

## Identifikasi Kesulitan Siswa dalam Pembelajaran Fisika

PIPIT YOGANTARI

Pascasarjana Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Malang. Jl. Semarang 5  
Malang

E-mail: pyogantari@gmail.com

TEL: +6285645774736

**ABSTRAK:** Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi kesulitan-kesulitan yang dialami siswa dalam pembelajaran fisika. Penelitian ini menggunakan metode survey dengan menyebarkan angket. Responden terdiri atas 130 siswa yang berasal dari 8 sekolah yang berbeda. Dilakukan pula wawancara pada beberapa guru dan siswa. Berdasarkan hasil angket, 35% siswa mengalami kesulitan pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke, 30% Optik, dan 15% Kinematika. Kesulitan tersebut diakibatkan karena pembelajaran yang dialami siswa kurang maksimal dalam *hands on activity*. Sebanyak 76% siswa mengatakan bahwa pembelajaran di kelas dijelaskan oleh guru. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami fisika yang disajikan dalam bentuk grafik yakni 14.6%, kesulitan memahami konsep 33%, kesulitan menggunakan representasi matematis 38%, dan sisanya kesulitan membuat kesimpulan berdasar analisis.

**Kata Kunci:** Identifikasi, kesulitan siswa, pembelajaran fisika.

### PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu bagian dalam Ilmu Pengetahuan Alam yang berasal dari fenomena alam. Dalam belajar fisika, keaktifan siswa sangat diperlukan. Keaktifan dalam belajar fisika terletak pada dua segi, yaitu aktif dalam bertindak (*hands activity*) dan aktif berpikir (*minds activity*) (NRC, 1996). Mims (2003) menyebutkan bahwa siswa akan aktif jika siswa dapat menghubungkan pengetahuan baru dengan pemahaman awal mereka. Namun menghubungkan antara keduanya dalam pembelajaran fisika tidaklah mudah.

Pembelajaran fisika memiliki tujuan diantaranya mengembangkan pengetahuan, pemahaman, dan kemampuan analisis siswa terhadap lingkungan dan sekitarnya. Sebuah pembelajaran yang berfokus untuk memenuhi tujuan tersebut berarti haruslah pembelajaran yang membawa pelajaran sesuai dengan keadaan sehari-hari (Fox, 2006; Schwartz & Crawford, 2006). Sebagian besar siswa yang memiliki pengalaman baik dalam dunia nyata akan dapat mengikuti pembelajaran dengan baik pada topik yang sesuai dengan dunia nyata tersebut (Nicaise, 2000). Namun pada kenyataannya, siswa mengalami kesulitan dalam pembelajaran fisika di kelas. Jika

permasalahan tersebut dapat diidentifikasi dengan baik, maka guru bisa membimbing penyelesaian kesulitan tersebut dengan tindakan yang tepat.

Belajar fisika bukan hanya sekedar menguasai hitungan matematika tetapi lebih jauh siswa diharapkan mampu memahami konsep yang terkandung di dalamnya (Rofuiddin, 2012). Kemampuan masing-masing siswa dalam menyerap materi pada pelajaran fisika berbeda antara satu siswa dengan siswa lain. Faktor yang menyebabkan individu tersebut mengalami kesulitan bisa berasal dari dalam siswa sendiri maupun dari lingkungan sekolah. Kenyataan yang sering dijumpai pada siswa dalam pembelajaran fisika di sekolah diantaranya sebagian siswa lancar dan cepat dalam memahami materi dan sebagian siswa sulit dan membutuhkan waktu yang relatif lama untuk memahami materi. Siswa yang tidak dapat belajar sebagaimana mestinya disebut dengan siswa yang mengalami kesulitan. Kesulitan belajar mengindikasikan terdapat suatu kesenjangan antara prestasi yang diharapkan dengan prestasi yang diperoleh.

Penelitian ini penting dilakukan karena dengan mengetahui keberagaman kesulitan yang dialami siswa, guru dapat

mengambil tindakan yang tepat sesuai dengan kesulitan yang dialami siswa tersebut. Maka dari itu penelitian yang bertujuan menemukan permasalahan-permasalahan yang dialami siswa tersebut harus dilakukan agar guru dan siswa secara berkerjasama dapat memperbaiki jalannya proses pembelajaran di kelas. Jika permasalahan dalam pembelajaran teratasi, diharapkan siswa mampu memutuskan apa yang harus dilakukan dalam tantangan kebutuhan dan perkembangan jaman. Serta kemampuan berpikir, bertindak yang lebih baik, dan dapat menghadapi tantangan yang nantinya diperlukan dalam karier dan kehidupan sehari-hari (Mabilangan, 2012).

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode survey dengan menyebarkan angket. Responden terdiri atas 130 siswa SMA dari 8 sekolah yaitu: (1) SMAN 8 Malang, (2) SMAN 4 Malang, (3) MAN 3 Malang, (4) SMAN 1 Pesanggrahan, (5) SMAN 1 Bojonegoro, (6) SMA PGRI Siliragung, (7) SMA Immersion Ponorogo, dan (8) MAN 2 Ponorogo.

Instrumen yang digunakan berupa angket yang terdiri atas sejumlah pertanyaan dengan jawaban yang telah disediakan. Data yang diharapkan berupa hasil angket yang telah diisi oleh siswa. Jawaban pada masing-masing butir angket bisa lebih dari satu. Butir-butir pada angket digunakan untuk mengidentifikasi kesulitan-kesulitan yang dialami oleh siswa dalam pembelajaran fisika. Di bagian akhir angket disediakan kolom kosong yang harus diisi siswa tentang saran, maupun kritik siswa pada pembelajaran fisika yang selama ini telah mereka alami. Selain itu dilakukan pula wawancara terhadap beberapa orang siswa dan guru yang masih berkaitan dengan angket.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan dilakukan berdasar hasil angket yang telah diisi oleh siswa dan hasil wawancara terhadap beberapa orang siswa dan guru.

**Tabel 1. Persentase Kesulitan Materi yang Dialami Siswa**

No.	Materi	Persentase
1	Elastisitas dan Hukum Hooke	35%
2	Optik	30%
3	Kinematika	15%

Fisika merupakan salah satu mata pembelajaran yang ditakuti oleh siswa. Sebesar 41% siswa mengatakan bahwa fisika itu sulit untuk dipahami. Sebesar 5.4% siswa mengatakan fisika itu mudah. Mereka mengatakan mudah karena konsep fisika sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari dan gaya mengajar guru yang cenderung menyenangkan. Selain itu, menurut wawancara pada beberapa siswa, mereka mengatakan mudah jika materi yang sedang dipelajari secara nyata dapat mereka aplikasikan langsung (autentik). Mereka yang menyebutkan fisika itu sulit, disebabkan karena fisika terlalu banyak rumus, grafik, dan materinya abstrak. Materi abstrak menurut beberapa siswa adalah materi-materi fisika yang masih sulit mereka bayangkan. Misalnya pada fisika modern. Berdasarkan pertanyaan yang digunakan pada angket dapat diketahui bahwa siswa merasa mengalami kesulitan dan tidak mampu menyelesaikan persoalan-persoalan fisika. Selain itu siswa mengalami kesulitan dalam materi tertentu. Persentase teratas sebesar 35% siswa mengalami kesulitan pada materi Elastisitas dan Hukum Hooke, 30% pada materi Optik, dan 15% pada materi Kinematika. Seorang siswa mengatakan *"Elastisitas dan Hukum Hooke itu kelihatannya mudah. Tapi ketika menyelesaikan persoalan dengan tampilan berbeda saya mengalami kesulitan karena tidak terbiasa dengan tampilan-tampilan seperti itu"*. Berdasar alasan tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan siswa dalam mencerna permasalahan fisika dalam format representasi yang berbeda belum maksimal.

Dalam keseharian siswa, ternyata kesulitan yang dialami siswa tersebut juga tidak terlepas dari kebiasaan siswa dalam belajar fisika. Sebesar 75% siswa hanya belajar fisika di kelas ketika pembelajaran fisika sedang berlangsung. Sedangkan jika

tidak ada pekerjaan rumah atau tugas proyek dari guru, mereka tidak pernah belajar fisika walaupun hanya sekedar membaca materi yang akan dipelajari keesokan harinya. Sementara siswa yang belajar fisika selain di sekolah, mempelajari fisika dengan cara berlatih soal (sebesar 62%) dan menghafal rumus melalui buku pintar (sebesar 21%). Hal ini membuat sebesar 80% siswa mendapat nilai ulangan fisika jauh dibawah 75. Siswa yang berlatih soal secara terus menerus, tanpa memahami konsep fisika akan kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan fisika karena fokus mereka hanyalah soal dan jawaban. Padahal soal-soal yang disediakan di buku-buku sebagian besar merupakan soal-soal artifisial atau soal buatan yang kurang autentik. Padahal jika soal-soal yang diselesaikan siswa merupakan soal yang autentik, siswa akan lebih mudah mengkoneksikan materi fisika yang mereka pelajari dengan dunia nyata (Mims, 2003)

Aspek guru juga tidak boleh dilepaskan dalam fenomena kesulitan belajar fisika yang dialami siswa. Pada aspek ini sebesar 76% siswa mengatakan bahwa pembelajaran fisika di kelas mereka dilakukan dengan cara mendengarkan penjelasan dari guru dan hanya 18% kegiatan praktikum yang mereka lakukan. Berdasarkan pernyataan yang digunakan dalam angket dapat diketahui bahwa ternyata guru lebih mendominasi pembelajaran di kelas.

Sebesar 45% siswa menginginkan adanya praktikum dalam pembelajaran fisika, 34% diskusi, dan sisanya berupa penjelasan guru disertai demonstrasi. Gaya mengajar guru yang perlahan dan mudah dimengerti dan pemberian kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif sangat disarankan oleh sebagian besar siswa.

*“Saya menginginkan pembelajaran fisika yang banyak praktikumnya dan guru jangan terlalu sering menjelaskan soalnya saya jadi ngantuk”*

**Tabel 2. Persentase Kesulitan Belajar Fisika Siswa**

No.	Indikator	Persentase
1	Kesulitan memahami grafik	14.6%
2	Kesulitan memahami konsep	33%
3	Kesulitan memahami representasi matematis	38%
4	Kesulitan membuat kesimpulan berdasar analisis	14.4%

Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Yogantari (2014) bahwa pembelajaran yang melibatkan siswa aktif berpikir dan bertindak akan meningkatkan ketrampilan berpikir siswa.

Siswa mengalami kesulitan dalam memahami fisika yang disajikan dalam bentuk grafik yakni 14.6%, kesulitan memahami konsep 33%, kesulitan menggunakan representasi matematis 38%, dan sisanya kesulitan membuat kesimpulan berdasar analisis. Berarti sekali lagi dapat dikatakan kemampuan representasi siswa belum maksimal. Menurut Ainsworth (1999) kemampuan representasi diperlukan siswa untuk mematangkan proses kognitif siswa di dalam pembelajaran.

Berdasarkan data hasil penelitian, dapat dinyatakan bahwa kesulitan belajar siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kesukaan mereka terhadap pelajaran fisika, materi yang mereka pelajari, kegiatan pembelajaran yang dialami siswa, dan gaya mengajar guru.

Kesulitan belajar pada siswa harus segera diatasi. Apalagi jika kesulitan tersebut berkaitan dengan kurang maksimalnya kemampuan representasi siswa pada fisika. Kesulitan belajar fisika yang berkelanjutan menyebabkan siswa kesulitan dalam memahami konsep-konsep fisika yang selanjutnya. Padahal konsep fisika dalam suatu bab akan menjadi prasyarat siswa dapat mempelajari materi berikutnya. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru adalah melakukan diagnosis yang bertujuan untuk mengidentifikasi jenis dan penyebab kesulitan belajar. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan



Chakim (2005) yang menyatakan bahwa guru harus melakukan tindakan diagnosa kepada siswa untuk mengetahui kesulitan yang dialami siswa agar kesulitan tersebut dapat ditindaklanjuti dengan penanganan yang tepat. Slameto (2003) menyatakan bahwa guru harus berani menerapkan metode baru untuk memperbaiki pembelajaran yang belum maksimal. Metode tersebut harus efektif yang tentunya disesuaikan dengan kondisi siswa agar siswa dapat belajar dengan baik.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa siswa SMA mengalami kesulitan belajar fisika. Hal ini disebabkan oleh faktor-faktor yang menyebabkan kesulitan belajar, yaitu kesukaan mereka terhadap pelajaran fisika, materi yang mereka pelajari, kegiatan pembelajaran yang dialami siswa, dan gaya mengajar guru. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami fisika yang disajikan dalam bentuk grafik yakni 14.6%, kesulitan memahami konsep 33%, kesulitan menggunakan representasi matematis 38%, dan sisanya kesulitan membuat kesimpulan berdasar analisis. Berarti sekali lagi dapat dikatakan kemampuan representasi siswa belum maksimal

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Dr. Lia Yuliati, M.Pd dan Prof. Dr. Arif Hidayat, M.Si selaku dosen yang telah membimbing terlaksananya penelitian ini, kepada lembaga yang telah memberikan kontribusi pada data penelitian, SMAN 8 Malang, SMAN 4 Malang, MAN 3 Malang, SMAN 1 Pesanggrahan, SMAN 1 Bojonegoro, SMA PGRI Siliragung, SMA Immersion Ponorogo, dan MAN 2 Ponorogo.

### DAFTAR RUJUKAN

Ainsworth, S. 1999. The Function of Multiple Representation. *Computer and Education*.

Arief, M.K., Langlang H., Pratiwi D. 2012. *Identifikasi Kesulitan Belajar Fisika pada Siswa RSBI : Studi Kasus di*

*RSMABI Se Kota Semarang*. Unnes Physics Educational Journal 1 (2) (2012)

Chakim, Aziz, Rusilowati, Ani, & Dwi Y. 2005. Penyusunan Tes Diagnostik Sains Bidang Studi Fisika Pokok Bahasan Tekanan untuk Siswa SMP Kelas 1 Semester II. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 3 (3): 133-137.

Fox, K. 2006. Authentic Alternatives to practical work. *School Science Review*, 88 (322), 45-51.

Hodson, D. 1998. *Is this really what scientist do? Seeking a more authentic science in and students in school laboratory*. In J. Wellington (Ed), *Practical work in school science: Which way now?* London: RoutledgeFalmer.

Mabilangan, R.A. 2012. *Problem Solving Strategies of High School Students on Non-Routine Problems: A Case Study*. (Online), (<http://journals.upd.edu.ph/index.php/ali/article/viewFile/2759/2580>), diakses Juni 2015

Mims, Clif. 2003. *Authentic Learning: A Practical Introduction & Guide for Implementation*. *A Middle School Computer Technologies Journal*, vol 6, Issue 1, Winter 2003, ISSN 10979778

National Research Council. 1996. *National Science Education Standard*. Washington DC: National Academy Press.

Nicaise, M., Terresa G., Michael C. 2000. Toward an Understanding of Authentic Learning: Student Perceptions of an Authentic Classroom. *Journal of Science Education and Technology*, vol 9, No. 1, 2000.

Rofiuddin, A.A., Winarti, Iwan K. 2012. *Pengembangan Modul Astronomi Berbasis Integrasi Interkoneksi dengan Tema Pengukuran Arah Kiblat Menggunakan Azimuth Matahari*, Prosiding Seminar Nasional MIPA dan Pembelajaran, ISBN 987-602-97895-6-0, 121.

Schwartz, R.S., & Crawford, B.A. 2006. *Authentic scientific inquiry as context for teaching nature of science:*

- Identifying critical elements for success.*  
Dordrecht: Springer.
- Slameto. 2003. Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Gramedia.
- Yogantari, Pipit. 2014. *Penngaruh Model Integrative Learning terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X MIA (Matematika dan Ilmu-Ilmu Alam) SMAN 3 Malang.* Skripsi tidak diterbitkan. Malang: Jurusan Fisika Universitas Negeri Malang.

