

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR ANALITIK DALAM MEMECAHKAN MASALAH PENGUKURAN SUHU DAN KALOR PADA MATA PELAJARAN IPA-TERPADU

Deni Nasir Ahmad

Ayu Megawati

Pendidikan Matematika, Fakultas MIPA, Univ. Indraprasta PGRI

deninasirahmad@gmail.com

Abstrak. Pembelajaran yang tepat dalam mengembangkan kemampuan peserta didik dalam kurikulum 2013 adalah mengembangkan dua proses pembelajaran yaitu proses pembelajaran langsung dan proses pembelajaran tidak langsung. Pembelajaran langsung yakni mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan psikomotorik siswa melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan RPP berupa pembelajaran berbasis aktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh antara kemampuan berpikir analitik terhadap pemecahan masalah pengukuran suhu dan kalor pada mata pelajaran IPA-Terpadu. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode survei. Hasil dari kegiatan penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi pengaruh yang positif antara kemampuan berpikir analitik terhadap pemecahan masalah pengukuran suhu dan kalor terbukti dimana $f_{Hitung} > f_{Tabel}$, yakni $47.574 > 4,11$. Dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir analitik memberikan pengaruh positif terhadap pemecahan masalah pengukuran suhu dan kalor pada mata pelajaran IPA-Terpadu.

Kata Kunci: Berpikir Analitik, Pemecahan Masalah, Pengukuran

How to cite: Ahmad, D.N. & Megawati, A. (2019). Analisis kemampuan berpikir analitik dalam memecahkan masalah pengukuran suhu dan kalor pada mata pelajaran IPA-Terpadu. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*, Vol. 2, 93-97. Jakarta: LPPM Universitas Indraprasta PGRI. <http://dx.doi.org/10.30998/prokaluni.v2i0.123>

PENDAHULUAN

Dalam perundang-undangan sistem pendidikan nasional nomor 20 tahun 2003 pasal 1 menyatakan bahwa Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dari perundang-undangan tersebut perlunya penerapan pembelajaran yang mengembangkan kemampuan berpikir, keterampilan dan pengembangan bakat sehingga menciptakan peserta didik mandiri, kreatif dan inovatif. Pembelajaran yang tepat dalam mengembangkan kemampuan peserta didik dalam kurikulum 2013 adalah mengembangkan dua proses pembelajaran yaitu proses pembelajaran langsung dan proses pembelajaran tidak langsung. Proses pembelajaran langsung adalah proses pembelajaran yang mengembangkan pengetahuan, kemampuan berpikir dan keterampilan psikomotorik siswa melalui interaksi langsung dengan sumber belajar yang dirancang dalam silabus dan RPP berupa pembelajaran berbasis aktivitas.

Pada pembelajaran dalam IPA-Terpadu pada tingkat sekolah menengah pertama adalah pembelajaran yang mengharuskan peserta didik untuk berperan aktif dalam seluruh proses pembelajaran. Kegiatan pembelajaran tersebut berupa mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, mengasosiasi atau menganalisis dan mengkomunikasikan. Kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik tersebut dikenal dengan kemampuan menganalisis atau kemampuan analitik. Menurut Montaku (Sartika, 2016), berpikir analitis berarti berpikir dari peristiwa yang berurutan menjadi bagian-bagian masalah yang disajikan dengan alasan, prinsip, fungsi, kemampuan untuk menghubungkan isu-isu, kemampuan untuk menjawab masing-masing masalah dan melihat kembali masalah sebelumnya. Selanjutnya menurut Amer, dkk (Darmawan, 2016) berpikir analitik merupakan bagian yang harus dilakukan dalam pemecahan masalah pembuktian karena berpikir analitik merupakan; (1) kemampuan untuk meneliti dan mengurai fakta-fakta dan pemikiran menjadi kekuatan-kelemahan; dan (2) mengembangkan kapasitas untuk berpikir bijaksana, cerdas, menyelesaikan masalah, menganalisis data, mengingat dan menggunakan informasi. Dapat disimpulkan bahwa berpikir analitik adalah kemampuan individu dalam memecahkan masalah dengan melakukan penyelesaian masalah melalui kemampuan menghubungkan isu-isu, kemampuan untuk menjawab masing-masing masalah dan melihat kembali masalah sebelumnya.

Ilma, dkk (2017) Berpikir analisis meliputi proses-proses kognitif, antara lain: (1) membedakan (*differentiating*), melibatkan proses memilah-milah bagian-bagian yang relevan dan penting dari sebuah struktur. Proses membedakan terjadi ketika siswa mendiskriminasikan informasi yang relevan dan tidak relevan, yang penting dan tidak penting, kemudian memperhatikan informasi yang relevan atau penting; (2) mengorganisasi (*organizing*), melibatkan proses mengidentifikasi elemen-elemen komunikasi atau situasi dan proses mengenali bagaimana elemen-elemen ini membentuk sebuah struktur yang koheren. Proses mengorganisasi terjadi ketika siswa membangun hubungan-hubungan yang sistematis dan koheren antar potongan informasi; dan (3) memberikan atribut (*attributing*), melibatkan proses dekonstruksi yang di dalamnya siswa menentukan tujuan dari elemen atau bagian yang membentuk sebuah struktur. Proses memberikan atribut terjadi ketika siswa dapat menentukan sudut pandang, pendapat, nilai atau tujuan dibalik komunikasi. Analisis dapat diklasifikasikan menjadi 3 bagian kecil: (1) analisis elemen yang dimaksudkan untuk mengklasifikasikan apa yang penting atau diperlukan atau yang paling berperan dan mana yang merupakan penyebab atau hasil, (2) analisis hubungan berarti pencarian untuk sub-hubungan cerita atau bukti dan bagaimana hal tersebut saling berhubungan, konsisten atau bertentangan, (3) analisis prinsip-prinsip organisasi berarti mencari struktur sistem atau soal cerita dan tindakan yang berbeda untuk melihat bagaimana sistem tersebut berhubungan (Sartika, 2016). Jadi dapat dibuat simpulan bahwa aspek kemampuan berpikir analitik adalah kemampuan membandingkan, mengorganisasikan, mengklasifikasikan dan mengevaluasi secara terstruktur mengenai keterhubungan atas suatu masalah atau dalam memecahkan suatu permasalahan.

Menurut Solso (Andriawan, 2014) menyatakan bahwa pemecahan masalah adalah suatu pemikiran yang terarah secara langsung untuk menemukan suatu solusi/jalan keluar untuk suatu masalah yang spesifik. Saiful (2011) berpendapat bahwa langkah pemecahan masalah yaitu : memecahkan masalah, merencanakan pemecahan masalah atau mencari alternatif pemecahan, melaksanakan rencana atau perhitungan dan memeriksa atau menguji kebenaran perhitungan atau penyelesaian. Dapat diambil simpulan bahwa pemecahan masalah adalah kemampuan untuk memecahkan masalah, merencanakan pemecahan masalah, memeriksa atau menguji atas permasalahan yang terjadi secara sistematis. Dari permasalahan tersebut maka peneliti membuat perumusan masalah sebagai berikut : apakah ada pengaruh langsung antara kemampuan keterampilan berpikir analitik yang dimiliki oleh peserta didik dalam memecahkan masalah materi pengukuran suhu dan kalor.

METODE

Dalam melakukan penelitian ini peneliti menggunakan metode survei. Sampel dalam kegiatan penelitian ini adalah peserta didik pada sekolah menengah pertama negeri (SMPN) 1 Depok pada tahun ajaran 2018/2019 berjumlah 52 orang. Teknik pengambilan data pada kegiatan penelitian ini adalah menggunakan tes hasil belajar berbentuk essay dengan skor penilaian dari 0 sampai dengan 3. Sebelumnya instrumen uji kemampuan berpikir analitik dalam memecahkan masalah materi pengukuran suhu dan kalor diuji validitas dan reliabelitas butir soal. Sebelum diuji hipotesis data penelitian peneliti melakukan uji persyaratan hipotesis dengan menggunakan uji normalitas dan linearitas untuk mengetahui apakah setiap variabel terikat dan variabel bebas memiliki keterhubungan apakah secara positif ataupun secara negatif. Setelah melakukan uji persyaratan hipotesis dilanjutkan uji deskripsi data dan Uji hipotesis dengan Uji-F.

HASIL DAN PEMBAHASAN

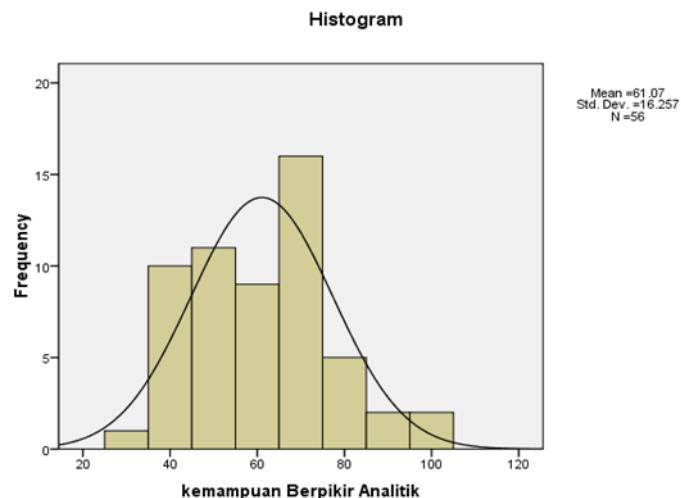
Hasil

Dari hasil pengelolaan data maka disajikan hasil analisis data deskriptif.

Tabel 1. Analisis Deskriptif Kemampuan Berpikir Analitik

N	Valid	56
	Missing	0
Mean		61.07
Std. Error of Mean		2.172
Median		60.00
Mode		70
Std. Deviation		16.257
Variance		64.286
Range		0
Minimum		30
Maximum		100
Sum		3420

Dari hasil analisis pengelolaan data pada tabel tersebut terlihat bahwa rata-rata kemampuan berpikir analitik peserta didik sebesar 61,07 dengan skor maksimum sebesar 100 menunjukkan bahwa peserta didik sudah mengalami perkembangan kemampuan berpikir analitik terbukti bahwa pada skor rata-rata tersebut sudah melebihi dari setengah kemampuan berpikir analitik pada umumnya yakni menuju kearah perkembangan positif. Menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analitik akan memberikan pengaruh keberhasilan dalam kegiatan pembelajaran khususnya dalam mata pelajaran IPA-Terpadu. Berikut disajikan grafik histogram perkembangan kemampuan berpikir analitik.



Gambar 1. Histogram Kemampuan Berpikir Analitik

Hasil Analisis Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Analitik Terhadap Pemecahan Masalah Materi Pengukuran Suhu Dan Kalor.

Dari hasil uji analisis hipotesis disajikan dalam tabel 2.

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Hipotesis Kemampuan Berpikir Analitik Terhadap Pemecahan Masalah Materi Pengukuran Suhu Dan Kalor

	Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	5540.684	1	5540.684	47.574	.000 ^a
	Residual	6289.030	54	116.464		
	Total	11829.714	55			

a. Predictors: (Constant), kemampuan Berpikir Analitik

b. Dependent Variable: Kemampuan Memecahkan Masalah

Dari tabel tersebut menunjukkan bahwa terjadi pengaruh antara kemampuan berpikir analitik terhadap pemecahan masalah materi pengukuran suhu dan kalor pada mata pelajaran IPA-Terpadu terbukti dari $f_{\text{hitung}} > f_{\text{Tabel}}$ atau $47.574 > 4.11$. Hal ini menunjukkan bahwa semakin meningkatnya kemampuan berpikir analitik yang dimiliki oleh peserta didik memungkinkan juga peningkatan pada kemampuan dalam memecahkan masalah.

Pembahasan

Dari hasil pengujian yang telah dilakukan oleh peneliti maka dapat dijabarkan sebagai berikut dalam hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa kemampuan berpikir analitik memberikan pengaruh dalam memecahkan masalah materi pengukuran suhu dan kalor dimana pada masing-masing peserta didik diberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan mengenai materi pengukuran suhu dan kalor. Peserta didik diminta untuk menganalisis mengenai konsep dan teori serta perumusan dalam menjawab pertanyaan yang diberikan. Dari hasil pemberian treatment berupa

instrumen soal beberapa peserta didik masih belum menguasai materi pengukuran suhu dan kalor kemungkinan peserta didik masih belum konsentrasi dalam menganalisis beberapa permasalahan seperti perubahan energi kalor terhadap benda ataupun perbedaan antara konduksi, konveksi dan radiasi serta rumus kalor yang merubah suatu benda.

Namun dari kesemua permasalahan tersebut menunjukkan banyaknya peserta didik sudah mampu dalam menggunakan rumus dan menganalisis konsep atau teori terhadap langkah menjawab atas pertanyaan yang diberikan. Terbukti dari ketepatan dalam menjabarkan pada pertanyaan “kenapa pada termos air panas tidak mengalami pendinginan padahal sudah disimpan lama”. Dari pertanyaan yang diberikan tersebut banyak peserta didik menjawab dengan tepat berdasarkan analisis perubahan energi melalui perantara zat. Dari keterangan tersebutlah membuktikan bahwa kemampuan berpikir analitik mempengaruhi dalam memecahkan masalah materi pengukuran suhu dan kalor pada mata pelajaran IPA-Terpadu.

PENUTUP

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat dibuat simpulan bahwa kemampuan berpikir analitik sangatlah diperlukan pada kegiatan yang membutuhkan pengujian antara konsep atau teori, pengidentifikasian dan pengklasifikasian berdasarkan suatu kajian yang membutuhkan langkah-langkah pemikiran analisis. Dari kemampuan berpikir analitik peserta didik dapat dengan mudah memecahkan permasalahan dalam beberapa bidang studi khususnya pada mata pelajaran IPA-Terpadu materi pengukuran suhu dan kalor. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir analitik mempengaruhi secara langsung dalam memecahkan masalah pengukuran suhu dan kalor pada mata pelajaran IPA-Terpadu.

DAFTAR PUSTAKA

- Ilma, Rasidatul, A Saepul Hamdani, Siti Lailiyah. *Profil Berpikir Analitis Masalah Aljabar Siswa Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer*. JRPM, 2017, 2(1), 1 -14.
- Parta, Nengah I. *Karakteristik Berpikir Analitis Mahasiswa Dalam Menyelesaikan “Masalah Sederhana”*. July 2016. <https://www.researchgate.net/publication/305471598>
- Perundang-undangan Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003, Kemendiknas.
- Sartika, Budi Septi. *Keterampilan Berpikir Analitik Dalam Pembelajaran IPA Di SMP*. Prosiding Seminar Nasional Tahun 2016 “Mengubah Karya Akademik Menjadi Karya Bernilai Ekonomi Tinggi”. Surabaya, 23 Januari 2016. UNESA
- _____, Ermawati Zulikhatin Nuroh. *Implementasi Pembelajaran IPA Berbasis Pendekatan Keterampilan Proses Sains Untuk Melatih Keterampilan Berpikir Analisis Siswa SMP*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Paska Sarjana UM. Vol.1, 2016.