



ANALISIS KUALITATIF GAYA BERPIKIR SISWA SMA DALAM MEMECAHKAN MASALAH FISIKA PADA MATERI GERAK PARABOLA

Diyan Patimah¹⁾, Murni¹⁾

¹⁾Pendidikan Fisika STKIP Surya

diyanpatimah@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini untuk mengidentifikasi gaya berfikir siswa SMA dalam memecahkan masalah fisika. Metode penelitian yang digunakan ialah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas X di salah satu SMA di kota Tangerang dan objek penelitian adalah gaya berfikir siswa. Pengambilan subjek penelitian menggunakan *purposive sampling*. Instrumen bantuan yang digunakan pada penelitian ini adalah angket (gaya berfikir), soal tes, dan pedoman wawancara. Analisis data meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil dari penelitian ini yaitu (1) pemikir sekuensial konkret (SK) dalam memecahkan masalah fisika menuliskan langkah penyelesaian secara lengkap, terurut dan bertahap, menuliskan informasi diketahui dan ditanya, menggambarkan posisi objek dan tidak mengecek ulang jawaban; (2) pemikir sekuensial abstrak (SA) dalam memecahkan masalah fisika menuliskan langkah penyelesaian secara terurut, menuliskan informasi yang diketahui saja, tidak menggambarkan posisi objek, dan tidak mengecek ulang jawaban; (3) pemikir acak konkret (AK) dalam memecahkan masalah fisika menuliskan langkah penyelesaian secara terurut dan tidak lengkap, tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya, menggambarkan posisi objek, dan mengecek ulang dengan cara yang sama; (4) pemikir acak abstrak (AA) dalam memecahkan masalah fisika, menuliskan langkah penyelesaian secara tidak terurut, menuliskan apa yang diketahui saja, tidak menggambarkan posisi objek, menuliskan jawaban tidak berurutan, dan mengecek ulang dengan cara yang berbeda.

Kata Kunci: profil siswa, gaya berfikir, pemecahan masalah fisika

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu ilmu yang didasarkan pada pengamatan fenomena/ kejadian dalam kehidupan sehari-hari yang terjadi di alam. Dengan mengamati gejala-gejala alam dapat mengetahui suatu proses terjadinya fenomena/ kejadian tersebut. Pembelajaran fisika di dalam kelas juga erat hubungannya dengan kejadian sehari-hari yang dialami oleh siswa. Sehingga siswa mempunyai cara tersendiri untuk menghubungkan pengetahuan yang diperoleh dalam kehidupan sehari-hari (pengalaman) dengan pengetahuan baru yang diperoleh di dalam kelas. Dalam kegiatan pembelajaran fisika, setiap siswa memiliki pemahaman yang berbeda-beda. Perbedaan ini dapat disebabkan oleh metode yang digunakan

pada saat proses pembelajaran maupun kebiasaan siswa ketika belajar.

Pada saat siswa belajar untuk memecahkan suatu masalah, setiap siswa memiliki cara dan proses berfikir yang berbeda, hal ini dikarenakan setiap siswa memiliki kemampuan berfikir yang tidak sama. Hasil penelitian Darma Andreas Ngilawajan (2013) mengemukakan bahwa meskipun siswa menunjukkan kesamaan dalam menuliskan langkah-langkah pemecahan masalah yang sistematis, namun perbedaan terlihat dalam hal mengidentifikasi hal yang diketahui dan ditanyakan dari sebuah soal pemecahan masalah yang berimplikasi (kesimpulan) pada perbedaan dalam menyelesaikan masalah.

Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi siswa dalam memecahkan masalah, salah satunya adalah bagaimana cara siswa memahami masalah. Ada siswa yang lebih cepat memahami cara untuk memecahkan masalah dengan cara melihat, mendengar atau mempraktikkan secara langsung. Cara siswa untuk memahami ini disebut gaya belajar. Gaya belajar seseorang adalah kombinasi dari bagaimana ia menyerap, dan kemudian mengatur serta mengolah informasi (Halim, 2015). Informasi yang diperoleh dari pemahaman tersebut selanjutnya diatur dan dikelola di dalam otak. Menurut Gregorc, cara mengatur dan mengelola informasi yang diperoleh melalui gaya belajar disebut gaya berpikir (Bancong, 2014: 11).

Berpikir merupakan suatu aktifitas mental yang diarahkan untuk memecahkan masalah (Nurdin, 2010). Masalah itu sendiri dapat ditemui siswa dalam segala aspek kehidupan. Salah satu contohnya ketika siswa diberi tugas maupun latihan soal pada saat pembelajaran. Oleh karena itu, kemampuan memecahkan masalah merupakan salah satu bagian yang penting bagi siswa yang harus dikembangkan melalui pembelajaran. Pemecahan masalah merupakan aktivitas mental tingkat tinggi, sehingga pengembangan keterampilan pemecahan masalah dalam pembelajaran tidak mudah (Nurdin, 2010). Langkah-langkah pemecahan masalah menurut Polya meliputi memahami masalah (*understanding the problem*), merencanakan penyelesaian (*devising a plan*), melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), dan merefleksi (*looking back*) (Lusikooy dkk, 2013: 2).

Pemecahan masalah fisika juga bergantung dari karakteristik berpikir siswa dalam mencari dan mengolah hasil pembelajaran yang diterimanya. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dipengaruhi oleh gaya berpikir

masing-masing siswa, gaya berpikir itu sendiri dapat dipengaruhi oleh kebiasaan siswa ketika mengikuti pembelajaran di kelas maupun kebiasaan siswa belajar di rumah.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan peneliti pada kelas X di salah satu sekolah di kota Tangerang, kegiatan belajar mengajar siswa di kelas tersebut tidak banyak memiliki variasi pembelajaran. Pembelajaran yang berlangsung mencakup pembahasan teori dan sekaligus guru memberikan catatan di papan tulis, selanjutnya siswa diberikan waktu untuk mengerjakan soal dan kemudian dikumpulkan. Selama melakukan observasi sebanyak 5x, pembelajaran yang berlangsung secara monoton. Berdasarkan temuan juga diperoleh hasil bahwa belum dipergunakannya metode pembelajaran yang melibatkan siswa dalam kegiatan kelompok maupun pembelajaran yang terdapat percobaannya.

Kegiatan pembelajaran seperti di atas akan mempengaruhi perkembangan berpikir siswa, sehingga siswa yang belum mendapatkan tempat yang mendukung untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya akan lebih sulit untuk mengikuti pembelajaran yang efisien sehingga akan mempengaruhi kemampuan siswa termasuk mempengaruhi siswa dalam memecahkan masalah fisika. Menurut hasil penelitian Soenarto (2011), siswa SMU yang memiliki kecenderungan berpikir divergen yang diajar dengan strategi pembelajaran berbantuan komputer memperoleh hasil belajar fisika lebih tinggi dibandingkan siswa SMU yang diajar dengan strategi pengajaran konvensional berbantuan LKS. Sedangkan siswa SMU yang memiliki kecenderungan berpikir konvergen yang diajar dengan strategi pengajaran konvensional berbantuan LKS memperoleh hasil belajar fisika yang tidak berbeda dibandingkan siswa dengan strategi pembelajaran berbantuan komputer.



Berdasarkan hasil penelitian Soenarto (2015), dapat dilihat bahwa setiap siswa memiliki cara mengembangkan kemampuan berpikirnya dengan cara yang berbeda-beda, sehingga dengan adanya variasi pembelajaran dapat memberikan ruang yang mendukung untuk setiap siswa mengembangkan kemampuan berpikirnya.

Dalam proses pembelajaran, siswa yang mendapatkan pembelajaran yang bervariasi (menggunakan bermacam-macam metode pembelajaran) dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan metode yang setiap harinya sama akan menghasilkan karakteristik profil siswa yang berbeda. Dengan mengetahui gaya berpikir setiap siswa, akan dapat memudahkan proses pembelajaran karena dapat menciptakan keadaan yang mendukung secara bergantian untuk masing-masing siswa dalam mengembangkan gaya berpikirnya. Anthony Gregorc (Deporter & Hernacki, 2015: 128-132) mengemukakan bahwa terdapat empat gaya berpikir yaitu sebagai berikut.

a. Sekuensial Konkret (SK)

Pemikir sekuensial konkret (SK) memperhatikan dan mengingat realitas, mengingat fakta-fakta, informasi, rumus-rumus, dan aturan-aturan khusus dengan mudah. Bagi sekuensial konkret (SK), cara belajar yang baik adalah dengan membuat catatan atau makalah. Siswa yang memiliki gaya berpikir ini harus mengatur tugas-tugas menjadi proses tahap demi tahap dan berusaha keras untuk mendapatkan kesempurnaan pada setiap tahap. Selain itu, pemikir ini juga menyukai pengarahan dan prosedur khusus. Menurut pemikir sekuensial konkret (SK) kenyataan adalah sesuatu yang dapat mereka ketahui melalui indra fisik seperti penglihatan, peraba, pendengaran, perasa dan penciuman.

b. Sekuensial Abstrak (SA)

Pemikir sekuensial abstrak (SA) menghargai orang-orang dan peristiwa-peristiwa yang teratur rapi dan mereka juga memiliki proses berpikir yang logis (sesuatu yang bisa diterima oleh akal dan yang sesuai dengan logika), rasional (berdasarkan pikiran dan pertimbangan yang logis), dan intelektual (berpikiran jernih berdasarkan ilmu pengetahuan). Bagi pemikir sekuensial abstrak (SA), mudah bagi mereka untuk meneropong hal-hal penting, seperti titik-titik kunci dan detail-detail penting. Kegiatan favorit pemikir sekuensial abstrak (SA) adalah membaca, selain itu juga menyukai hal yang berhubungan dengan menganalisis informasi. Para sekuensial abstrak (SA) tertarik untuk mengetahui sebab-sebab di balik akibat dan memahami teori serta konsep selain itu mereka lebih suka bekerja sendiri daripada berkelompok.

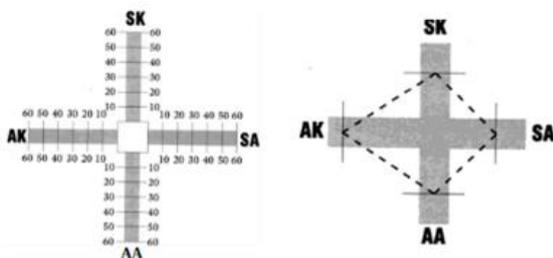
c. Acak Konkret (AK)

Pemikir acak konkret (AK) mempunyai sikap eksperimental yang diiringi dengan perilaku yang kurang terstruktur. Selain itu pemikir ini juga tertarik melakukan pendekatan coba-salah (*trial and error*). Karenanya, mereka sering melakukan lompatan intuitif (kemampuan memahami sesuatu tanpa melalui penalaran) yang diperlukan untuk pemikiran kreatif yang sebenarnya. Mereka mempunyai dorongan kuat untuk menemukan alternatif dan mengerjakan segala sesuatu dengan cara mereka sendiri. Pemikir acak konkret (AK) lebih memprioritaskan proses dari pada hasil, mereka juga tidak memperhatikan waktu jika sedang terlibat dengan situasi yang menarik.

d. Acak Abstrak (AA)

Dunia “nyata” untuk siswa acak abstrak (AA) adalah dunia perasaan dan emosi. Untuk pemikir ini perasaan juga dapat lebih meningkatkan atau mempengaruhi

kegiatan belajarnya. Pemikir ini merasa dibatasi ketika berada di lingkungan yang sangat teratur. Selain itu pemikir tipe AA dapat menyerap ide-ide, informasi, kesan dan mengaturnya dengan dalam bentuk refleksi. Pemikir acak abstrak (AA) dapat mengingat dengan sangat baik jika informasi yang dipersonifikasikan (dilambangkan). Pemikir acak abstrak (AA) mengalami peristiwa secara holistik (berpikir secara menyeluruh dengan mempertimbangkan segala aspek yang mungkin mempengaruhi tingkah laku manusia atau suatu kejadian). Para pemikir ini perlu melihat gambar secara keseluruhan sekaligus, bukan bertahap. Dengan alasan inilah, mereka akan terbantu jika mengetahui bagaimana segala sesuatu terhubung dengan keseluruhannya sebelum masuk ke dalam detail. Orang dengan cara berfikir seperti ini bekerja dengan baik dalam situasi-situasi yang kreatif dan harus bekerja lebih giat dalam situasi yang lebih teratur.



Sumber: Deporter & Hernacki (2015)

Gambar 1. Grafik gaya berpikir

Deporter & Hernacki (2015) menunjukkan cara untuk menggambarkan gaya berpikir masing-masing siswa ke dalam sebuah grafik. Grafik pada Gambar 1 dapat digunakan untuk mempermudah melihat kecenderungan gaya berpikir yang lebih dominan yang dimiliki.

Berdasarkan pemaparan tersebut, dilakukan penelitian tentang analisis kualitatif gaya berpikir siswa SMA dalam memecahkan masalah fisika. Tujuan penelitian ini untuk mengidentifikasi

gaya berfikir siswa SMA dalam memecahkan masalah fisika.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ialah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Metode deskriptif itu sendiri adalah suatu metode yang digunakan untuk meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang (Prastowo, 2016: 168). Sedangkan metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang sistematis yang digunakan untuk mengkaji atau meneliti suatu objek pada latar alamiah tanpa ada manipulasi di dalamnya dan tanpa ada pengujian hipotesis, dengan metode-metode yang alamiah ketika hasil penelitian yang diharapkan bukanlah generalisasi berdasarkan ukuran-ukuran kuantitas, namun makna (segi kualitas) dan fenomena yang diamati (Prastowo, 2016: 24).

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA di kota Tangerang. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X di semester I tahun ajaran 2016/2017. Subjek penelitian adalah subjek yang dituju untuk diteliti oleh peneliti (Arikunto, 2006: 145). Penentuan subjek penelitian atau responden dalam penelitian ini dengan cara *purposive sampling*. Objek penelitian adalah sesuatu yang merupakan inti dari problematika penelitian (Arikunto, 2006: 29). Objek penelitian ini adalah gaya berpikir dari siswa kelas X di salah satu SMA di kota Tangerang. Penentuan subjek dan objek penelitian ini berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti, dimana kegiatan pembelajaran di sekolah tersebut tidak banyak menggunakan variasi pembelajaran sehingga peneliti tertarik untuk mengetahui profil gaya berpikir siswa yang mendapatkan proses pembelajaran tersebut.

Pada penelitian kualitatif ini, instrumen utama pengumpulan data adalah peneliti itu



sendiri dan orang lain yang membantu peneliti. Ketika penelitian berlangsung, peneliti sendiri yang mengumpulkan data dengan cara bertanya, meminta, mendengar dan mengambil. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah angket, tes tertulis, dan wawancara. Angket digunakan untuk mengetahui profil gaya berpikir siswa. Pernyataan yang digunakan pada angket mengacu pada tes kelompok kata yang dibuat oleh John Parks Le Tellier untuk mengenali cara diri atau klasifikasi seseorang (Deporter & Hirnacki, 2015: 124-125). Tes tertulis digunakan untuk mengetahui profil masing-masing siswa dalam memecahkan masalah fisika. Teknik wawancara pada penelitian digunakan untuk menggali lebih dalam tentang profil siswa dan melakukan klarifikasi kesamaan jawaban antara wawancara dan hasil angket.

Keabsahan data pada penelitian ini berdasarkan empat kriteria yaitu kredibilitas, keteralihan, kebergantungan, dan kepastian. Kredibilitas pada penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dan kecukupan referensi. Triangulasi teknik adalah pemeriksaan keabsahan data dengan cara memanfaatkan sesuatu yang lain di luar data tersebut untuk pengecekan atau sebagai pembanding terhadap data tersebut (Djamal, 2015: 130). Adapun triangulasi teknik yang digunakan yaitu berupa data angket, tes soal uraian, dan wawancara. Teknik analisis data pada penelitian kualitatif ini meliputi reduksi data,

penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Profil Gaya Berpikir Siswa Berdasarkan Angket

Data yang diperoleh dari hasil angket digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam empat gaya berpikir menurut Gregorc. Hasil analisis angket mengenai gaya berpikir siswa kelas X dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Data Hasil Angket

No.	Gaya Berpikir	Persentase
1.	Sekuensial konkret (SK)	25,00%
2.	Sekuensial abstrak (SA)	14,29%
3.	Acak konkret (AK)	39,29%
4.	Acak Abstrak (AA)	10,71%
5.	Sekuensial konkret (SK) dan Acak Abstrak (AA)	10,71 %

Berdasarkan data angket pada Tabel 1 terlihat bahwa terdapat 89,29% siswa memiliki satu gaya berpikir dan 10,71% siswa memiliki dua gaya berpikir sekuensial konkret (SK) dan Acak Abstrak (AA).

2. Data Profil Gaya Berpikir Siswa Berdasarkan Tes Soal Uraian

Data yang diperoleh dari instrumen tes soal uraian digunakan untuk mengetahui profil dari masing-masing siswa yang sudah dikelompokkan gaya berpikirnya berdasarkan data angket. Hasil analisis tes soal uraian dapat dilihat pada Tabel 2

Tabel 2. Data Hasil Tes Soal Uraian

Gaya Berpikir	Indikator Pemecahan Masalah		
	Memahami Masalah	Merencanakan Penyelesaian	Melaksanakan Rencana
Sekuensial konkret (SK)	Menuliskan jawaban berdasarkan informasi dari soal secara lengkap	Menyelesaikan masalah dengan satu cara	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap dan terurut ▪ Menuliskan informasi baik itu diketahui maupun ditanya sesuai dengan pernyataan pada soal

Gaya Berpikir	Indikator Pemecahan Masalah		
	Memahami Masalah	Merencanakan Penyelesaian	Melaksanakan Rencana
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menggambarkan posisi objek tanpa keterangan-keterangan tertentu ▪ Menyelesaikan permasalahan secara bertahap
Sekuensial abstrak (SA)	Menuliskan dengan kalimat sendiri yang intinya sama dengan yang tertera pada soal	Menyelesaikan permasalahan dengan dua cara	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara terurut ▪ Menuliskan informasi yang diketahui saja. ▪ Tidak menggambarkan posisi objek ▪ Menyelesaikan permasalahan secara bertahap
Acak konkret (AK)	Menulis ulang pernyataan soal ke dalam bentuk visual	Memilih menyelesaikan masalah dengan satu cara	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara tidak lengkap ▪ Tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya ▪ Menggambarkan posisi objek dan memberikan keterangan ▪ Menuliskan jawaban tidak bertahap (terdapat tahapan yang dilompati)
Acak Abstrak (AA)	Menuliskan jawaban dengan kalimat sendiri dan tidak terurut	Menyelesaikan permasalahan dengan dua cara	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara tidak terurut. ▪ Menuliskan apa yang diketahui saja ▪ Tidak menggambarkan posisi objek ▪ Menyelesaikan permasalahan secara tidak berurutan

3. Data Berdasarkan Hasil Wawancara

Data hasil wawancara digunakan untuk mengkonfirmasi dan memberikan data dukungan terhadap data hasil angket dan data soal uraian. Terdapat dua kategori data yang diperoleh dari hasil wawancara, (1) data berdasarkan langkah pemecahan masalah yang keempat yaitu refleksi, dan (2) data profil siswa berdasarkan kebiasaan siswa dalam belajar.

Pertama, hasil wawancara berdasarkan indikator pemecahan masalah keempat yaitu refleksi (*locking back*). Data ini digunakan untuk melengkapi data soal uraian yang telah dilakukan melalui tes tertulis. Data yang diperoleh dari hasil wawancara tentang indikator pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Data Hasil Wawancara: Profil Siswa Berdasarkan Indikator Pemecahan Masalah

Gaya Berpikir	Refleksi
Sekuensial konkret (SK)	Tidak mengecek ulang jawaban karena yakin bahwa jawabannya sudah benar
Sekuensial abstrak (SA)	Tidak mengecek ulang jawaban karena malas untuk melihat kembali jawabannya
Acak konkret (AK)	Mengecek ulang dengan cara yang sama, lebih fokus pada langkah-langkah maupun perhitungannya
Acak Abstrak (AA)	Mengecek ulang dengan cara yang berbeda agar lebih yakin bahwa jawabannya benar



Kedua, hasil wawancara untuk mengetahui profil siswa berdasarkan kebiasaan yang dilakukan pada saat pembelajaran maupun

pada saat mengerjakan tugas. Data hasil wawancara tentang profil siswa dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Data Hasil Wawancara: Profil Siswa dalam Pembelajaran

Gaya Berpikir	Profil Siswa dalam Pembelajaran
Sekuensial konkret (SK)	Menggunakan rumus yang telah dipelajari
	Menyalin catatan dari papan tulis
	Menyukai pembelajaran yang terdapat percobaan
Sekuensial abstrak (SA)	Berdasarkan logika
	Hanya pembahasan teori
	Kurang menyukai pembelajaran kelompok
Acak konkret (AK)	Tidak menyukai pembelajaran yang terdapat percobaan
	Coba-coba (<i>trial and error</i>)
	Menyukai pembelajaran yang terdapat percobaan
Acak Abstrak (AA)	Menyukai pembelajaran kelompok
	Menghubungkan dengan aplikasi kehidupan sehari-hari
	Mencatat sesuai pemahaman sendiri
	Kurang menyukai pembelajaran yang terdapat percobaan
	Tidak menyukai pembelajaran kelompok

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah diperoleh masing-masing gaya berpikir memiliki karakteristik yang berbeda-beda dalam pemecahan masalah fisika, perbedaan itu dapat dilihat pada pembahasan berikut.

1. Karakteristik Pemikir Tipe Sekuensial Konkret (SK)

a. Memahami masalah (*understanding the problem*)

Siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial konkret (SK) dalam memahami masalah (*understanding the problem*) menuliskan jawaban berdasarkan informasi dari soal secara

lengkap.

b. Merencanakan penyelesaian (*devising a plan*)

Kelompok siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial konkret (SK) memilih menyelesaikan masalah dengan satu cara.

c. Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*)

Kelompok siswa pemikir tipe sekuensial konkret (SK) ketika melaksanakan rencana (*carrying out the plan*), menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara lengkap dan runtut.

Pemikir tipe sekuensial konkret (SK) menyelesaikan permasalahan sesuai dengan pilihan jawaban yang dipilih dari awal dan menyelesaikan permasalahan secara bertahap, baik dalam menuliskan langkah-langkah penyelesaian maupun tahap perhitungan. Pada saat mengerjakan soal, pemikir tipe SK ini terfokus pada rumus yang pernah dipelajari dan catatan yang dimilikinya.

- d. Merefleksi (*looking back*)
 Dalam merefleksi (*looking back*) atau pemeriksaan hasil jawaban gaya berpikir sekuensial konkret (SK) tidak melakukan pemeriksaan terhadap jawaban yang telah ditulis, karena menyakini pilihan jawaban yang dipilih dan dikerjakan sudah benar. Gaya berpikir sekuensial konkret (SK) dalam menuliskan jawaban baik proses menghitung maupun merangkai jawabannya secara perlahan sehingga ketika jawaban yang ditulis selesai, mereka meyakini bahwa jawabannya sudah benar. Sehingga tidak perlu melakukan pengecekan hasil yang telah diperoleh. Gaya berpikir ini mengatakan bahwa hal tersebut dapat menghemat waktu sehingga walaupun waktu menyelesaikan soal telah habis tidak perlu melakukan pengecekan ulang.

2. Karakteristik Pemikir Tipe Sekuensial abstrak (SA)

- a. Memahami masalah (*understanding the problem*)
 Siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak (SA) dalam memahami masalah menuliskan jawaban dengan kalimat sendiri secara lengkap dan urut serta maknanya sama dengan keterangan pada soal.
- b. Merencanakan penyelesaian (*devising a plan*)

Kelompok siswa pemikir tipe sekuensial abstrak (SA) dalam merencanakan penyelesaian (*devising a plan*) memilih menyelesaikan permasalahan dengan dua cara, apabila cara pertama memiliki kendala maka tidak dilanjutkan dan memilih cara lain untuk menyelesaikan permasalahan yang dimiliki.

- c. Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*)

Ketika melaksanakan rencana (*carrying out the plan*) siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak (SA) menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara terurut. Langkah perhitungan juga dituliskan secara terperinci.

- d. Merefleksi (*looking back*)
 Siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak (SA) dalam merefleksi (*looking back*) atau pemeriksaan hasil akhir, mereka memilih tidak melakukan pemeriksaan hasil penyelesaian masalah. Alasannya karena mereka malas untuk melihat kembali jawabannya dan jika dipaksa untuk memeriksa ulang mereka cenderung bingung dengan langkah-langkah jawaban yang mereka kerjakan. Sehingga memilih untuk membiarkan jawaban yang telah mereka kerjakan baik itu sudah benar maupun masih salah. Hal ini juga berlaku walaupun sisa waktu masih banyak siswa yang memiliki gaya berpikir ini cenderung akan membiarkan saja jawaban yang telah dikerjakan.

3. Karakteristik Pemikir Tipe Acak konkret (AK)

- a. Memahami masalah (*understanding the problem*)
 Kelompok siswa yang memiliki gaya berpikir acak konkret (AK), dalam memahami masalah, siswa cenderung



- menulis ulang informasi/ Pernyataan soal yang diperlukan dalam pemecahan masalah ke dalam bentuk gambar, tabel, atau visual yang lain.
- b. Merencanakan penyelesaian (*devising a plan*)
Kelompok siswa yang memiliki gaya berpikir acak konkret (AK) dalam merencanakan penyelesaian (*devising a plan*) memilih menyelesaikan permasalahan dengan satu cara.
- c. Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*)
Kelompok siswa pemikir tipe acak konkret (AK) ini dalam melaksanakan rencana (*carrying out the plan*) menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara tidak lengkap dan menyelesaikan permasalahan dengan dua cara. Siswa yang memiliki gaya berpikir acak konkret (AK) cenderung melakukan lompatan tahapan penyelesaian hal ini dilakukan karena menurut mereka jika suatu hitungan yang sederhana tidak harus semua dituliskan dalam lembar jawaban. Dalam penyusunan jawaban, siswa tipe ini lebih suka mengerjakan di lembar jawaban secara langsung, jika terdapat hitungan yang rumit/ sulit baru dihitung di lembar coretan.
- d. Merefleksi (*looking back*)
Siswa pemikir tipe acak konkret (AK), ketika merefleksi (*looking back*) atau memeriksa hasil pengerjaannya, mereka melakukan pengecekan ulang pada jawaban yang telah ditulis pada lembar jawaban. Pemeriksaan jawaban yang dilakukan siswa kelompok ini yaitu fokus pada perhitungan maupun urutan jawaban yang telah mereka tulis.

4. Karakteristik Pemikir Tipe Acak Abstrak (AA)

- a. Memahami masalah (*understanding the problem*)
Kelompok siswa yang memiliki gaya berpikir acak abstrak (AA), dalam memahami masalah menuliskan jawabannya dengan kalimat sendiri secara lengkap tetapi tidak runtut.
- b. Merencanakan penyelesaian (*devising a plan*)
Kelompok siswa yang memiliki gaya berpikir acak abstrak (AA), dalam merencanakan penyelesaian (*devising a plan*) memilih menyelesaikan permasalahan dengan dua cara.
- c. Melaksanakan rencana (*carrying out the plan*)
Kelompok siswa dengan gaya berpikir ini menuliskan langkah-langkah penyelesaian secara tidak runtut. Gaya berpikir ini juga menyelesaikan permasalahan dengan satu cara yang dipilih dari dua cara yang direncanakan. Siswa pemikir tipe acak abstrak (AA) menyelesaikan permasalahan sesuai dengan pilihan jawaban yang dipilih tanpa memvisualisasikan permasalahan dan menyelesaikan permasalahan tidak secara bertahap.
- d. Merefleksi (*looking back*)
Siswa yang memiliki gaya berpikir acak abstrak (AA), ketika merefleksi (*looking back*), siswa melakukan pengecekan hasil penyelesaian tidak secara bertahap/detail, melainkan siswa menyakini jawabannya benar jika diperoleh hasil yang sama walaupun diselesaikan dengan cara yang berbeda. Apabila dalam proses pengecekan memiliki kendala, siswa lebih memilih untuk tidak melanjutkan proses

pengecekan. Karena jika harus mengulang pengerjaan, siswa cenderung bingung ketika pengerjaannya berhenti.

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan adanya siswa yang memiliki dua gaya berpikir. Berdasarkan hasil angket, terdapat 10,71% siswa yang memiliki dua gaya berpikir yaitu gaya berpikir sekuensial konkret (SK) dan gaya berpikir acak abstrak (AA). Ketika dilakukan konfirmasi melalui wawancara, terdapat 1 siswa yang memiliki keseimbangan antara dua gaya berpikir tersebut. Siswa ini memiliki komposisi yang sama antara gaya berpikir sekuensial konkret (SK) maupun acak abstrak (AA). Sedangkan siswa yang lain, lebih dominan ke salah satu gaya berpikir saja.

Berdasarkan hasil wawancara, siswa yang memiliki komposisi gaya berpikir yang sama antara gaya berpikir sekuensial konkret (SK) dan gaya berpikir acak abstrak (AA) tersebut, mengatakan bahwa siswa tersebut menyukai pembelajaran yang terdapat percobaan dan juga menyukai pembelajaran yang bersifat penjelasan kemudian guru menuliskannya di papan tulis. Pembelajaran yang menggabungkan percobaan dan penjelasan guru di papan tulis lebih mudah dimengerti daripada pembelajaran yang dilakukan dengan percobaan atau penjelasan guru di papan tulis saja.

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa setiap siswa memiliki gaya berpikir yang berbeda-beda yang kemudian berpengaruh terhadap cara siswa mengolah informasi dan menyelesaikan permasalahan terutama dalam pembelajaran fisika. Perbedaan ini dapat dipengaruhi oleh beberapa hal, misalnya: kebiasaan siswa dalam belajar dan kebiasaan pembelajaran di dalam kelas. Proses pembelajaran sebaiknya menerapkan pembelajaran yang bervariasi dan tidak terfokus pada lingkungan

pembelajaran yang lebih dominan dari salah satu keempat gaya berpikir tersebut. Menurut Lestari (2015: 72), kemampuan untuk memecahkan suatu masalah, tidak hanya ditentukan oleh pola pikir melainkan dipengaruhi oleh kerja atau pelatihan. Dengan demikian, pembelajaran yang bernuansa pemecahan masalah harus dirancang sedemikian rupa, sehingga mampu merangsang siswa untuk berfikir dan mendorong menggunakan pikirannya secara sadar untuk memecahkan masalah. Pada setiap proses pembelajaran seharusnya dapat menciptakan suasana pembelajaran yang membuat semua gaya berpikir tersebut semangat untuk belajar. Selain itu, pembelajaran di kelas seharusnya menggunakan model/metode pembelajaran yang bervariasi sehingga setiap siswa dengan masing-masing gaya berpikirnya memiliki tempat yang cocok untuk memproses pengetahuan.

Hal lain yang juga harus diperhatikan adalah proses pemberian nilai atau evaluasi hasil pekerjaan siswa. Penilaian juga harus sesuai dengan masing-masing tipe gaya berpikir siswa (Bancong, 2014). Jika harus menerapkan sistem penilaian misalnya: “siswa yang menuliskan diketahui dan ditanya” mendapat nilai tambahan, maka hal ini menjadi sedikit kurang adil karena terdapat tipe gaya berpikir dimana siswa merasa bingung ketika harus menuliskan terlebih dahulu besaran yang diketahui dan ditanyakan.

Contoh lain yang sering terjadi di lapangan adalah guru akan mengurangi nilai jika terdapat siswa yang saat mengerjakan soal hitungan melakukan lompatan tahapan. Pada kenyataannya, terdapat siswa yang memiliki karakteristik tidak menyukai penulisan bertahap dan terperinci, terkadang siswa tersebut memilih untuk melompati tahap perhitungan jika perhitungannya tidak



terlalu rumit. Hal yang harus diperhatikan oleh seorang guru adalah bahwa setiap siswa memiliki cara tersendiri dalam mengolah dan mengatur informasi yang diperoleh. Jika seorang guru menginginkan pembelajaran sesuai sesuai keinginannya, misalnya dalam hal penilaian harus menuliskannya secara lengkap, baik aspek yang diketahui dan aspek yang ditanyakan, serta perhitungan juga harus terurut dan lengkap secara bertahap, sebaiknya memberikan pengarahan dan pengertian kepada siswanya secara perlahan. Sehingga siswa yang tidak menyukai pembelajaran seperti itu tidak merasa terbebani dan dapat menyesuaikan diri secara perlahan.

Proses pembelajaran juga harus memperhatikan pembelajaran yang bersifat kelompok. Pada pembagian kelompok, guru sebaiknya tidak hanya mempertimbangkan kemampuan siswa tetapi juga harus memperhatikan karakteristik masing-masing siswa. Siswa yang memiliki gaya berpikir sekuensial abstrak (SA) dan acak abstrak (AA) termasuk siswa yang tidak/kurang menyukai pembelajaran secara kelompok, sehingga siswa dengan tipe gaya berpikir ini apabila berada dalam satu kelompok dapat mempengaruhi kinerja dalam kelompok tersebut. Untuk itu, jika terdapat pembelajaran yang sifatnya berkelompok, siswa dengan gaya berpikir ini sebaiknya dikelompokkan dengan gaya berpikir yang lain (sekuensial konkret atau acak konkret). Sehingga terbentuk tim yang saling mengajak, memotivasi, atau mengatur untuk bekerja secara bersama-sama.

Keempat gaya berpikir tersebut memiliki karakteristik masing-masing dimana tidak ada gaya berpikir yang salah maupun benar, melainkan harus dapat diciptakan lingkungan yang mendukung

untuk masing-masing gaya berpikir tersebut khususnya dalam pembelajaran fisika.

Guru boleh saja menggunakan heuristik di dalam memecahkan masalah tetapi yang terpenting adalah bagaimana mengajarkan atau mengembangkan kemampuan berpikir siswa (Bancong, 2014: 16).

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan analisis data yang telah dilakukan tentang profil gaya berpikir siswa kelas X di salah satu SMA di kota Tangerang maka dapat disimpulkan bahwa setiap kelompok siswa dengan masing-masing gaya berpikir memiliki karakteristik tersendiri dalam memecahkan masalah fisika, (1) pemikir sekuensial konkret (SK) dalam memecahkan masalah fisika menuliskan langkah penyelesaian secara lengkap, terurut dan bertahap, menuliskan informasi diketahui dan ditanya, menggambarkan posisi objek dan tidak mengecek ulang jawaban; (2) pemikir sekuensial abstrak (SA) dalam memecahkan masalah fisika menuliskan langkah penyelesaian secara terurut, menuliskan informasi yang diketahui saja, tidak menggambarkan posisi objek, dan tidak mengecek ulang jawaban; (3) pemikir acak konkret (AK) dalam memecahkan masalah fisika menuliskan langkah penyelesaian secara terurut dan tidak lengkap, tidak menuliskan informasi yang diketahui dan ditanya, menggambarkan posisi objek, dan mengecek ulang dengan cara yang sama; (4) pemikir acak abstrak (AA) dalam memecahkan masalah fisika, menuliskan langkah penyelesaian secara tidak terurut, menuliskan apa yang diketahui saja, tidak menggambarkan posisi objek, menuliskan

jawaban tidak berurutan, dan mengecek ulang dengan cara yang berbeda.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan studi kualitatif gaya berpikir siswa untuk subjek dan materi yang berbeda. Terdapat banyak hal yang dapat dikaji dalam penelitian selanjutnya seperti gaya berpikir manakah yang memiliki pemecahan masalah dengan hasil terbaik, bagaimana peran variasi pembelajaran untuk masing-masing perkembangan gaya berpikir, dan bagaimana kemampuan gaya berpikir dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan yang kurang mendukung proses perkembangan gaya berpikirnya dalam mengikuti proses pembelajaran fisika.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2007. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.

Bancong, Hartono. 2014. *Studi Kualitatif Gaya Berpikir Peserta Didik Dalam Memecahkan Masalah Fisika*. Jurnal Berkala Fisika Indonesia, Volume 6 Nomor 1. Makasar: Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Muhammadiyah Makassar.

Darma Andreas Ngilawajan. 2013. *Proses Berpikir Siswa SMA dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Turunan Ditinjau Dari Gaya Kognitif Field Independent Dan Field Dependent*. Jurnal Pedagogia. Vol. 2, No. 1, Februari 2013: halaman 71-83.

Deporter, Bobbi & Hernacki, Mike. 2015. *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa PT Mizan Pustaka.

Djamil, M. 2015. *Paradigma Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Halim, Abdul. 2015. *Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Belajar Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMP Negeri 2 Secanggang Kabupaten Langkat*. Jurnal Pelangi Pendidikan, Vol. 22 No. 1 Juni 2015.

Lestari, Sri. 2015. *Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Kelas XI IIS 1 SMA Muhammadiyah 2 Yogyakarta Melalui Pembelajaran Sea (Starter Experiment Approach)*. Jurnal Ilmiah Guru "COPE", No. 02/Tahun XIX/November 2015. Yogyakarta.

Lusikooy, P., Haeruddin, & Werdhiana, I. K. *Analisis Perilaku Pemecahan Masalah Fisika Pada Siswa Yang Berpikir Secara Konvergen Dan Divergen (Studi Kasus Pada Siswa Peserta OSN Fisika Di Sma Negeri Model Terpadu Madani Palu)*. Jurnal Pendidikan Fisika Tadulako (JPFT) Vol. 1 No. 4. Sulawesi Tengah : Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Tadulako. ISSN 2338 3240.

Nurdin, 2010, "Profil alur berpikir mahasiswa dalam memecahkan masalah limit berdasarkan langkah-langkah Polya", *Disertasi, tidak diterbitkan*, Surabaya: Program Pascasarjana Universitas Negeri Surabaya.

Prastowo, Andi. 2016. *Metode Penelitian Kualitatif Dalam Persepektif Rencana Penelitian*. Jogjakarta: AR-Ruzz Media.



Soenarto, Sunaryo. 2015. “Pengaruh Strategi Pembelajaran dan Gaya Berpikir Terhadap Hasil Belajar Fisika”. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Yogyakarta: Fakultas MIPA Universitas Negeri Yogyakarta