Penggunaan Metode Creative Problem Solving (CPS) Dalam Meningkatkan Keterampilan Siswa Pada Mata Pelajaran Fisika Di SMAN 10 Kota Jambi

Evi Ramna Farni

Sekolah Menengah Atas Negeri 10 Kota Jambi, Indonesia

Abstract

Student at X grade MIPA I in even semester learn about the second motion law that talks about momentum and stylistic changes in physics. The students ' level of knowledge in this material is very low, characterized by the average skills of receiving, analyzing, and operationalizing the second law of motion only 25.42%. In an effort to increase the average of the skills of accepting, analyzing and operationalizing the second motion law, it is necessary to take action by applying the creative problem Solving (CPS) method to the learning activities. The first action on the first siklus showed the average skills of grade X students I had increased by 17.49%, while on the second cycle increased from 10% to 20%, so that the average student skills reached a preset success indicator.

Keywords: Learning, CPS Method, Students' skills

Pendahuluan

Materi Hukum Gerak Kedua sebagai materi yang diajarkan kepada siswa kelas X MIPA I Sekolah Menengah Atas Negeri 10 Kota Jambi pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020 merupakan materi yang memuat pernyataan-pernyataan yang disimbolkan, dan diperlukan penyelesaian dalam bentuk hitungan dengan penggunaan rumus yang telah ditetapkan. Pada saat pembelajaran berlangsung siswa kurang memiliki minat untuk belajar, siswa terlihat masih bingung ketika disajikan dalam bentuk soal dan diminta untuk menemukan jawaban atas materi tersebut dalam bentuk soal cerita.

Berdasarkan kegiatan awal yang dilakukan dengan terlihat hanya 7 dari 35 orang siswa yang memiliki keterampilan menerima, menganalisis, dan mengoperasionalkan rumus hukum gerak kedua secara tepat dan benar.

Mengacu pada permasalahan di atas, maka penulis melakukan tindakan untuk meningkatkan keterampilan fisika siswa kelas X MIPA I berupa memahami, menganalisa dan mengoperasionalkan rumus dan simbol pada materi hukum gerak kedua dengan menggunakan metode belajar *creative problem solving* (CPS). Hipotesis dalam tindakan ini adalah pengetahuan siswa dalam menyelesaikan soal yang menggunakan rumus dan simbol pada materi hukum gerak kedua dan minat belajar siswa akan meningkat melalui metode CPS.

Tinjauan Pustaka

Pembelajaran

Pengertian pembelajaran dapat ditinjau dari beberapa dimensi (Nurdyansyah & Fahyuni, 2016) yaitu dimensi behavioristik, kognitif, dan interaksional. Belajar berdasarkan dimensi behavioristik memiliki pengertian adanya perubahan perilaku siswa melalui pengoptimalan lingkungan belajar. Belajar dari sudut kognitif bermakna berkembangnya kreatifitas berpikir siswa melalui proses belajar yang dibangun oleh guru. Sedangkan menurut dimensi interaksi, belajar bermakna sebagai proses interaksi anatar pendidik dan peserta didik.

Menurut Sudjana dalam (Nurdyansyah dan Fahyuni, 2016: 2) belajar adalah proses meliha, mengamati, dan memahami sesuatu yang dilakukan melalui beberapa komponen yang harus dikembangkan oleh guru seperti tujuan, materi, strategi, dan evaluasi sebagai satu komponen yang saling berkaitan satu sama lain.

Hal yang berkenaan dengan belajar adalah metode dan strategi pembelajaran. Metode pembelajaran merupakan kerangka konseptual yang digunakan dalam menjalankan kegiatan pembelajaran. Strategi pembelajaran adalah teknik yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Guru sebagai kunci keberhasilan dalam menggali, mengembangkan, dan meningkatkan keterampilan dan pengetahuan siswa dalam kegiatan pembelajaran berupaya untuk membantu siswa dengan menentukan strategi dan metode pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses perubahan perilaku, peningkatan pengetahuan dan interaksi siswa baik sebagai individu maupun sebagai bagian dari komunitas belajar dikelas melalui metode pembelajaran dan strategi yang ditetapkan oleh guru sesuai dengan tujuan pembelajaran.

Metode *Creative Problem Solving* (CPS)

Metode CPS merupakan salah satu metode pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*) yaitu kegiatan pembelajaran membangun pengetahuan siswa baik secara individu maupun kelompok dan dilakukan secara aktif. Metode CPS digunakan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran yang bersifat hitungan yang dapat mendorong siswa lebih aktif dan kreatif (Budiyanto, 2016).

Menurut Budiyanto (2016:104), metode CPS adalah rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah, dengan ciri-ciri:

1. Aktivitas pembelajaran tidak menekankan pada aktivitas siswa yang hanya mencatat, mendengarkan, dan menghafal, namun memfokuskan pada keaktifan siswa dalam berkomunikasi, mencari dan mengolah, mengoperasionalkan, dan menyimpulkan.
2. Aktivitas pembelajaran menempatkan masalah sebagai kunci dari proses pembelajaran.
3. Aktivitas pembelajaran dilakukan dengan pendekatan ilmiah yaitu menggunakan proses berpikir induktif dan deduktif yang dilakukan secara sistematis dan empiris. Sistematis yaitu menggunakan tahapan-tahapan sedangkan empiris penyelesaian didasarkan pada data dan fakta yang jelas.

Tujuan penggunaan metode CPS menurut Hudojo (2003) adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan ketermapilan siswa dalam memahami, menganalisa, dan mengoperasionalkan informasi yang diterima;
2. Meningkatkan potensi intelektual siswa;

3. Siswa memiliki pengalaman proses penemuan dalam kegiatan pembelajaran.

Mengacu pada uraian metode CPS, maka metode ini dapat diterapkan pada ruang kelas yang memiliki siswa dengan pengetahuan yang cukup dan aktif baik untuk memahami, menganalisis, dan mengoperasionalkan rumus hukum gerak kedua dan mengkomunikasikan hasil baik dalam bentuk angka-angka maupun secara bahasa.

Hukum Gerak Kedua

Hukum gerak kedua merupakan salah satu materi yang disajikan pada kelas X MIPA yang berkenaan dengan laju perubahan momentum suatu benda dengan gaya yang diberikan. Secara teori hukum gerak kedua berbunyi: “ Laju perubahan momentum sebuah benda sama dengan gaya total yang diberikannya” (Giancoli, 1998). Laju perubahan tersebut dinyatakan dalam bentuk persamaan (rumus) $\Sigma F = \frac{\Delta p}{\Delta t}$

Berdasarkan rumus tersebut, ΣF merupakan gaya total yang diberikan kepada sebuah benda atau merupakan jumlah vektor dari semua gaya yang bekerja pada benda. Δp adalah hasil perubahan momentum yang terjadi pada selang waktu Δt . Momentum adalah sebuah benda yang didefinisikan sebagai hasil kali massa dan kecepatannya ($p = mv$). Sedangkan untuk massa yang konstan digunakan rumus:

$$\Sigma F = \frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{mv - mv_o}{\Delta t} = \frac{m(v - v_o)}{\Delta t}$$
$$m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = ma$$

Metode Penelitian

Setting Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kelas X MIPA I SMAN 10 Kota Jambi, pada semester genap tahun pelajaran 2019/2020. Penelitian ini dilakukan pada bulan bulan Maret 2020 dengan dua siklus. Siklus pertama dilaksanakan pada minggu pertama bulan Maret 2020 dan siklus kedua pada minggu ke empat bulan Maret 2020. Pertanyaan penelitian ini adalah apakah metode CPS dalam meningkatkan

keterampilan menerima, menganalisis, dan mengoperasionalkan hukum gerak kedua siswa kelas X MIPA I SMA Negeri 10 Kota Jambi?.

Karakteristik Subjek Penelitian

Siswa kelas X MIPA I berjumlah 35 siswa, terdiri atas 21 siswa perempuan dan 14 siswa laki-laki. Rata-rata siswa kelas X MIPA I memiliki kemauan belajar fisika, namun ketika mendapat kesulitan pada materi tertentu maka siswa cenderung menunjukkan minat yang rendah terhadap materi tersebut.

Variabel yang Diselidiki

Variable yang diselidik dalam penelitian ini adalah keterampilan siswa dalam menerima, menganalisis, dan mengoperasionalkan hukum gerak kedua. Operasional hukum gerak kedua dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$1. p = mv$$

p = momentum

m = massa benda

v = kecepatan

$$2. \sum F = \frac{\Delta p}{\Delta t}$$

$\sum F$ = memiliki makna sebagai gaya total yang diberikan kepada benda

Δp = hasil perubahan momentum

Δt = selang waktu

$$3. \sum F = \frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{mv - mv_0}{\Delta t} = \frac{m(v - v_0)}{\Delta t}$$

$$m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = ma$$

ma = massa konstan

Rencana Tindakan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan penelitian tindakan kelas sebanyak dua siklus dengan tiga tahapan terdiri atas perencanaan tindakan, pelaksanaan tindakan, dan refleksi tindakan (Kemmis, Taggart, & Nixon, 2014). Rencana tindakan yang dilakukan diawali dengan perencana pembuatan perangkat pembelajaran materi hukum gerak kedua dan menyusun kegiatan pembelajaran berdasarkan panduan pelaksanaan metode CPS, setelah dilaksanakan maka penulis

akan melakukan refleksi berdasarkan hasil tindakan yang dilakukan pada siklus pertama. Hasil dari refleksi tersebut, kemudian dijadikan sebagai masukan dalam perencanaan tindakan kedua dan dilaksanakan sesuai perencanaan tersebut. Pada siklus kedua diharapkan hasil kemampuan fisika pada materi Hukum Newton II siswa kelas X MIPA I dapat ditingkatkan.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian dilakukan dengan tiga cara yaitu pengamatan, angket dan dokumen. Penulis dan tim peneliti yang terdiri atas dua teman sejawat melakukan pengamatan terhadap keterampilan siswa dalam menerima materi, menganalisis, dan mengoperasionalkannya. Angket berisi pernyataan tertutup dan terstruktur dilakukan kepada siswa terkait pengalaman siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan metode CPS. Sedangkan data dalam bentuk dokumen berupa perangkat pembelajaran, soal tes, dan hasil tes.

Indikator Kinerja

Indikator keberhasilan dalam penelitian ini adalah meningkatnya keterampilan menerima, menganalisis, dan mengoperasionalkan materi hukum gerak kedua mencapai rata-rata 75%.

Hasil Dan Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di kelas X MIPA I SMAN 10 Kota Jambi pada minggu pertama dan minggu keempat bulan Maret 2020. Penelitian dilakukan berkolaborasi dengan teman sejawat terhadap 35 orang siswa dengan komposisi siswa perempuan sebanyak 21 orang dan siswa laki-laki berjumlah 14 orang. Karakteristik siswa kelas X MIPA 1 yang memiliki kemauan belajar fisika dan cenderung menurun ketika menghadapi kesulitan dalam mengoperasionalkan rumus fisika.

Sebelum dilaksanakan tindakan, rata-rata keterampilan siswa kelas X MIPA 1 dalam menerima, menganalisis, dan mengoperasionalkan hukum gerak kedua kurang dari 50%. Sehingga dilakukan tindakan sebanyak dua siklus:

Siklus pertama

Perencanaan yang dibuat pada siklus pertama berdasarkan hasil refleksi prasiklus terkait keterampilan menerima, menganalisis, dan mengoperasionalkan hukum gerak kedua siswa kelas X MIPA I SMA Negeri 10 Kota Jambi yang masih mencapai rata-rata dibawah 50%, yaitu 25,42%. Sehingga penulis membuat perencanaan pembelajaran dengan langkah-langkah sesuai metode CPS yaitu:

- a. Menyampaikan materi hukum gerak kedua secara umum;
- b. Menyampaikan contoh-contoh hukum gerak kedua dalam kehidupan sehari-hari;
- c. Menyampaikan rumus operasional hukum gerak kedua;
- d. Menjelaskan strategi mengoperasionalkan rumus hukum gerak kedua.

Perencanaan selanjutnya adalah menetapkan lembar pengamatan keterampilan menerima, menganalisa, dan mengoperasionalkan hukum gerak kedua, butir pertanyaan, soal, dan lembar jawaban. Setelah perencanaan dibuat maka penulis berkolaborasi dengan dua teman sejawat untuk melaksanakan perencanaan tersebut, penulis melakukan tahapan-tahapan sesuai dengan metode CPS. Setelah dilakukan tindakan maka untuk selanjutnya penulis merefleksikan hasil untuk mengetahui apakah metode CPS dapat meningkatkan keterampilan menerima, menganalisis, dan mengopreasionalkan hukum gerak kedua. Berdasarkan hasil tindakan pada siklus pertama menunjukkan bahwa rata-rata keterampilan menerima, menganalisis dan mengoperasionalkan hukum gerak kedua mengalami peningkatan sebesar 17, 49 % yaitu dari 25,42% menjadi 42,91%, sebagaimana tersaji pada tabel 1.

Tabel 1
Hasil Perbandingan Persentase Keterampilan Siswa Prasiklus dan Siklus Pertama

Jenis Keterampilan	Jumlah siswa keseluruhan	Pra siklus		Siklus pertama	
		Jumlah siswa	%	Jumlah siswa	%
Memahami	35	15	42%	20	57,14%
Menganalisis		8	22,85%	15	42,85%
Mengoperasionalkan		4	11,42%	10	28,57%
	Rata-rata	7	25,42%	15	42,91%

Siklus kedua

Berdasarkan hasil siklus pertama, rata-rata keterampilan siswa kelas X MIPA 1 masih berada dibawah indikator kinerja yang diharapkan. Berdasarkan hasil pengamatan, wawancara, dan dokumen siswa maka terdapat beberapa hal yang perlu ditingkatkan dalam menerapkan metode CPS yaitu guru harus menyajikan materi lebih terstruktur mulai dari pernyataan umum berupa pengertian, konsep dan maksud hukum gerak kedua dan lebih terperinci dalam menjelaskan penggunaan rumus-rumus hukum gerak kedua, dan menyajikan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan aktivitas siswa sehari-hari. Oleh karena itu, pada siklus kedua penulis melakukan perbaikan pada tahap pelaksanaan sesuai dengan hasil analisis yang diperoleh pada siklus pertama.

Pada siklus kedua tindakan yang dilakukan adalah dengan memfokuskan penyajian materi pada masalah umum yang dapat dioperasikan dengan rumus hukum gerak kedua. Pada siklus ini, penulis menjelaskan hukum gerak kedua dengan mengambil contoh yang berkenaan dengan aktivitas siswa yaitu mencuci motor. Pada pelaksanaan tindakan, siswa diminta lebih aktif untuk menemukan

masalah yang berkenaan dengan materi dan mengoperasionalkan sesuai penyajian yang disampaikan.

Hasil pada siklus ini menunjukkan peningkatan yang signifikan sebagaimana yang tertera pada Tabel 2.

Tabel 2
Perbandingan Keterampilan Siswa pada Siklus Pertama dan Kedua

Jenis Keterampilan	Jumlah siswa keseluruhan	Siklus pertama		Siklus ke dua	
		Jumlah siswa	%	Jumlah siswa	%
Memahami	35	20	57,14%	30	85,71%
Menganalisis		15	42,85%	25	71,42%
Mengoperasionalkan		10	28,57%	25	71,42%
	Rata-rata	15	42,91%	27	76,18%

Berdasarkan hasil tabel 2 maka tindakan untuk meningkatkan keterampilan siswa kelas X MIPA I telah mencapai indikator keberhasilan yang diharapkan yaitu sebesar 76,18%. Peningkatan keterampilan siswa kelas X MIPA I pada materi hukum gerak kedua dari prasiklus, siklus pertama, dan siklus kedua dapat dilihat pada gambar 1.

Gambar 1. Perbandingan keterampilan siswa kelas X MIPA I pada materi hukum gerak kedua

Kompetensi materi hukum gerak kedua adalah dapat memahami, menganalisis, dan mengoperasionalkan rumus hukum gerak kedua bagi siswa kelas X MIPA I pada awal belum dilakukan tindakan memiliki persentase rata-rata sebesar 25,42%. Rata-rata yang dihasilkan pada prasiklus masih jauh dari indikator keberhasilan yang ditetapkan. Sehingga dilakukan tindakan dengan menggunakan metode CPS, yaitu metode yang memusatkan pada pengajaran dan keterampilan yang memecahkan masalah dengan rangkaian kegiatan yang tidak hanya mencatat, mendengarkan ataupun menghafal tetapi siswa didorong untuk berpikir secara aktif, mengolah informasi yang diterima untuk kemudian dioperasionalkan dalam rumus-rumus hukum gerak kedua dan memberikan kesimpulan.

Penggunaan metode CPS pada materi hukum gerak kedua pada siklus pertama dapat meningkatkan rata-rata persentase keterampilan siswa menjadi 42, 91%, dan setelah dilakukan refleksi terhadap pelaksanaan tindakan pada siklus pertama maka dilakukan tindakan kedua agar keterampilan siswa kelas X MIPA I sesuai dengan indikator keberhasilan yang ditetapkan.

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil tindakan dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa metode CPS dapat meningkatkan keterampilan fisika siswa dalam materi hukum gerak kedua. Penggunaan metode CPS dalam pembelajaran materi hukum gerak kedua dapat diterapkan dengan baik jika siswa memiliki tingkat pengetahuan yang tinggi, memiliki rasa curios yang tinggi dan menyajikan materi secara sederhana dan mengaplikasikannya pada kehidupan sehari-hari. Metode ini dapat diterapkan pada materi lain yang bersifat hitungan.

Daftar Rujukan

- Budiyanto, A.K. 2016. *Sintaks 45 metode pembelajaran dalam students centered learning (SCL)*. Malang: Univ. Muhammadiyah alang Press.
- Gaincoli, C.D. 1998. *Principles with application. Alih bahasa Hanum Yuhilza Fisika edisi kelima. 1999*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Hudojo. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Depdikbud.
- Kemmis, S., Taggart, R., & Nixon, R. 2014. *The action research planner: Doing critical participatory action research*. Singapore: Springer.
- Nurdyansyah, & Fahyuni, F. E. 2016. *Inovasi model pembelajaran: versi kurikulum 2013*. Sidoarjo: Nizamia Learning Center.

Evi Ramna Farni