

## Pengaruh Metode *Problem Solving* Berbasis Aktivitas terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah pada Pembelajaran Fisika Peserta Didik Kelas XI Di SMA Negeri I Empang

Yulianti\*, Nelfitri, Fahmi Yahya, Syarif Fitrianto

FKIP Universitas Samawa, Jl. Bay Pass Sering, Sumbawa, Indonesia

\*Penulis Korespondensi : [yuliantiight@gmail.com](mailto:yuliantiight@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode *problem solving* berbasis aktivitas terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran fisika kelas XI di SMA Negeri 1 Empang. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Metode *problem solving* digunakan lebih menekankan pada proses berpikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI di SMA Negeri 1 Empang dan sampel penelitian ini adalah kelas XI-IPA 1 dan kelas XI-IPA 2. Proses pembelajaran di kelas eksperimen mendapatkan perlakuan dengan metode pembelajaran *problem solving* dan di kelas control diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Pengumpulan data dilakukan dengan memberikan pretest untuk melihat kemampuan awal peserta didik dan posttest untuk melihat kemampuan akhir peserta didik setelah diberi perlakuan pada kelas eksperimen. Validasi instrument kemampuan pemecahan masalah dilakukan dengan validasi isi dan validasi butir. Pengujian prayarat analisis menggunakan uji normalitas yaitu menggunakan rumus *Chi kuadrat* dan homogenitas dengan Uji F sedangkan untuk pengujian hipotesis menggunakan *uji t*. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh bahwa Nilai  $t_{hitung}$  adalah 1,914 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  yang diperoleh berdasarkan taraf signifikan 5% dengan  $dk= 54$  adalah 1,68 maka dapat disimpulkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa metode *problem solving* berbasis aktivitas berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran fisika peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Empang Tahun Pelajaran 2019/2020.

**Kata Kunci:** *Problem Solving*, Kemampuan Pemecahan Masalah

### PENDAHULUAN

Pembelajaran fisika mempunyai potensi besar untuk memainkan peran strategis dalam menyiapkan lapangan sumber daya manusia dalam menghadapi era industri dan globalisasi. Potensi ini dapat terwujud jika pendidikan fisika mampu melahirkan peserta didik yang cakap dalam fisika dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, memecahkan masalah atau persoalan-persoalan yang aktual dalam kehidupan, mampu berpikir kritis, kreatif, inisiatif, dan adaptif terhadap perubahan dan perkembangan, dan mampu menghasilkan teknologi baru yang merupakan perbaikan dari sebelumnya. Kualitas sumber daya manusia seperti ini menjamin keberhasilan upaya penguasaan teknologi untuk pembangunan di Indonesia.

Berdasarkan hasil observasi penulis di SMAN 1 Empang, Pemahaman peserta didik tentang pembelajaran fisika sering dianggap sebagai salah satu pembelajaran yang sangat sulit dan membosankan. Peserta didik cenderung menghafal persamaan-persamaan fisika tanpa memahami materi dan penerapan konsep dari persamaan-persamaan tersebut. Dan metode pembelajaran yang diterapkan masih menggunakan metode konvensional. Proses pembelajaran konvensional selama ini diterapkan belum mampu mengembangkan keterampilan dan kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

Pada pembelajaran fisika hendaknya suatu konsep tidak diterima secara prosedural tanpa pemahaman dan penalaran. Dalam hal ini peran pendidik sangat dibutuhkan, pendidik mempunyai tanggung jawab untuk mengatur, mengarahkan, dan menciptakan suasana yang dapat mendorong peserta didik untuk melaksanakan berbagai kegiatan yang dilakukan pada saat proses pembelajaran berlangsung, dan bertanggung jawab untuk memberikan motivasi agar peserta didik menjadi lebih semangat dalam belajar. Motivasi akan mempengaruhi minat belajar peserta didik. Biasanya, minat belajar peserta didik yang menurun akan ditandai dengan kurangnya aktivitas-aktivitas belajar peserta didik saat mengikuti pelajaran.

Pembelajaran dikelas harus dikondisikan agar peserta didik dapat terlibat secara aktif mengkonstruksi pengetahuannya sendiri untuk memahami konsep-konsep yang dipelajari dalam fisika dan menghubungkan antara materi dengan kehidupan nyata peserta didik. Hal ini salah satu metode pembelajaran yang dapat digunakan adalah metode pembelajaran *problem solving* berbasis aktivitas.

Melalui metode *problem solving* berbasis aktivitas ini peserta didik diarahkan untuk dapat lebih aktif dan mengembangkan kemampuan berpikir dalam menyelesaikan masalah serta membangkitkan keinginan peserta didik dalam mencari solusi dari permasalahan itu. Menghadap peserta didik pada suatu masalah maka akan menciptakan proses belajar yang efektif, karena peserta didik akan menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan masalah tersebut melalui pengumpulan fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternative pemecahan, dan memilih pemecahan masalah yang paling efektif (Hamzah, 2007). Ketika peserta didik telah dihadapkan dengan sebuah permasalahan, secara tidak langsung aktivitas belajar tercipta dengan sendirinya karena peserta didik akan berusaha memahami masalahnya, mencari solusi, dan melaksanakan penyelesaiannya melalui proses berpikir baik secara individu maupun kelompok-kelompok kecil. Pada *problem solving* rangkaian aktivitas pembelajaran lebih menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah. Menurut Komariah 2011, terdapat ciri utama dari *problem solving*. *Problem solving* merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran, artinya dalam implementasi *problem solving* ada sejumlah kegiatan yang harus dilakukan peserta didik. *Problem solving* tidak mengharapkan peserta didik hanya sekedar mendengar, mencatat, kemudian menghafal, materi pelajaran, akan tetapi melalui *problem solving* peserta didik aktif berpikir, berkomunikasi, mencari solusi dan mengolah data, dan menyimpulkan. *Problem solving* menempatkan masalah sebagai kata kunci dari proses pembelajaran. Dan pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir ilmiah, yaitu proses berpikir deduktif dan induktif. Salah satu contoh penerapan metode *problem solving* pada pembelajaran fisika yaitu pada Kompetensi Dasarnya menganalisis hukum-hukum yang berhubungan dengan fluida statis dan dinamis serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu penelitian yang relevan dengan penelitian ini yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ikhwanuddin, et all dengan judul “*Problem Solving* Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Analitis Mahasiswa Di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta Tahun Akademik 2009/2010”. Hal ini terbukti meningkatkan kemampuan mahasiswa. Dengan demikian, prosedur berpikir dan strategi pembelajaran metode *problem solving* dianggap sudah cukup baik mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan hal di atas, metode *problem solving* berbasis aktivitas yang akan diterapkan pada SMA Negeri 1 Empang ini, dianggap dapat berpengaruh pada kemampuan pemecahan masalah karena didukung oleh langkah-langkah *problem solving* yang mengutamakan proses berpikir peserta didik dalam memecahkan masalah fisika.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif yaitu data yang dihasilkan dalam bentuk angka-angka yang dapat dihitung dan dijumlahkan untuk mengukur tujuan yang ingin dicapai (Punaji Setyosari, 2010). Populasi penelitian adalah peserta didik kelas XI SMA 1 Empang Tahun Pelajaran 2019/2020. Teknik pengambilan sampel menggunakan *cluster random sampling*. Adapun desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Dalam rancangan penelitian ini, sampel dibagi dalam dua kelompok kelas yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen akan mendapatkan perlakuan pembelajaran dengan menerapkan metode pembelajaran *problem solving* berbasis aktivitas, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan pembelajaran dengan metode konvensional.

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik tes dan teknik pencatatan dokumen. “*Test = any series of question or exercises or other means of measuring the skill, knowledge, intelligence, capacities of aptitudes or an individual or group*” (Webster’s Collegiate dalam Suharsimi Arikunto, 2009:32). Berdasarkan pendapat ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur kemampuan seorang individu atau kelompok. Tes pada umumnya dibagi menjadi dua bentuk yaitu tes subyektif dan tes obyektif. Tes yang digunakan yaitu tes subyektif (esai/uraian). Metode tes ini menggunakan dua teknik yaitu *pretest* diberikan untuk mengetahui homogenitas kelas kontrol dan eksperimen sedangkan *posttest* diberikan setelah diterapkannya metode

*problem solving* berbasis aktivitas pada kelas eksperimen. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh metode *problem solving* berbasis aktivitas dilihat dari kemampuan pemecahan masalah.

Setelah data dikumpulkan, maka data tersebut diolah atau dianalisis. Untuk mengolah data tersebut maka digunakan teknik analisis statistik. Pada penelitian ini menggunakan *statistik inferensial* karena kesimpulan yang akan dibuat oleh peneliti berlaku untuk populasi (Sugiyono, 2008:147). Akan tetapi, sebelum menganalisis sebuah data, hal yang terlebih dahulu dilaksanakan adalah uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variable, apakah sebaran data terdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normal atau tidaknya penyebaran data pada penelitian ini menggunakan rumus Chi-kuadrat.

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Jika  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , maka data yang diperoleh tidak terdistribusi normal, sebaliknya jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , maka data yang diperoleh berdistribusi normal. Pada penelitian ini juga menguji homogen tidaknya kedua sampel dapat menggunakan uji homogenitas varian yaitu dengan uji F sebagai berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Harga F dihitung selanjutnya dibandingkan dengan harga F tabel. Apabila F hitung lebih kecil dari F tabel maka varian ke dua kelompok data dinyatakan homogen. Statistik uji yang digunakan adalah uji t-test akan menentukan diterimahnya atau ditolaknya hipotesis yang telah diajukan dengan membandingkan t hitung dengan t tabel. Uji -t dilakukan untuk mengetahui ada tidanya pengaruh perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran fisika peserta didik kelas XI di SMA Negeri I Empang.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tujuan penelitian yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode *problem solving* berbasis aktivitas terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran fisika peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Empang Tahun Ajaran 2019/2020.

Berdasarkan hasil *posttest*, selanjutnya dapat digunakan untuk menganalisis normalitas kedua kelas sesudah perlakuan. Setelah perhitungan dapat disimpulkan bahwa kedua kelas dinyatakan normal ( $\chi_{tabel} > \chi_{hitung}$ ). Dari hasil penelitian *pretest* dan *posttest* dari kelas eksperimen dan kontrol didapatkan data seperti berikut. Hasil *pretest* didapatkan data seperti pada tabel 1. Sedangkan data hasil *posttest* didaptkan seperti pada tabel 2.

**Tabel 1.** Data Hasil *Pretest* Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.

Data Kelas	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	28	28
Nilai Tertinggi	76	65
Nilai Terendah	29	19
Variansi	139,767	109,526
Homogenitas	Homogen	

Berdasarkan data *pretest* dengan dikonsultasikan dengan tabel distribusi F dan diperoleh nilai  $F_{tabel}$  adalah sebesar 1,93. Dari hasil yang telah diperoleh diketahui bahwa  $F_{hitung} < F_{tabel}$  sehingga dapat disimpulkan bahwa kedua kelas adalah homogen.

**Tabel 2.** Data Hasil *Posttest* Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik.

Data Kelas	Kelas	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Siswa	28	28
Nilai Tertinggi	82	72
Nilai Terendah	49	37
Deviansi	5404,098	3213,287
Homogenitas	Homogen	

Berdasarkan hasil *posttest*, selanjutnya digunakan untuk menganalisis normalitas kedua kelas sesudah perlakuan. Setelah perhitungan didapatkan kedua kelas  $x_{tabel} > x_{hitung}$ , sehingga dapat disimpulkan kedua kelas dinyatakan normal. Nilai  $t_{hitung}$  yang diperoleh adalah 1,914 sedangkan nilai  $t_{tabel}$  yang diperoleh berdasarkan taraf signifikan 5% dengan  $dk = 54$  adalah 1,68 maka dapat disimpulkan bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  sehingga hipotesis nol ( $H_0$ ) yang menyatakan bahwa *Metode Problem Solving* berbasis aktivitas tidak berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran fisika peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Empang Tahun Pelajaran 2019/2020 ditolak.

Metode *Problem Solving* berbasis aktivitas merupakan suatu metode pembelajaran yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian ini, sehingga untuk melihat kemampuan peserta didik peneliti menggunakan soal berbentuk esay yang berjumlah tujuh soal. Soal – soal tersebut yang digunakan sebagai instrument penelitian. Kedua kelas yang digunakan sebagai sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI-IPA 1 dan XI- IPA 2 kemudian diuji homogenitas dan normalitas keduanya. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan rumus F untuk homogenitas dan rumus Chi Kuadrat untuk uji normalitasnya diperoleh bahwa kedua kelas homogeny dan berdistribusi normal. Selanjutnya dilakukan analisis data dengan menggunakan uji t-tes. Hasil uji t-tes diperoleh bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $1,914 > 1,68$  sehingga disimpulkan bahwa metode *problem solving* berbasis aktivitas berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik di SMA Negeri 1 Empang.

Adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik di SMA Negeri 1 Empang tidak terlepas dari langkah-langkah pembelajaran yang telah diterapkan pada metode *problem solving* yang lebih menggunakan proses berpikir. Hal ini disebabkan kerana pada prosesnya metode tersebut lebih menekankan pada konsep berpikir dalam menyelesaikan masalah sehingga akan memberikan kesempatan pada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam mempelajari, mencari, menemukan sendiri informasi untuk diolah menjadi konsep, teori atau kesimpulan. Pada kegiatan inilah aktivitas-aktivitas belajar akan timbul dan proses berpikir akan lebih diutamakan. Selain itu, penerapan *problem solving* juga mengarahkan peserta didik untuk dapat membangun pemahamannya sendiri agar dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Kelebihan – kelebihan inilah yang mendukung penggunaan metode *problem solving* berbasis aktivitas berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah peserta didik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa metode *problem solving* berbasis aktivitas berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah pada pembelajaran fisika peserta didik kelas XI SMA Negeri 1 Empang Tahun Ajaran 2019/2020. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti menyarankan beberapa hal, yaitu: (1) Bagi pendidik khususnya pendidikan mata pelajaran fisika SMA Negeri Empang untuk lebih menggunakan metode pembelajaran yang lebih bervariasi agar pada proses belajar mengajar tidak hanya terfokus pada pendidik saja. (2) Peserta didik disarankan agar lebih aktif dan mempunyai inisiatif sendiri untuk memecahkan setiap masalah dalam pembelajaran dan tidak hanya menunggu materi yang dijelaskan oleh pendidik dalam ruangan kelas. Karena penelitian ini sangat terbatas, maka disarankan pada peneliti selanjutnya untuk membuktikan masalah yang sama agar dapat menguatkan hasil penelitian ini.

---

## DAFTAR PUSTAKA

- Hamzah. 2007. *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar Yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Ikhwanuddin, dkk. 2010. *Problem Solving Dalam Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Kemampuan Mahasiswa Berpikir Analitis* (Jurnal Kependidikan). Vol 40.215-230.
- Komariah Kokom. 2011. *Penerapan Metode Problem Solving Model Polya untuk Meningkatkan Kemampuan Memecahkan Masalah Bagi Siswa Kelas IX di SMPN 1 Cimahi. Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Penerapan MIPA, Universitas Negeri Yogyakarta: 14 Mei 2011*.
- Setyosari, Punaji. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Suharsimi Arikunto. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Edisi Revisi*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sugiono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif. Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.