

PENILAIAN PSIKOMOTOR DAN RESPON SISWA DALAM PEMBELAJARAN SAINS FISIKA MELALUI PENERAPAN PENEMUAN TERBIMBING DI SMP NEGERI 20 PEKANBARU

Zulhelmi

*Laboratorium Pendidikan Fisika, Jurusan PMIPA FKIP
Universitas Riau, Pekanbaru 28293*

Abstract

The purpose of this study is, 1). Describe the result of psychomotor learning physics students in learning through the application of guided discovery on the power dynamic subject matter. 2). Describe the student response to the application of guided discovery learning subject matter physics, especially in dynamic power. These research is quasi- experiment involving 40 students of class IX₇ SMPN 20 Pekanbaru. Implementation study done four times the meeting. Data collected through the test show the work (psychomotor tests), questioner from observation. Data analyzed by descriptive. Results of the research shows, 1). Forces the average absorbed a lot of students psychomotor 92.03 % with very good category. 2). Students learn the classical completeness 100 % with complete categories. 3). Terms of learning materials 100 % with complete categories, 4). Student response to the application of guided discovery approach to learning is very good physics.

Keywords: *psychomotor assessment, student response, guided discovery*

Pendahuluan

Berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan di kelas IX SMPN 20 Pekanbaru dalam pembelajaran fisika, ditemukan bahwa sebagian besar guru-guru fisika masih menerapkan pola pembelajaran tradisional (*teacher centered*) dan dalam penilaian hanya menerapkan penilaian konvensional yang mana hasil belajar siswa dinilai berdasarkan kemampuan siswa pada penguasaan bahan yang diujikan dalam bentuk tes objektif dan tanpa memberikan umpan balik dari hasil tes tersebut. Reaksi siswa terhadap penilaian yang diterapkan guru adalah siswa cenderung belajar semata-mata berorientasi pada penguasaan materi secara kognitif saja dan kurang memperhatikan afektif dan psikomotor. Hal ini terlihat ketika siswa diberi pertanyaan pada awal pembelajaran mengenai alat tertentu, kegunaan dan bagaimana cara menggunakannya, siswa tidak dapat menjelaskannya secara benar, padahal mereka sudah 5 (lima) semester di SMP.

Penilaian materi pelajaran yang hanya pada aspek kognitif menimbulkan pandangan negatif terhadap pembelajaran fisika. Mereka terbebani dengan harus menghafal rumus-

rumus fisika yang banyak dan perhitungan-perhitungan yang tidak ada implementasinya dengan keseharian mereka. Mereka menganggap fisika itu sebagai ilmu yang abstrak, padahal fisika itu adalah ilmu yang mempelajari tentang alam yang dekat dengan keseharian siswa (Druxes, 1986). Pandangan negatif ini lebih diperparah lagi dengan model pendekatan dan metode pembelajaran yang digunakan cenderung bernuansa ceramah dengan guru sebagai penutur yang baik. LKS yang diberikan cenderung berupa menjawab pertanyaan-pertanyaan soal yang terdapat pada LKS, sebagai bahan latihan dari ceramah yang sudah disampaikan guru pada materi pokok tertentu. Guru jarang memfasilitasi siswa dengan percobaan untuk melatih proses berfikir siswa, walaupun ada hanya berupa demonstrasi saja yang keterlibatan siswa secara individual minim sekali, ini berakibat kepada pelajaran fisika yang menjadi momok bagi sebagian besar siswa.

Dampak implementasi pembelajaran yang bernuansa konvensional tersebut dapat dilihat dari hasil belajar siswa pada pelajaran fisika yang masih rendah, dimana ketuntasan klasikal yang dicapai oleh siswa kelas IX₇, pada semester 2 tahun 2008 kurang dari 85%.

Padahal kriteria ketuntasan minimal yang diterapkan pihak sekolah hanya 6,60. Agar proses belajar siswa tidak hanya berorientasi pada pengembangan aspek kognitif saja tetapi juga berorientasi pada aspek afektif dan psikomotor. Oleh karena itu perlu kiranya di kembangkan suatu penilaian yang mengarah pada pencapaian tujuan tersebut.

Kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) SMP mengamanahkan bahwa penilaian yang dilakukan pada peserta didik adalah komprehensif meliputi aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Permasalahan utama yang dihadapi guru-guru sains fisika di SMPN 20 Pekanbaru adalah bagaimana cara memberikan penilaian psikomotor dan afektif kepada siswa, dan bagaimana cara mengintegrasikan penilaian tersebut kedalam pembelajaran sains fisika sesuai yang diamanahi KTSP, yang selama ini dipandang sebagai kegiatan terpisah. Keterampilan psikomotor merupakan suatu keterampilan siswa yang memerlukan koordinasi antara syaraf, indra dan otot (Suciati, 1997). Hasil belajar psikomotor tidak begitu prioritas di beberapa mata pelajaran, namun, pada mata pelajaran sains fisika, hasil belajar psikomotor tidak dapat diabaikan karena fisika adalah pelajaran tentang kejadian dalam alam, yang memungkinkan penelitian dengan percobaan, pengukuran apa yang didapat, penyajian secara matematis dan berdasarkan peraturan-peraturan umum (Druxes, et al, 1986).

Hasil belajar fisika menurut Karim (1998) menuntut guru untuk mengamati kinerja dan kemampuan (kompetensi) yang dimiliki peserta didik yang merupakan gabungan dari ranah kognitif, psikomotor, dan afektif. Zulhelmi (2006) menyatakan tes untuk mengukur domain psikomotor adalah tes penampilan atau kinerja (*performance*) yang telah dikuasai siswa. Hasil belajar domain afektif adalah berhubungan dengan perasaan, emosional system nilai dan sikap hati (*attitude*) yang menunjukkan penerimaan atau penolakan terhadap sesuatu (Suciati, 1997). Respon siswa sebagai bentuk dari afektif adalah keinginan untuk berbuat terhadap suatu gagasan, benda atau system nilai (Suciati, 1997). Salah satu pendekatan pembelajaran yang cocok untuk menerapkan penilaian psikomotor dan melihat respon siswa dalam pembelajaran sains fisika adalah penemuan terbimbing (*Guided*

Discovery). Pendekatan pembelajaran ini memberikan peluang bagi aktifitas kelas yang berpusat pada siswa (*Student Centered*) dan memungkinkan siswa belajar memanfaatkan berbagai sumber belajar yang tidak hanya menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber belajar. Pada pendekatan ini juga siswa secara aktif akan terlibat dalam proses mentalnya melalui kegiatan pengamatan, pengukuran dan pengumpulan data untuk menarik suatu kesimpulan.

Dalam pendekatan penemuan terbimbing, guru adalah fasilitator pembelajaran dan manager lingkungan belajar. Menurut J. Bruner (Dahar, 1991) bahwa belajar penemuan sesuai dengan pencarian pengetahuan secara aktif oleh manusia, dan dengan sendirinya memberikan hasil yang paling baik. Sudrajat (2004) menyatakan keuntungan dari pendekatan *Guided Discovery Learning* adalah, 1). Memacu keingintahuan siswa, 2). Meningkatkan motivasi, 3). Belajar mandiri dalam memecahkan masalah, 4). Belajar berfikir kritis dengan menganalisis dan memanipulasi informasi.

Peranan guru selama proses pembelajaran adalah sebagai pembimbing yaitu memberikan petunjuk dan arahan serta mengatur jalannya pembelajaran dengan baik. Jadi *Guided Discovery* merupakan salah satu pendekatan yang dirancang agar siswa terlibat aktif dalam pembelajaran melalui proses mentalnya sendiri dengan melakukan kegiatan-kegiatan berorientasi ilmiah (Syah, 1996).

Penelitian tentang implementasi penemuan terbimbing telah banyak dilakukan. Sadia 1992 (via Suardana) dalam penelitiannya terhadap siswa SMP Negeri di Bali menemukan bahwa kegiatan *discovery-inquiry* berpengaruh positif terhadap pembentukan dan perkembangan konsep diri dan sifat mandiri siswa. Penelitian Rizqi (2007) di SLTP Cita Hati Surabaya tentang pengembangan perangkat pembelajaran berorientasi pembelajaran penemuan terbimbing yang mengintegrasikan kegiatan laboratorium untuk fisika SLTP. Bahan kajian pengukuran memberikan hasil terjadi peningkatan persentase jawaban benar siswa pada THB produk (25 % menjadi 85%), THB proses (18 % menjadi 94 %), dan THB psikomotor (59% menjadi (97%). Begitu juga dengan aktivitas siswa selama pembelajaran berkategori tinggi

(87%). Penelitian Hollywarni dkk. di SD 016 Sail Pekanbaru melalui penerapan pendekatan penemuan terbimbing untuk mata pelajaran IPA memberikan hasil terjadi peningkatan untuk ranah kognitif pada siklus I 89,28% menjadi 96,4%, psikomotor dari 85,71% menjadi 94,75%, keterampilan proses dari 66,2% menjadi 80,6% dan aktivitas siswa rata-rata meningkat 20,4%. Dalam pendekatan penemuan terbimbing memungkinkan guru dapat menerapkan penilaian psikomotor dan melihat respon siswa (*afektif*), karena langkah-langkah dalam pembelajaran *Guided Discovery* dapat digunakan sebagai alat melatih psikomotor siswa dan menanamkan respon positif siswa terhadap pembelajaran fisika.

Rumusan masalah yang dicari jawabannya melalui penelitian ini adalah 1). Bagaimanakah hasil belajar psikomotor siswa dalam pembelajaran fisika melalui penerapan pendekatan penemuan terbimbing di kelas IX₇ SMPN 20 Pekanbaru? 2). Bagaimanakah respon siswa terhadap implementasi pendekatan penemuan terbimbing dalam pembelajaran fisika di kelas IX₇ SMPN 20 Pekanbaru pada materi pokok listrik dinamis.

Bahan dan Metode

Penelitian ini adalah penelitian kuasi eksperimen yang melibatkan 40 orang siswa kelas IX₇, SMPN 20 Pekanbaru pada tahun 2009. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak empat kali pertemuan dan satu kali pelaksanaan tes akhir psikomotor. Angket respon siswa diberikan setelah selesai tes psikomotor. Data yang dikumpulkan adalah, 1). Data hasil belajar psikomotor yang diperoleh melalui pemberian tes psikomotor di akhir pembelajaran. 2). Data respon siswa

terhadap pembelajaran sains fisika dikumpulkan dengan angket dan pedoman observasi. Data dianalisis secara deskriptif, penilaian psikomotor meliputi daya serap, ketuntasan siswa dan ketuntasan materi pembelajaran, respon siswa meliputi penilaian siswa terhadap pembelajaran.sains fisika.

Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dilaksanakan untuk empat kali pertemuan tatap muka dengan durasi waktu 3 jam pelajaran dalam satu minggu. Proses pembelajaran melalui pendekatan penemuan terbimbing diawali dengan langkah kegiatan memotivasi dan menyampaikan tujuan pembelajaran. Selanjutnya mempresentasikan secara singkat tentang materi yang dipelajari dan menjelaskan langkah-langkah kegiatan penemuan.

Proses pembelajaran dilaksanakan dengan mengorganisasikan siswa dalam kelompok belajar yang terdiri dari 5-6 orang setiap kelompok dengan tatanan kelompok kooperatif. Setiap kelompok melakukan kegiatan sesuai dengan langkah-langkah dalam LKS yang disiapkan guru. Guru berperan sebagai fasilitator untuk membimbing siswa bila menemukan kendala. Pada akhir pembelajaran siswa diminta untuk mengumpulkan hasil kegiatan yang dilakukan dan merangkum materi yang di peroleh pada pertemuan tersebut Guru juga memberikan kuis secara lisan dan juga penghargaan kelompok dengan kinerja yang bagus pada hari tersebut dan diakhiri dengan pemberian pekerjaan rumah (PR). Daya serap siswa untuk setiap butir TP psikomotor dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daya Serap Siswa untuk Tiap Butir Tujuan Pembelajaran Psikomotor

No	Interval Daya Serap (%)	Daya Serap (%)						Total
		TP 1	TP 2	TP 3	TP 4	TP 5	TP 6	
1	85 – 100	77,5	87,5	92,5	75,0	90,0	85,0	85,0
2	70 – 84	20,0	12,5	7,5	22,5	10,0	12,5	15,0
3	50 – 69	2,5	-	-	2,5	-	2,5	-
4	0 – 49	-	-	-	-	-	-	-
	Rata-Rata	91,41	92,5	94,69	88,8	94,38	90,63	92,03
	Kategori	AB	AB	AB	AB	AB	AB	AB

Ket : TP = Tujuan Pembelajaran, AB = Amat Baik

Setelah dilaksanakan proses pembelajaran untuk 4 kali pertemuan, pada pertemuan berikutnya dilakukan penilaian kemampuan siswa pada aspek psikomotor dalam bentuk tes unjuk kerja. Setelah selesai siswa mengerjakan tes, siswa diminta mengisi angket guna mengetahui respon siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan melalui penemuan terbimbing. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk mendapat gambaran hasil belajar psikomotor dan afektif (respon) siswa. Adapun hasil analisis data adalah :

1. Daya serap

Daya serap adalah kemampuan siswa dalam menyerap materi ajar domain psikomotor selama proses pembelajaran. Dari Tabel 1 dapat dinyatakan daya serap terendah adalah pada TP 4 dan tertinggi pada TP 3, sedangkan daya serap rata-rata 92,03% pada kategori amat baik.

2. Ketuntasan Belajar Siswa

Ketuntasan belajar adalah tingkat ketercapaian tujuan pembelajaran oleh siswa baik secara individu atau klasikal. Dari analisis data ketuntasan belajar psikomotor siswa, didapat hasil ketuntasan belajar siswa pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa tiap TP tuntas secara klasikal dan untuk materi pokok listrik dinamis ketuntasan klasikal hasil belajar psikomotor adalah 100% tuntas.

3. Ketuntasan Materi Pelajaran

Ketuntasan materi pembelajaran adalah banyaknya siswa dalam satu kelas yang tuntas menguasai materi pembelajaran listrik dinamis. Dari analisis data diperoleh hasil seperti pada Tabel 3. Dari Tabel 3 terlihat ketuntasan tujuan pelajaran adalah 100% pada kategori tuntas.

Tabel 2. Ketuntasan Siswa Klasikal

No TP	Ketuntasan Siswa		Kategori
	Jumlah	(%)	
1	40	100	Tuntas
2	40	100	Tuntas
3	40	100	Tuntas
4	40	100	Tuntas
5	40	100	Tuntas
6	40	100	Tuntas
Ketuntasan Siswa Klasikal	40	100	Tuntas

Tabel 3. Ketuntasan Materi Pelajaran Listrik Dinamis.

NO. TP	Ketuntasan Siswa		Kategori
	Jumlah	(%)	
1	39	97,5	Tuntas
2	40	100,0	Tuntas
3	39	97,5	Tuntas
4	38	95,0	Tuntas
5	40	100,0	Tuntas
6	38	95,0	Tuntas
Materi Pokok	40	100,0	Tuntas

4. Respon Siswa

Respon siswa adalah penerimaan, tanggapan dan aktivitas yang diberikan siswa selama pembelajaran melalui penerapan pendekatan pembelajaran penemuan terbimbing (*Guided Discovery*). Dari analisis data respon siswa diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.

Disamping keempat aspek tersebut diperoleh juga tentang minat siswa yaitu berminat 97,5% dan tidak 2,5%. Bimbingan guru jelas 87,5% dan tidak 12,5%. Keuntungan yang ada dirasakan siswa 97,5 % dan tidak ada 2,5%.

Tabel 4. Hasil Respon Siswa terhadap Pembelajaran Sains Fisika.

No	Indikator yang Dinilai	Respon Siswa (%)			
		Senang	Tidak Senang	Baik	Tidak Baik
1	Perangkat Praktikum	95,0	5,0	90,0	10,0
2	LKS	95,0	5,0	97,5	2,5
3	Kegiatan Praktikum	95,0	5,0	97,5	2,5
4	Cara Guru Mengajar	95,0	5,0	92,5	7,5

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata respon siswa pada tiap indikator yang dinilai menunjukkan respon siswa berkategori amat baik.

Hasil dan Pembahasan

Dari hasil analisis data diperoleh daya serap rata-rata hasil belajar psikomotor siswa 92,03% pada kategori amat baik. Ketuntasan belajar siswa klasikal 100% tuntas dan ketuntasan materi pelajaran psikomotor 100% tuntas. Berdasarkan hasil ini dapat dinyatakan bahwa pembelajaran sains fisika melalui penerapan pendekatan penemuan terbimbing sangat efektif. Keefektifan ini bila ditelaah selama pembelajaran disebabkan oleh factor-faktor :

- 1). Pembelajaran sains fisika yang dilakukan siswa memberikan pengalaman nyata bagi mereka sehingga pengetahuan yang diperoleh lebih bertahan lama dan mereka betul-betul berkompetensi.
- 2). Dengan penemuan sendiri konsep-konsep fisika yang dipelajari, siswa merasa puas, dengan demikian kepuasan mental ini dapat menjadi motivasi intrinsik bagi siswa dan berdampak pada rasa ingin tahu dalam melakukan penemuan lebih lanjut.
- 3). Siswa dituntut benar-benar aktif dalam kegiatan belajar, sebab dituntut untuk berfikir dan bekerja agar dapat menemukan konsep-konsep sains fisika sampai hasil akhir yang dikehendaki dalam LKS.
- 4). Siswa benar-benar dapat memahami bahan ajar sains fisika, karena mengalami proses dalam melatih keterampilan psikomotor nya sehingga terampil lebih lama.

Analisis ini juga didukung dari respon siswa (afektif) terhadap pembelajaran sains

fisika, LKS, kegiatan praktikum, cara guru mengajar (rata-rata 92,5%). Begitu juga dengan minat siswa terhadap pembelajaran fisika melalui penemuan terbimbing 97,5% dari siswa menyatakan berminat dan hanya satu orang (2,5%) yang tidak berminat dengan alasan pembelajaran menjadi tidak serius.

Hasil belajar psikomotor dan afektif berkategori amat baik ini dapat terjadi karena melalui pembelajaran penemuan terbimbing ini memberikan peluang yang luas kepada siswa untuk berkreaitivitas dalam pembelajaran di kelas. Siswa memiliki kesempatan untuk mengembangkan sikap dan keterampilan psikomotor mereka dalam pembelajaran, sehingga dengan penguasaan proses yang optimal dapat membantu siswa dalam membangun konsep sains fisika yang mereka pelajari. Hal ini selaras dengan teori belajar konstruktivisme yang menyatakan bahwa pengetahuan dibangun dalam pikiran siswa, dalam hal ini siswa mencari makna dan akan mencoba untuk menemukan hubungan urutan didalam kejadian-kejadian dari dunia informasi yang mereka peroleh berdasarkan pengalamannya (*learning by experience*). Hal penting lainnya dan sangat menunjang keberhasilan proses pembelajaran psikomotor adalah perasaan senang untuk belajar sains fisika (95%) melalui penemuan terbimbing.

Berdasarkan paparan tersebut, penilaian psikomotor dan respon siswa (afektif) melalui pembelajaran penemuan terbimbing dalam mata pelajaran sains fisika di kelas IX₇ SMPN 20 Pekanbaru memiliki beberapa kebaikan. Adapun kebaikan tersebut adalah :

- 1). Pembelajaran berpusat pada siswa (*student centered*)
- 2). Pembelajaran penemuan terbimbing dapat menjadikan proses pembelajaran sains fisika lebih terarah dan sistematis, sehingga

guru lebih efektif dalam menyampaikan materi ajar.

- 3). Penilaian psikomotor dan respon siswa yang diperoleh setelah pembelajaran, dapat memungkinkan guru melihat siswa secara utuh untuk mendemonstrasikan kompetensi yang dimilikinya secara nyata (*authentic assessment*).

Disamping memiliki keunggulan tersebut, ada beberapa hal tertentu yang kiranya perlu diperhatikan dalam penerapan penemuan terbimbing pada pembelajaran sains fisika di SMP, yaitu :

- 1). Guru hendaknya dapat memanajemen waktu yang tersedia dengan baik, karena penerapan pendekatan ini memerlukan waktu yang relatif lebih lama dibandingkan pembelajaran konvensional.
- 2). Guru hendaknya juga dapat bervariasi pendekatan penemuan terbimbing ini dengan metode drill agar siswa juga lebih mudah dalam menyelesaikan soal-soal hitungan dalam listrik dinamis.
- 3). Sangat dianjurkan kelompok siswa dibentuk kecil (4-5 orang) dan pembelajar dengan *team teaching*.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan rumusan masalah dan hasil analisis data diperoleh temuan :

- 1). Penilaian psikomotor dalam pembelajaran sains fisika melalui penemuan terbimbing dapat memberikan hasil daya serap rata-rata siswa 92,03% berkategori amat baik, ketuntasan belajar siswa klasikal dan ketuntasan materi pelajaran psikomotor tuntas 100%.
- 2). Respon siswa (afektif) terhadap pembelajaran fisika rata-rata 92,5% pada kategori amat baik.

Melalui temuan-temuan tersebut dapat disimpulkan bahwa penilaian psikomotor dan respon siswa pembelajaran fisika melalui penerapan pendekatan penemuan terbimbing (*discovery learning*) sangat efektif di kelas IX₇ SMPN 20 Pekanbaru pada materi pokok listrik dinamis.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian, maka dapat diajukan beberapa saran:

- 1). Penerapan pendekatan pembelajaran fisika di SMP dapat diterapkan sebagai salah

satu alternative dalam pembelajaran fisika terutama untuk penilaian psikomotor dan respon siswa (afektif) pada materi pokok lain.

- 2). Dalam menerapkan pendekatan penemuan terbimbing pada pembelajaran sains fisika guru hendaknya memperhatikan beberapa hal seperti menyiapkan diri sebagai fasilitator dan mediator yang baik bagi siswa selama pembelajaran berlangsung.

Daftar Pustaka

- Dahar, R.W., 1991. *Teori-Teori Belajar*. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Druxes, H. et.al, 1986. *Kompendium Didaktik Fisika* (terjemahan Soeparmo). CV. Remaja Karya, Bandung.
- Holiwarni, B., dkk., 2008. *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing pada Mata Pelajaran Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV SDN 016 Pekanbaru Kota* (Laporan Penelitian). Lemlit UNRI, Pekanbaru.
- Karim S. A., Karhami, 1998. *Panduan Pembelajaran Fisika SLTP*. Depdikbud, Jakarta.
- Rizqi, 2000. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berorientasi Pembelajaran Penemuan Terbimbing (Guide-Discovery Learning) yang Mengintegrasikan Kegiatan Laboratorium untuk Fisika SLTP Bahan Kajian Pengukuran*. Tesis, UNESA (tidak dipublikasikan).
- Suardana, I.K., 2006. *Penilaian Portopolio dalam pembelajaran Fisika Berbasis Inkuiri Terbimbing di SMP Negeri 2 Singaraja*. (<http://google.com>).
- Suciati, 1997. *Taksonomi Tujuan Instruksional*. PAU Dikti Depdikbud, Jakarta.
- Suderajad, H., 2004. *Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK)*. Cipta Lekas Grafika, Bandung.
- Syah, M., 1996. *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Zulhelmi, 2007. *Penilaian Hasil Belajar Mata Pelajaran Fisika*. Cendikia Insani, Pekanbaru.