menggunakan pembelajaran terpusat (*teacher centered*). Kegiatan

pembelajaran yang masih terpusat pada guru menyebabkan siswa menjadi pasif serta kurang diberi kesempatan dalam mengembangkan potensi diri salah satunya mengembangkan kemampuan berpikir kreatif; kedua, keterbatasan bahan ajar fisika menjadi penghambat pelaksanaan pembelajaran, dimana satu buku paket dipakai untuk berdua sehingga siswa kurang maksimal dalam belajar secara mandiri.

Mind mapping adalah teknik grafis yang kuat yang memberikan kunci universal untuk membuat potensi otak (Swadarma, 2013). *Mind mapping* digunakan untuk membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran fisika. Pembelajaran fisika yang baik perlu penunjang berupa sarana yang dapat digunakan sebagai pendukung dalam mencapai tujuan pembelajaran. Modul adalah seperangkat bahan ajar yang disajikan secara sistematis sehingga penggunaannya dapat belajar dengan atau tanpa seorang fasilitator atau guru (Ahmadi & Amri, 2014). Penggunaan modul dapat digunakan untuk membantu siswa dalam mempelajari materi fisika secara mandiri tanpa didampingi guru.

Berpikir kreatif atau berpikir divergen adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi tersedia, menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatan, dan keragaman jawaban (Munandar, 2014). Kemampuan berpikir kreatif siswa merupakan proses berpikir siswa untuk menghasilkan suatu kreativitas.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bermaksud mengembangkan bahan ajar berupa modul fisika berbasis *mind mapping* yang dapat membantu siswa dalam mempelajari materi fisika secara mandiri serta mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk serta mengujikeefektifan suatu produk. Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (Four-D) yang dikembangkan oleh S. Thagarajan, Dorothy S. Semmel, dan Melvyn I. Semmel yang terdiri empat tahapan yaitu *define, design, develop, dan disseminate* (Trianto, 2014). Adapun Desain uji coba meliputi uji pakar, uji kelas kecil, dan uji kelas terbatas. Subyek uji coba meliputi ahli yang terdiri dua ahli media dan tiga ahli materi yang menguji kelayakan produk, Subyek uji kelas kecil terdiri dari 7 siswa kelas VII SMPN 1 Barat, dan Uji kelas terbatas terdiri dari 32 siswa kelas VII C SMPN 1 Barat. Jenis data yang digunakan adalah data kelayakan produk, respon siswa, dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas uji. Sedangkan instrumen pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu angket, wawancara, soal tes, dan dokumentasi.

Hasil dan Pembahasan

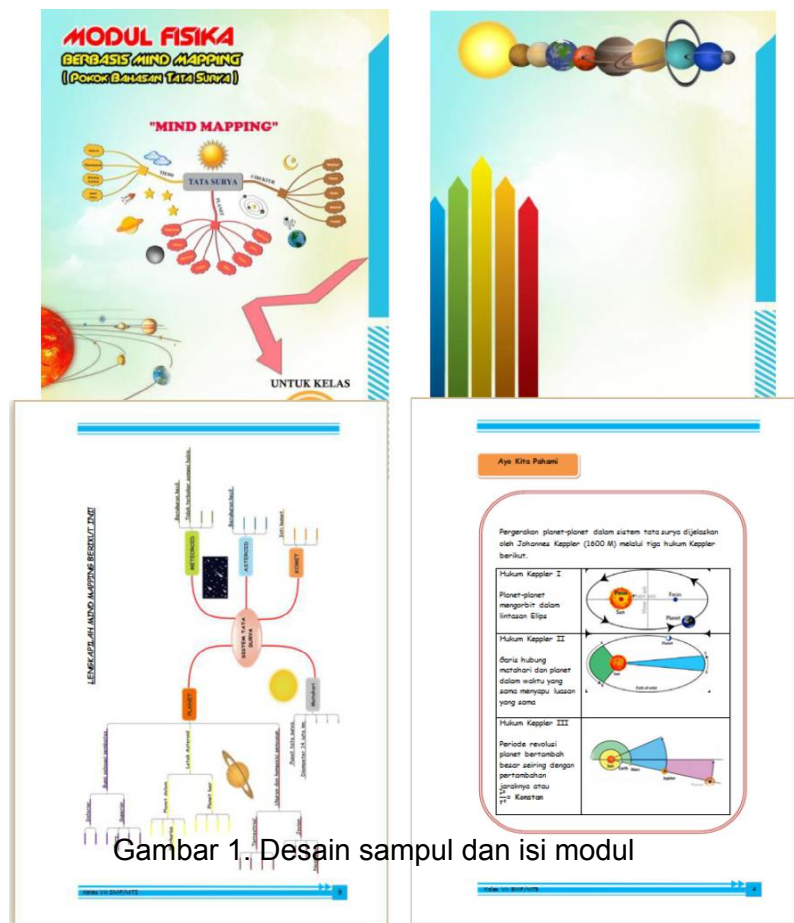
Tahap *define*

Tahap pendefinisian (*define*) merupakan tahap yang digunakan untuk menganalisis permasalahan yang dihadapi siswa serta menemukan solusinya. *Define* meliputi analisis ujung depan, analisis siswa, dan analisis materi. Dari ketiga analisis ini diperoleh catatan bahwa pembelajaran masih terpusat pada guru (*teacher centered*) dimana siswa cenderung pasif dan kurang diberi kesempatan dalam berpikir kreatif, keterbatasan bahan ajar fisika berupa satu buku paket dipakai untuk berdua dengan teman satu bangku, dan banyaknya siswa yang menganggap materi fisika itu sulit khususnya materi tata surya.

Tahap *design*

Tahap perancangan (*design*) merupakan kegiatan rancangan untuk produk meliputi: 1) penyusunan instrumen berupa lembar validasi ahli materi dan ahli media, angket respon siswa, dan soal kemampuan berpikir kreatif; 2) pemilihan format berdasarkan kebutuhan guru dan siswa dalam pembelajaran fisika berupa modul fisika berbasis *mind mapping*

untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif; 3) Perancangan modul berupa rancangan awal modul yang akan diuji oleh ahli.



Gambar 1. Desain sampul dan isi modul

Tahap *Develop*

Tahap pengembangan (*develop*) merupakan tahapan mengembangkan produk dari tahap perancangan (*design*) meliputi: 1) validasi perangkat berupa kelayakan modul dari ahli materi dan ahli media; 2) uji kelas kecil; dan 3) uji kelas terbatas.

1. Validasi perangkat berupa lembar validasi ahli materi dan ahli media terhadap modul fisika berbasis *mind mapping*

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Materi Modul Fisika Berbasis *Mind Mapping*

No	Aspek Penilaian	Nilai Validator			ΣX	\bar{X} per Aspek	Persentase dari skor
		1	2	3			
1	Kualitas isi	5	4	4	13	24,66	82,22
		4	5	4	13		
		3	4	3	10		
		5	4	3	12		
		4	5	4	13		
2	Organisasi	4	3	3	10	6,66	66,67
		3	3	4	10		
3	Kebahasaan	4	4	4	12	16	80
		3	4	5	12		
		3	4	4	11		
		4	4	5	13		

4	Karakteristik <i>Mind Mapping</i>	4	3	4	11	20	80
		5	4	4	13		
		4	4	4	12		
		3	4	4	11		
		5	4	4	13		
Presentase kelayakan							79,21
Kriteria							Layak

Hasil validasi materi dari tiga ahli materi mendapatkan keseluruhan skor sebesar 79,21 sehingga dikategorikan layak.

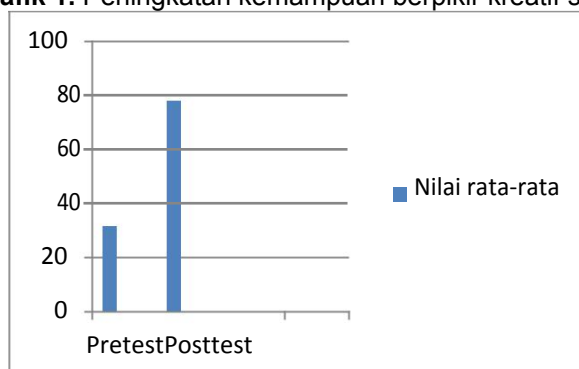
Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media Modul Berbasis *Mind Mapping*

No	Aspek Penilaian	Nilai Validator		ΣX	\bar{X} per Aspek	Persentase dari skor
		1	2			
1	Konsistensi	4	3	7	11,5	76,66
		4	4	8		
		4	4	8		
2	Format	4	5	9	8	80
		3	4	7		
3	Daya Tarik	4	4	8	16	80
		3	4	7		
		4	5	9		
		4	4	8		
4	Bentuk dan Ukuran Huruf	4	4	8	8	80
		5	4	9		
Presentase Kelayakan						79,09
Kriteria						Layak

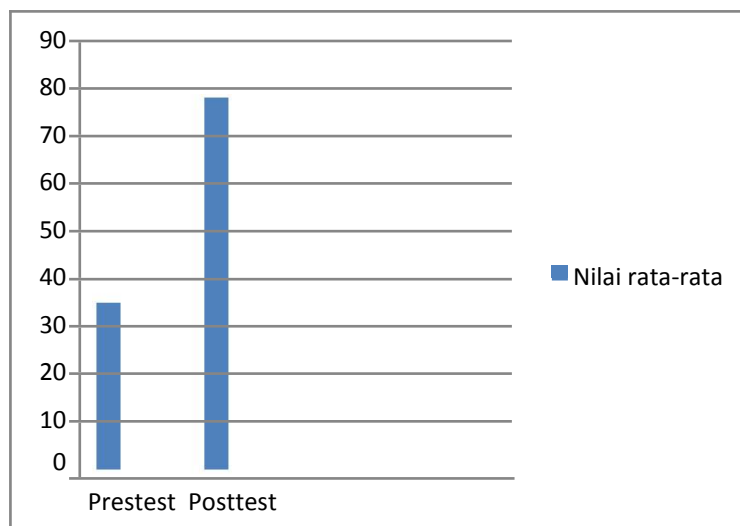
Hasil validasi media dari kedua ahli media terhadap modul fisika berbasis mind mapping mendapatkan total skor sebesar 79,09 dengan kategori layak.

- Uji kelas kecil dilakukan pada siswa kelas VII SMPN 1 Barat, dari hasil hasil uji diperoleh respon siswa terhadap modul sebesar 80,25% dengan kategori sangat baik, hasil kemampuan berpikir kreatif siswa dengan acuan N-gain diperoleh sebesar 0,67 dengan kategori sedang.

Grafik 1. Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa



- Uji kelas terbatas dilakukan pada 32 siswa kelas VII C SMPN 1 Barat, dari hasil hasil uji diperoleh respon siswa terhadap modul sebesar 80,05% dengan kategori sangat baik, hasil kemampuan berpikir kreatif siswa dengan acuan N-gain diperoleh sebesar 0,65 dengan kategori sedang.



Tahap Disseminate

Pada tahap penyebaran (*disseminate*) dilakukan publikasi produk dengan cara menggandakan dan memberikan kepada guru SMP Negeri 1 Barat dan siswa digunakan sebagai penunjang belajar.

Kesimpulan

Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari *define, design, develop, dan disseminate*. Kualitas kelayakan modul berdasarkan penilaian ahlimateri memperoleh skor 79,21% dan ahli media sebesar 79,09% sehingga secara keseluruhan modul dikategorikan layak. Respon siswa sangat baik terhadap modul diperoleh sebesar 80,25% pada kelas kecil, dan 80,05% pada kelas terbatas. Peningkatan kemampuan berpikir memperoleh peningkatan N-gain sedang dari kedua kelas uji, 0,67 pada kelas kecil dan 0,65 pada kelas terbatas.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, I. K., & Amri, S. (2014). *Pengembangan & Model Pembelajaran TEMATIK integratif*. Jakarta: PT. Prestasi Pustakaraya.
- Munandar, U. (2014). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: PT. Asdi Mahasatya.
- Swadarma, D. (2013). *Penerapan Mind Mapping dalam Kurikulum Pembelajaran*. Jakarta: PT. Gramedia.
- Trianto. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.