

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

**PROSES BERPIKIR PEMECAHAN MASALAH SISWA
HATYAIWITTAYALAISOMBOONKULKANYA SCHOOL THAILAND DITINJAU
DARI ADVERSITY QUOTIENT TIPE CLIMBERS**

Alfiyah Chusnul Hidayah

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Jember

alfiyahchusnul@gmail.com

Sudarti

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Jember

dr.sudarti_unej@yahoo.com

Ruslan Je-arong

Hatyaiwittayalaisomboonkulkanya

ruslan@yahoo.com

ABSTRAK

Pembelajaran fisika bertujuan sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai fenomena alam yang terjadi dan menyelesaikan permasalahan secara kualitatif maupun kuantitatif. Belajar fisika berarti mempelajari alam untuk memecahkan berbagai permasalahan alam yang terjadi. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dapat digunakan untuk melihat proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah. Penelitian ini membahas tentang proses berpikir siswa mathayyom 3/2 Hatyaiwittayalai Somboonkulkanya School Thailand dalam memecahkan masalah pemanasan global berdasarkan langkah-langkah Polya ditinjau dari *Adversity Qoutient* (AQ) tipe *climber*. Penelitian ini merupakan peneitian deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik tes tulis dan wawancara. Teknik keabsahan data yang digunakan pada penelitian ini adalah triangulasi metode dan menggunakan bahan referensi. Teknik analisis data yang digunakan adalah konsep Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa tipe *climber* melakukan proses berpikir asimilasi pada tahap memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai dengan perencanaan, dan memeriksa kembali penyelesaian yang telah diberikan.

Kata Kunci: *Proses Berpikir ; Pemecahan Masalah ; Adversity Quotient.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu aspek penting dan tolak ukur kemajuan bangsa. Pendidikan yang baik akan mampu mencetak SDM yang unggul dan berkualitas. Pendidikan merupakan salah satu strategi yang penting dalam proses pembentukan karakter dan penanaman pengetahuan sehingga terbentuk sumber daya yang intelek dan berkarakter. Sejak tahun 1969, kebijakan Departemen Pendidikan Thailand tentang sistem pendidikan sangat komprehensif. Kebijakan tercantum dalam bentuk undang-undang pendidikan. Undang-undang pendidikan tahun 1969 menyatakan bahwa

“pemerintah memiliki kewajiban untuk mendukung dan memperbaiki pendidikan kearah yang lebih baik”. Pendidikan juga dianggap sebagai subjek yang paling utama bagi pemerintah sebagai bahan pertimbangan dalam berbagai undang-undang (Yunardi, 2013).

Tujuan dari pembelajaran fisika antara lain sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip fisika untuk menjelaskan berbagai fenomena alam yang terjadi dan menyelesaikan permasalahan secara kualitatif maupun kuantitatif. Belajar fisika berarti mempelajari tentang alam. Proses belajar fisika dapat diperoleh sejak individu dapat berinteraksi dengan alam melalui

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

pengalaman. Hal-hal yang diperoleh dari kegiatan berinteraksi dengan alamter sebut menjadi sebuah pengetahuan awal ketika seseorang memasuki pendidikan formal (Wahyuningsih, dkk, 2013).

Tujuan khusus dalam belajar fisika, yaitu membekali siswa dengan pengetahuan dan pengalaman tentang berbagai gejala alam dan membekali siswa untuk siap memasuki jenjang pendidikan yang lebih tinggi (Ain, 2013). Pengetahuan dan pengalaman belajar siswa mengenai materi yang berkaitan dengan gejala alam akan sangat membantu dalam upaya pelestarian alam. Salah satu gejala alam yang banyak disoroti saat ini adalah pemanasan global atau Pemanasan Global. Menurut Jati dan Lelono 2013 pemanasan global merupakan suatu bentuk ketidakseimbangan ekosistem alam yang terjadi akibat peningkatan suhu rata-rata atmosfer, laut, dan daratan bumi.pemanasan global dalam waktu yang lama akan berdampak pada perubahan iklim. Rohmah 2015 menyatakan bahwa proses pemanasan permukaan bumi sebagian besar diakibatkan oleh emisi gas buangan perusahaan, kendaraan, dan aktifitas manusia. Emisi gas buangan yang terakumulasi akan meningkatkan kadar gas-gas rumah kaca yang ada di atmosfer. Oleh karena itu diperlukan adanya penyampaian materi tentang pemanasan global sehingga siswa memiliki pemahaman konsep yang baik.

Pembelajaran fisika tidak akan lepas dari permasalahan sehari-hari. Pembelajaran materi pemanasan global diarahkan agar siswa mampu memperoleh pengetahuan yang berguna dalam menjelaskan atau memecahkan dan memahami konsep dasar. Pemanasan global menjadi masalah yang memerlukan perhatian khusus saat ini. Sebagai negara yang berada di Asia Tenggara, Indonesia dan Thailand memiliki permasalahan pemanasan global yang hamper sama. Naiknya permukaan air laut yang menyebabkan tenggelamnya sejumlah kawasan pantai merupakan salah satu akibat dari pemanasan global yang terjadi di Asia Tenggara. Akibat lebih lanjut ialah berubahnya sirkulasi dan arus-arus laut yang berarti mengakibatkan berubahnya ekologi lautan di sejumlah tempat (Ilahude, dkk, 1999).

Pemecahan masalah adalah kegiatan menjawab pertanyaan atau suatu keadaan yang sulit dengan menggunakan keterampilan dan pengetahuan yang sudah ada (Ormrod, 2008). Ngilawajan 2013 mengatakan “*problem solving has generally been accepted as means for advacig thinking skills*”.

Pemecahan masalah sebagai cara untuk meningkatkan keahlian dalam berpikir telah diterima secara umum. Pemecahan masalah merupakan kegiatan berpikir dengan usaha yang penuh untuk mendapatkan suatu solusi. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dapat digunakan untuk melihat proses berpikir siswa dalam menyelesaikan masalah. Polya 1973 menyatakan empat langkah untuk memecahkan masalah. Empat langkah tersebut, yaitu memahami masalah (*understanding the problem*), menyusun rencana penyelesaian masalah (*devising a plan*), melaksanakan rencana penyelesaian masalah (*carrying out the plan*), dan memeriksa penyelesaian masalah (*looking back*).

Setiap individu memiliki cara dan pola berpikir yang berbeda-beda dalam memecahkan masalah fisika. Hal ini dipengaruhi oleh kemampuan berpikirnya. Terdapat siswa yang mampu memecahkan masalah fisika dengan sangat baik, ada siswa yang menunjukkan kemampuan biasa saja, dan ada siswa yang mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah fisika. Kemampuan individu untuk memecahkan masalah dipengaruhi oleh kemampuan menghadapi rintangan. *Adversity Quotient* (AQ) dianggap memiliki peran penting dalam memecahkan masalah.

Menurut Stoltz 2000, AQ adalah kecerdasan seseorang dalam menghadapi dan mengatasi kesulitan secara teratur. AQ terdiri dari tiga tipe, yaitu tipe *climbers*, merupakan sekelompok orang yang selalu melakukan usaha terbaik untuk mencapai kesuksesan dan siap menghadapi rintangan yang ada untuk mencapai sukses, *campers*, merupakan sekelompok orang yang memiliki keinginan untuk menghadai tantangan yang ada namun cepaat merasa puas dengan apa yang telah dicapai, *quitters*, merupakan sekelompok orang yang memilih menghindar dan menolak tantangan, udah menyerah, pesimis, dan tidak bergairah untuk mencapai sukses. Adapun deskripsi skor berdasarkan tipe AQ menurut Stoltz (2000) adalah: skor 166-200 dikategorikan tipe *climber*, skor 135-165 dikategorikan *camper* menuju tipe *climber*, skor 95-134 dikategorikan *camper*, skor 60-94 dikategorikan *quitter* menuju *camper*, dan skor 0-59 dikategorikan *quitter*. Apabila dikaitkan dengan tingkat AQ yang dimiliki siswa, dimungkinkan bahwa siswa dengan tingkat AQ berbeda tentunya juga akan berbeda dalam proses berpikirnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dengan subjek penelitian adalah siswa

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

Mathayyom 3/2 Hatyaiwittayalaisomboonkulkanya School Thailand yang terdiri dari tiga siswa. Subjek dipilih menggunakan teknik pemilihan sampel bertujuan (*purposive sampling*) dan didasarkan pada AQ (tipe *climber*, *camper*, *quitter*) dan kelancaran siswa dalam berkomunikasi baik secara lisan maupun tulisan. Dalam penelitian ini, instrument yang digunakan berupa soal tes pemecahan masalah pemanasan global dan pedoman wawancara yang didasarkan pada langkah-langkah Polya sebagai instrument pendukung. Soal tes pemecahan masalah pemanasan global dijawab oleh 36 siswa Mathayyom 3/2. Berdasarkan pada hasil tes dipilih tiga siswa dengan jenis AQ tipe *climber*. Sumber data diperoleh melalui siswa yang terpilih menjadi subjek penelitian. Uji keabsahan terhadap data hasil penelitian dilakukan dengan triangulasi metode yaitu metode wawancara. Wawancara dilakukan untuk mengetahui proses berpikir siswa dengan tipe AQ tipe *climber* dalam menyelesaikan masalah pemanasan global berdasarkan langkah-langkah Polya. Teknik analisis yang digunakan yaitu konsep Miles dan Huberman, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Berpikir Siswa Tahap Memahami Masalah

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang telah diberikan oleh siswa tipe *climber* dapat diketahui bahwa siswa tipe *climber* dapat mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan pada masalah dengan tepat dan benar, baik untuk lima soal tes yang diberikan. Siswa tipe *climber* dapat menyebutkan dan menuliskan dengan lancar dan benar hal-hal apa saja yang diketahui dan yang ditanyakan pada masalah untuk masalah pada tes pertama sampai soal kelima. Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa siswa tipe *climber* dapat mengintegrasikan secara langsung informasi atau pengetahuan barunya ke dalam skema yang ada dipikirkannya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa siswa tipe *climber* melakukan proses berpikir asimilasi dalam memahami masalah.

Proses Berpikir Siswa Tahap Menyusun Rencana Penyelesaian Masalah

Setelah siswa tipe *climber* melakukan proses berpikir dalam memahami masalah, proses selanjutnya yang harus dilakukan siswa tipe *climber* adalah menentukan langkah atau cara apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah, baik untuk soal tes pertama

sampai soal tes kelima. Pada proses ini siswa memikirkan cara-cara yang akan mereka gunakan untuk menyelesaikan masalah pemanasan global. Siswa menjelaskan secara lisan gambaran umum langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah pemanasan global. Hasilnya didapatkan bahwa siswa mampu mengintegrasikan secara langsung informasi atau pengetahuan barunya kepada skema yang ada dipikirkannya sehingga mereka mampu menyusun strategi dalam memberikan solusi atas masalah yang diberikan. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa siswa tipe *climber* melakukan proses berpikir asimilasi dalam menyusun rencana penyelesaian masalah fisika materi pemanasan global.

Proses Berpikir Siswa Tahap Menyelesaikan Masalah Sesuai dengan Perencanaan

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan oleh siswa tipe *climber* dapat diketahui bahwa siswa tipe *climber* dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat, baik untuk soal pertama sampai soal kelima. Siswa tipe *climber* menyelesaikan masalah yang ada melalui analisis masalah dan penyusunan solusi yang telah dibuatnya pada langkah menyusun rencana penyelesaian. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang ada dengan benar dan mampu menuliskan dengan runtut dan rinci solusi masalah pemanasan global pada soal tes pertama sampai soal tes kelima. Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa siswa tipe *climber* dapat mengintegrasikan secara langsung informasi atau pengetahuan barunya ke dalam skema yang ada di pikirannya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa siswa tipe *climber* melakukan proses berpikir asimilasi dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan perencanaan yang telah dibuat.

Proses Berpikir Siswa Tahap Memeriksa Kembali Penyelesaian yang Telah Diberikan

Berdasarkan hasil wawancara dan lembar jawaban yang diberikan oleh siswa tipe *climber* dapat diketahui bahwa siswa tipe *climber* dapat meyakini kebenaran dari solusi yang mereka berikan, baik pada soal tes pertama sampai soal tes kelima. Siswa tipe *climber* dapat menentukan cara atau langkah apa yang akan digunakan untuk menyelesaikan masalah pemanasan global pada soal tes pertama sampai soal tes kelima. Setelah dilakukan pemeriksaan ulang, siswa yakin bahwa solusi yang diberikan pada langkah menyelesaikan masalah tersebut benar dan telah sesuai

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045”

25 NOVEMBER 2018

dengan hal yang diketahui pada masalah. Dari penjelasan tersebut dapat diketahui bahwa siswa tipe *climber* dapat mengintegrasikan secara langsung informasi atau pengetahuan barunya ke dalam skema yang ada di pikirannya. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa siswa tipe *climber* melakukan proses berpikir asimilasi dalam memeriksa kembali hasil yang telah diperolehnya.

Berdasarkan penjelasan yang telah diberikan dapat diketahui bahwa siswa dengan tipe *climber* melakukan proses berpikir asimilasi baik pada tahap memahami masalah, menyusun rencana penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai perencanaan, maupun memeriksa kembali penyelesaian yang telah diberikan. Dari hasil wawancara yang telah dilakukan terlihat bahwa selama siswa menyelesaikan masalah, siswa tidak pernah mengeluh terhadap masalah yang diberikan. Siswa tidak begitu saja meyakini kebenaran dari hasil yang telah diperolehnya sebelum siswa melakukan pemeriksaan kembali terhadap hasilnya tersebut. Hal ini sesuai dengan teori dari Stoltz (2000) yang mengatakan bahwa orang dengan tipe *climber* adalah tipe orang yang selalu berusaha mencapai puncak kesuksesan, siap menghadapi rintangan yang ada, dan selalu membangkitkan dirinya pada kesuksesan. Pendapat yang serupa juga dikemukakan oleh Yansen Marpaung (2005) yang mengatakan bahwa orang dengan tipe *climber* memiliki sikap dan motivasi yang tinggi dalam belajar.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dijelaskan maka diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Siswa Mathayyom 3/2 tipe *climber* melakukan proses berpikir asimilasi dalam memahami masalah.
2. Siswa Mathayyom 3/2 tipe *climber* melakukan proses berpikir asimilasi dalam menyusun rencana penyelesaian.
3. Siswa Mathayyom 3/2 tipe *climber* melakukan proses berpikir asimilasi dalam menyelesaikan masalah sesuai perencanaan.
4. Siswa Mathayyom 3/2 tipe *climber* melakukan proses berpikir asimilasi dalam memeriksa kembali penyelesaian yang telah diberikan.

Saran

Untuk kesempurnaan dan tercapainya luaran dari karya ini, penulis merekomendasikan beberapa saran diantaranya:

1. Mengadakan penelitian lanjutan tentang proses berpikir pemecahan masalah pemanasan global tipe *Campers* dan *Quitters*
2. Mengembangkan dan menerapkan hasil berpikir pemecahan masalah pemanasan global siswa tipe *Climbers*

DAFTAR PUSTAKA

- Ain, T.N. 2013. Pemanfaatan Visualisasi Video Percobaan Gravity Current Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Pada Materi Tekanan Hidrostatik. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 02 (02): 97-102.
- Ilahude, A.G., dan Nontji, A. 1999. Oseanografi Indonesia dan Perubahan Iklim Global (El Nino dan La Nina). Makalah disajikan dalam Lokakarya “Kita dan Perubahan Iklim Global: Kasus El Nino – La Nina”, Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia Jakarta 18-19 Mei 1999.
- Jati, H.A.P., Lelono, D. 2013. Deteksi dan Monitoring Polusi Udara Berbasis Array Sensor Gas. *IJEIS*. 3(2).
- Ormrod, J. E. (2008). *Psikologi Pendidikan (Membantu Siswa Tumbuh dan Berkembang)*. Penerjemah: Amitya Kumara. Jakarta: Erlangga.
- Polya, G. (1973). *How To Solve It (A New Aspect of Mathematical Method)*. New Jersey: Priceton University Press.
- Rohmah, S.Z., dan Budi, J. 2013. Penerapan Pembelajaran dengan Model Diskusi Kelas Tipe *Beach Ball* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Mteri Pemanasan Global Kelas XI SMA Berbasis Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*. 4(3):102-106.
- Stoltz, P. G. (2000). *Adversity Quotient (Mengubah Hambatan Menjadi Peluang)*. Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Wahyuningsih, T., Trustho, R., Dyah, F.M. 2013. Pembuatan Instrumen Tes Diagnostik Fisika SMA Kelas XI. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(1) :111.

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FISIKA 2018

“Aktualisasi Peran Generasi Milenial Melalui Pendidikan, Pengembangan Sains, dan Teknologi dalam Menyongsong Generasi Emas 2045“

25 NOVEMBER 2018

Yansen Marpaung. (2005). *Karakteristik PMRI (Pendidikan Matematika Realistik Indonesia)*. Makalah Disajikan pada Seminar Rumpun MIPA di Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, Yogyakarta, tanggal 30 November 2005.

Yunardi. 2014. Sistem Pendidikan di Thailand. Kantor Atase Pendidikan, Kedutaan Besar Republik Indonesia (KBRI) Bangkok.

