Efektifitas Model *Cooperative Problem Solving* (CPS) pada Materi Optik

Arie Arma Arsyad
Universitas Sulawesi Barat
ariearmaarsyad@unsulbar.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur keefektifan dari model *cooperative problem solving* (CPS) materi optik. Penelitian ini dilaksanakan terhadap 18 siswa kelas VIII SMP Negeri 3 Makassar semester genap tahun pelajaran 2014/2015 dengan menggunakan rancangan *one group pretest-posttest design* sedangkan hasil penelitian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif dan kuantitatif. Data hasil penelitian diperoleh: rata-rata n-gain hasil belajar kognitif siswa sebesar 0,63 dan aktivitas siswa dalam pembelajaran sangat mendukung dalam penerapan model CPS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model CPS ini efektif diterapkan.

Kata kunci: *model cooperative problem solving, siswa SMP, Optik*

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 bertujuan untuk mengembangkan potensi dan karakter peserta didik memiliki sikap rasa ingin tahu, jujur, tanggung jawab, logis, kritis analisis, dan kreatif. Siswa memiliki kemampuan berpikir reflektif bagi penyelesaian masalah sosial di masyarakat. Mengembangkan keseimbangan antara pengembangan sikap spiritual dan sosial, rasa ingin tahu, kreativitas, kerja sama dengan kemampuan intelektual dan psikomotorik. Pola pembelajaran pada Kurikulum 2013 adalah penyempurnaan dari kurikulum sebelumnya, di mana pola pembelajaran yang terpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada peserta didik, pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran aktif-mencari, pola pembelajaran pasif menjadi pembelajaran kritis (Permendikbud, 2013).

Menurut (Palupi, 2012), peran guru yang utama adalah membantu siswa menjadi pebelajar yang mandiri dengan cara menyajikan masalah yang kontekstual, kemudian membimbing siswa untuk mengajukan permasalahan dan memfasilitasi penyelidikan untuk memecahkan permasalahan tersebut secara mandiri. Hal itu mengarahkan perhatian kepada pembelajaran nilai-nilai dalam kehidupan melalui IPA. Mempelajari IPA merupakan salah satu sarana berpikir ilmiah dan berpikir logis serta mempunyai peranan penting dalam upaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia.

Hal yang penting untuk diperhatikan adalah mengupayakan proses pembelajaran yang bermakna dan kondusif. Terkait dengan hal tersebut maka kegiatan pembelajaran yang diharapkan terfokus pada siswa, yaitu bagaimana para pendidik menggunakan seluruh kemampuan dan pengetahuan serta wawasannya untuk mengaktifkan siswa dalam pembelajaran (student active learning) (Palupi, 2012).

Menurut (Heller, 2010), salah satu cara untuk mendukung kegiatan tersebut, maka dapat dilakukan lima langkah cara penggunaan pemecahan masalah, yaitu (1) *Recognize the problem*, (2) *Describe the problem in terms of the field*, (3) *Plan a solution*, (4) *Execute the plan*, and (5) *Evaluate the solution*. Hal ini sesuai dengan keterampilan *problem solving* di mana keterampilan yang dilatihkan adalah keterampilan proses sains yang meliputi: merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, merancang eksperimen (identifikasi variabel, definisi operasional variabel, prosedur eksperimen, tabel data hasil pengamatan), melaksanakan eksperimen, menganalisis data, dan menyimpulkan data.

Slavin (dalam (Palupi, 2012)) mengemukakan bahwa model pembelajaran kooperatif mempunyai tiga komponen penting, yaitu tujuan kelompok, tanggung jawab individu, dan kesempatan yang sama untuk meraih sukses.

Lebih lanjut dikemukakan oleh (Kauchak, 2012) tujuan kelompok adalah dorongan dalam pembelajaran kooperatif yang membantu menumbuhkan semangat kelompok dan mendorong siswa saling membantu.

Ada beberapa penelitian yang telah dilakukan dengan mengambil materi mengenai pembelajaran kooperatif, seperti yang telah dilakukan oleh Nofi (2012) dengan menggunakan model kooperatif dengan pendekatan *scientific* untuk melatih berpikir kritis siswa SMA. Hal yang sama ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Hariyanto (2013) dengan mengembangkan perangkat pembelajaran IPA dengan model pengajaran langsung dengan media PhET dan kit pada pokok bahasan optik.

Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil belajar melalui pembelajaran di kelas serta melihat berbagai permasalahan yang ada maka selayaknya pola pembelajaran saat ini berorientasi pada keterampilan *problem solving*. Salah satu cara untuk memenuhi harapan ini dan mengingat masih minimnya perangkat pembelajaran yang terintegrasi dengan keterampilan *problem solving* di SMP Negeri 3 Makassar khususnya, maka diperlukan suatu perangkat pembelajaran yang memberdayakan keterampilan *problem solving* siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran dengan model pembelajaran *cooperative problem solving*. Melalui desain pembelajaran ini, maka sangat besar harapan peneliti untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan *problem solving* siswa.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 di SMP Negeri 3 Makassar. Desain penelitian adalah *one group pretest-posttest design*.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas VIII SMP Negeri 3 Makassar yang terdiri dari 8 kelas

Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas akselerasi berjumlah 18 orang.

Teknik Pengumpulan Data

Metode Tes, pemberian tes dilakukan dua kali yaitu saat pretest dan posttest. Pemberian tes dilakukan untuk mengetahui hasil belajar IPA pada ranah kognitif.

Observasi, kegiatan ini digunakan untuk melihat aktivitas siswa yang dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung.

Teknik Analisis Data

Analisis n-gain, menunjukkan perbedaan konsep siswa sebelum dan setelah diberikan perlakuan. Perhitungan dan pengklasifikasian gain digunakan persamaan (dalam (Ibrahim, 2005) sebagai berikut:

$$< g > = \frac{(\langle S_f \rangle - \langle S_i \rangle)}{(100 - \langle S_i \rangle)}$$

Keterangan:

<g> = indeks *gain* (*N-gain*)

$< S_f >$ = perolehan skor tes akhir (*posttest*)

$< S_i >$ = perolehan skor tes awal (*pretest*)

Tabel 1. Interpretasi Nilai *Gain* Ternormalisasi

Nilai <g>	Interpretasi
$\langle g \rangle \geq 0{,}7$	Tinggi
$0{,}7 > \langle g \rangle \geq 0{,}3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0{,}3$	Rendah

Analisis Aktivitas Siswa, adalah segala aktivitas yang dilakukan selama KBM berlangsung dan dinilai oleh dua pengamat. Data yang diperoleh dianalisis deskriptif kuantitatif dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\mathrm{P} = \frac{\sum \mathrm{A}}{\sum \mathrm{N}} \mathrm{x}\ 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase aktivitas Siswa

ΣA = Jumlah frekuensi tiap aktivitas yang muncul

ΣN = Jumlah total frekuensi aktivitas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian yang diperoleh ditampilkan sebagai berikut.

Tabel 2. Rangkuman N-gain Hasil Belajar Kognitif

No	Inisial Siswa	*N-Gain*	Kategori
1	ARI	0.65	Sedang
2	NCE	0.63	Sedang

3	DAL	0.57	Sedang
4	IZA	0.70	Tinggi
5	TTA	0.42	Sedang
6	AFA	0.63	Rendah
7	HYO	0.57	Sedang
8	MFA	0.50	Sedang
9	MSA	0.53	Sedang
10	MAL	0.59	Sedang
11	YML	0.63	Sedang
12	DUP	0.74	Tinggi
13	TAN	0.65	Sedang
14	PKH	0.70	Tinggi
15	NFA	0.63	Sedang
16	TNI	0.70	Tinggi
17	NHI	0.72	Tinggi
18	RSL	0.70	Tinggi
Rata-rata		0.63	Sedang

Data pada Tabel 2 mengindikasikan bahwa siswa-siswa tersebut memiliki kecepatan dan cara belajar yang berbeda dalam membangun pengetahuan. Siswa tersebut memerlukan tambahan waktu, bimbingan, atau cara lain dalam belajar untuk lebih menguasai konsep, hokum, dan teori yang dipelajar, seperti pendapat Vygotsky (dalam (Nur, 2000)) bahwa perubahan kognitif siswa terjadi jika konsepsi-konsepsi yang telah dipahami sebelumnya diolah melalui ketidakseimbangan dalam upaya memahami informasi-informasi baru.

Tabel 3. Persentase Aktivitas Siswa Selama Kegiatan Pembelajaran

No	Aktivitas Siswa	Persentase
1	Mencari informasi	8,3
2	Membentuk kelompok	2,9
3	Mendengarkan penjelasan	8,5
4	Merumuskan masalah	7,0
5	Merumuskan hipotesis	8,0
6	Menuliskan variabel manipulasi	7,8
7	Menuliskan variabel respon	7,9
8	Menuliskan variabel kontrol	7,7
9	Mendefiniskan variabel	7,2
10	Melaksanakan percobaan	8,0
11	Mengumpulkan data	8,1
12	Menganalisis data	8,1
13	Menyimpulkan data	7,0
14	Mengkomunikasikan	2,4
15	Perilaku tidak relevan	1,5
Jumlah		100,0

Berdasarkan Tabel 3 dapat dikemukakan bahwa aktivitas siswa yang dominan dilakukan oleh siswa adalah merumuskan masalah, merumuskan hipótesis, menuliskan variabel manipulasi, menuliskan variabel respon, menuliskan variabel kontrol, mendefiniskan variabel sampai pada kegiatan melakukan percobaan dan mengumpulkan data lalu menganalisis data dan menyimpulkan data merupakan satu rangkaian proses

Pada penelitian ini, pembelajaran IPA dengan model pembelajaran CPS menempatkan guru sebagai fasilitator dan siswa sebagai subyek pembelajaran, hal tersebut tergambar dari aktivitas siswa yang dominan dalam mengikuti proses pembelajaran, antara lain: membaca, emndiskusikan tugas, mendengarkan penjelasan dari guru dan teman, dan menyampaikan pendapat, data ini menjelaskan bahwa kegiatan pembelajaran berpusat pada siswa.

Aktivitas lain yang terlihat adalah kecenderungan kelompok terlibat adu argumen untuk mempertanyakan kebenaran pada guru dan merasa tidak yakin terhadap argumen yang mereka miliki sendiri. Siswa masih menganggap bahwa jawaban dari guru adalah suatu kebanaran yang mutlak yang tidak perlu untuk diperdebatkan kebenarannya. Hal ini terjadi karena system budaya yang selama ini dipegang oleh siswa bahwa guru adalah satu-satunya pusat informasi sehingga mengekang kebebasan siswa dalam mencari informasi. Hal ini diperkuat dengan pendapat (Slavin, 2009) bahwa siswa harus membangun pengetahuan dalam pikiran mereka sendiri, guru dapat memfasilitasi proses ini dengan mengajar cara-cara yang menjadikan informasi bermakna dan relevan bagi siswa dengan memberikan kesempatan kepada siswa menemukan gagasan mereka, mengetahui dan dengan sadar menggunakan strategi mereka.

Pengalaman siswa harus dibangun sendiri melalui proses pembelajaran, membangun pengetahuan dari apa yang telah siswa lakukan sehingga belajar akan lebih bermakna. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivisme (Nur, 2000)) yang mempunyai pemahaman tentang belajar yang menekankan pada proses dari pada hasil. Hasil belajar sebagai tujuan dinilai penting, tapi proses yang melibatkan cara dan strategi dalam belajar juga dinilai penting. Dalam proses belajar,

hasil belajar, cara belajar, dan strategi belajar akan mempengaruhi cara berpikir dan skema berpikir seseorang. Sebagai upaya memperoleh pemahaman atau pengetahuan, siswa "mengkonstruksi" pemahamannya terhadap fenomena yang ditemui dengan menggunakan pengalaman, struktur kognitif, dan keyakinan yang dimilikinya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, dapat disimpulkan sebagai berikut: 1) Rata-rata n-gain hasil belajar pengetahuan siswa sebesar 0,63 (kategori sedang) 2) Aktivitas siswa dalam pembelajaran sangat mendukung penerapan model CPS, diantaranya memperhatikan penjelasan dari guru dan teman; membaca (mencari informasi); melakukan kegiatan eksperimen; mendiskusikan; dan menyampaikan pendapat kepada guru atau teman.

DAFTAR PUSTAKA

Heller, P. H. (2010). *Cooperative Problem Solving in Physics: A User's Manual.* United Stated: University of Minnesota.

Ibrahim, M. (2005). *Asesmen Berkelanjutan.* Surabaya: Unipress Unesa.

Kauchak, P. E. (2012). *Strategi dan Model Pembelajaran: Mengajarkan Konten dan Keterampilan Berpikir (Terjemahan).* Jakarta Barat: Permata Putri Media.

Nur, M. (2000). *Pembelajaran Berpusat pada Mahasiswa dan Pendekatan Kontruktivis dalam Pembelajaran.* Surabaya: Unipress Universitas Negeri Surabaya.

Palupi, H. (2012). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada Pokok Bahasan Hukum Newton.* Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

Permendikbud. (2013). *Kurikulum 2013 SMP/MTs.* Jakarta: Depdikbud.

Slavin, R. E. (2009). *Educational Psychology Theory and Practice Eight Edition.* Massacushet: Allyn and Bacon Publisher.