

JURNAL PENDIDIKAN KHUSUS

**PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KOMPETENSI KONSEP
ENERGI PANAS PADA ANAK TUNARUNGU**

**Diajukan kepada Universitas Negeri Surabaya
untuk Memenuhi Persyaratan Penyelesaian
Program Sarjana Pendidikan Luar Biasa**



Oleh:

NOVIA DIAH EKAWATI

NIM: 12010044008

**UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA
FAKULTAS ILMU PENDIDIKAN
JURUSAN PENDIDIKAN LUAR BIASA**

2016

PENDEKATAN SAINTIFIK TERHADAP KOMPETENSI KONSEP ENERGI PANAS PADA ANAK TUNARUNGU

Novia Diah Ekawati dan Wagino

(Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya) noviadiahekawati@gmail.com

ABSTRACT

Hearing impairment had impact to hearing impairment children's academic ability so that it caused the knowledge competence (K3) which emphasized to the comprehension of hearing impairment children about heat energy concept very less. Therefore, to solve the problem it required an effective approach which was adjusted to the characteristics and the needs of hearing impairment children, one of them was by applying scientific approach in learning process. The purpose of this research was to know whether there was the influence of scientific approach toward heat energy concept competence to hearing impairment children or not.

The research method used was quantitative method with *pre-experiment arrangement* and the kind of *one group pre test post test design*. The research result indicated that in the result of *pre test* the average value was 27 and *post test* was 77. The result of data analysis indicated that the value of T counted (17,597) \geq T table (2,045) with significant level 5%. It could be concluded that H_a was accepted it meant that there was influence of scientific approach application toward heat energy concept competence to hearing impairment children.

Keywords: *Scientific approach, heat energy concept*

Pendahuluan

Pendekatan saintifik (*saintific approach*) selama ini dijadikan sebagai patokan dalam mengaplikasikan pembelajaran pada kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran yaitu menggunakan pendekatan ilmiah. Pendekatan saintifik sangat diperlukan dalam menunjang terwujudnya seluruh kompetensi dan ranah yang dimuat dalam kurikulum 2013.

Pendekatan saintifik menekankan pada pembelajaran secara langsung, karena siswa tidak hanya mendapatkan informasi dari pengetahuan yang diberikan oleh guru saja atau ceramah, melainkan siswa juga mencari tahu baik melalui observasi, eksperimen dan lain sebagainya. Secara konseptual, pendekatan saintifik dianggap lebih unggul daripada konsep eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi (EEK) karena pendekatan saintifik mendorong siswa untuk aktif mengamati, menanya, mencari data melalui eksperimen, menyimpulkan menggunakan penalaran, dan mengkomunikasikan hasil temuannya. Langkah-langkah pembelajaran yang meliputi tindakan mengamati (observasi), menanya,

mencoba atau mengumpulkan informasi, menalar atau asosiasi, dan komunikasi.

Pendekatan saintifik bagi anak tunarungu dalam pembelajarannya dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik anak tunarungu yang dalam pengimplementasiannya sesuai dengan tahapan saintifik yang terdiri dari lima tahapan yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan. Pembelajaran yang dimodifikasi bagi siswa tunarungu bertujuan agar prestasi belajar di sekolah dapat meningkat. Anak tunarungu mengalami gangguan pendengaran sehingga memiliki hambatan dalam perkembangan berbahasa dan komunikasi yang mengakibatkan anak tunarungu mengalami kesulitan dalam menguasai bahasa, kurangnya kosakata, sulit memahami kosakata terutama kata-kata yang abstrak. Pada umumnya perkembangan kognitif anak tunarungu secara potensial sama dengan anak normal, namun secara fungsional dipengaruhi tingkat perkembangan bahasa, terbatasnya informasi yang diterima, dan daya abstraksi anak tunarungu. Perkembangan kognitif anak tunarungu terhambat dalam pemahaman konsep pembelajaran, khususnya pada

pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) materi konsep energi panas yang di dalamnya masih bersifat abstrak dikalangan anak tunarungu.

Pada kenyataannya yang terjadi di beberapa SLB yaitu SLB Negeri Praya, SLB Asy-syfa Selong, SLB Negeri Selong, dan SLB Negeri Kesik, tepatnya pada siswa-siswi kelas IV bahwa terdapat siswa-siswi yang tidak memenuhi kriteria kelulusan belajar (KKM) yang telah ditentukan yaitu nilai 65, salah satunya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dikarenakan belum memahami pembelajaran konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya pada materi konsep energi panas yang terdapat di lingkungan sekitar serta sifat-sifatnya. Mereka hanya sekedar mengetahui wujud visualnya saja, dan belum memahami konsep energi panas yang sebenarnya. Selain itu, siswa cenderung pasif karena pengajaran yang dilakukan guru juga kurang kreatif dan aktif, dimana guru kurang memberikan pembelajaran secara langsung dan biasanya hanya dengan menggunakan metode ceramah ditambah dengan bahasa isyarat. Hal tersebut terjadi karena kurangnya penekanan pembelajaran pada tingkatan kompetensi khususnya ranah pengetahuan pada konsep energi panas.

Kompetensi adalah spesifikasi dari pengetahuan, keterampilan, dan sikap serta penerapan dari pengetahuan dan keterampilan dalam suatu pekerjaan, sesuai dengan standar kinerja yang diisyaratkan. Konsep kompetensi difokuskan pada apa yang diharapkan dan bukan dalam proses belajar (Direktorat Pembinaan SMK Depdikbud dalam Hosnan, 2014: 23).

Konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu konsep yang memerlukan penalaran dan proses mental yang kuat pada peserta didik. Proses mental peserta didik dalam mempelajari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan kemampuan mengintegrasikan pengetahuan atau skema kognitif peserta didik yang tersusun dari atribut-atribut dalam bentuk keterampilan dan nilai untuk mempelajari fenomena-fenomena

alam. Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) pada hakikatnya dipandang dari segi proses, produk, dan sikap (Sulistiyorini, 2007: 9).

Kompetensi pada konsep energi panas merupakan hal yang sangat penting dimiliki oleh setiap siswa setelah melakukan suatu pembelajaran, karena dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, dimana proses pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) khususnya konsep energi panas menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa dapat memahami alam sekitar secara ilmiah. Oleh karena itu anak tunarungu juga perlu memahami konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) ada materi konsep energi panas agar kompetensi atau target hasil belajar khususnya pada ranah pengetahuan dapat meningkat.

Untuk dapat mengembangkan segala potensi yang dimiliki oleh siswa tunarungu terlebih agar kompetensi pada ranah pengetahuan dapat meningkat, kreatifitas dan keaktifan guru juga sangat diperlukan dalam menciptakan pendekatan pembelajaran yang tepat untuk merangsang kreativitas siswa dalam proses pemahaman konsep, melalui pendekatan pembelajaran yang dipilih guru disesuaikan dengan materi yang diajarkan sehingga tercipta lingkungan belajar yang aktif, menarik, bermakna, dan tidak membosankan, salah satunya melalui pendekatan saintifik.

Dengan pendekatan saintifik diharapkan kompetensi energi panas siswa tunarungu dapat meningkat melalui pengamatan, pengukuran, menjelaskan, dan menyimpulkan secara ilmiah tentang materi yang disampaikan, selain itu melalui pendekatan saintifik dapat merangsang siswa dalam mengemukakan ide, gagasan, dan berfikir tingkat tinggi dalam memecahkan sebuah masalah secara ilmiah. Berdasarkan uraian di atas, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian tentang "Pengaruh Pendekatan Saintifik Terhadap Kompetensi Konsep Energi Panas Pada Anak Tunarungu".

Tujuan

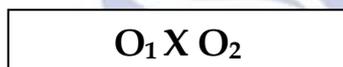
Untuk mengkaji ada atau tidaknya pengaruh pendekatan saintifik terhadap kompetensi konsep energi panas pada anak tunarungu.

Metode

A. Rancangan penelitian

Pada penelitian ini rancangan penelitian yang digunakan adalah "one group pretest - posttest design" yaitu sebuah eksperimen yang dilaksanakan pada suatu kelompok tanpa adanya kelompok kontrol atau pembanding (Sandjaja & Heriyanto, 2011: 124). Penelitian ini menggunakan rancangan melalui observasi sebelum pemberian perlakuan (O1) dan observasi setelah pemberian perlakuan (O2) sehingga dapat dilakukan perbandingan antara O1 dan O2 untuk mengetahui pengaruh perlakuan X. Rancangan ini dapat digambarkan sebagai berikut:

Desain One Group Pre-Test Post-Test Design



(Arikunto, 2006:85)

Keterangan :

O₁ : *pretest* dilakukan sebelum diberi perlakuan untuk mengetahui kemampuan awal anak tunarungu pada kompetensi energi panas khususnya kompetensi pengetahuan sebelum dilakukan penerapan pendekatan saintifik. *Pretest* diberikan sebanyak satu kali dengan cara memberikan tes tulis tentang konsep energi panas pada anak tunarungu yang berjumlah 30 orang dan dilaksanakan selama 2 x 35 menit. Kegiatan *pretest* dilaksanakan pada tanggal 28 Maret 2016 di SLB Negeri Selong, 8 April 2016 di SLB Negeri Praya, 18 April 2016 di SLB Negeri Kesik, dan 25 April 2016 di SLB Asy-syfa Selong.

X (Perlakuan) = perlakuan atau *treatment* diberikan dengan menerapkan pendekatan saintifik yang

diberikan sebanyak lima kali pertemuan. Perlakuan ini dimaksudkan untuk meningkatkan kompetensi siswa khususnya pada ranah pengetahuan konsep energi panas pada anak tunarungu kelas IV.

X₁ = pada perlakuan atau *treatment* pertama, anak diajak untuk mengamati atau mengobservasi lingkungan kelas IV dan lingkungan di luar kelas IV atau area sekolah. Anak diminta untuk bertanya mengenai pengamatan yang sudah dilakukan dan peneliti memberikan umpan balik. Peneliti meminta siswa untuk menjawab soal latihan yang diberikan peneliti. Perlakuan pertama ini dilaksanakan pada tanggal 29 Maret 2016 di SLB Negeri Selong, 9 April 2016 di SLB Negeri Praya, 19 April 2016 di SLB Negeri Kesik, dan 26 April 2016 di SLB Asy-syfa Selong.

X₂ = pada perlakuan atau *treatment* kedua, anak diminta untuk mengumpulkan informasi dengan melakukan eksperimen tentang perpindahan panas secara konduksi dan konveksi. Perlakuan kedua ini dilaksanakan pada tanggal 30 Maret 2016 di SLB Negeri Selong, 13 April 2016 pada jam pelajaran pertama di SLB Negeri Praya, 20 April 2016 pada jam pelajaran pertama di SLB Negeri Kesik, dan 27 April 2016 pada jam pelajaran pertama di SLB Asy-syfa Selong.

X₃ = pada perlakuan atau *treatment* ketiga, anak diminta untuk melakukan eksperimen tentang perpindahan panas secara

radiasi. Peneliti meminta siswa untuk menjawab soal latihan yang diberikan peneliti. Perlakuan ketiga ini dilaksanakan pada tanggal 31 Maret 2016 di SLB Negeri Selong, 13 April 2016 pada jam pelajaran kedua di SLB Negeri Praya, 20 April 2016 pada jam pelajaran kedua di SLB Negeri Kesik, dan 27 April 2016 pada jam pelajaran kedua di SLB Asy-syfa Selong.

X₄ = pada perlakuan atau *treatment* keempat, anak diminta untuk mengolah informasi atau menganalisis data tentang konsep energi panas yang sudah dilakukan pada tahap mengamati, menanya, dan mencoba atau eksperimen. Perlakuan keempat ini dilaksanakan pada tanggal 1 April 2016 pada jam pelajaran pertama di SLB Negeri Selong, 14 April 2016 pada jam pelajaran pertama di SLB Negeri Praya, 21 April 2016 pada jam pelajaran pertama di SLB Negeri Kesik, dan 28 April 2016 pada jam pelajaran pertama di SLB Asy-syfa Selong.

X₅ = pada perlakuan atau *treatment* kelima, anak diminta satu persatu maju ke depan kelas untuk mengkomunikasikan atau menyampaikan hasil temuannya yang diperoleh dari tahap mengamati, menanya, mencoba, dan menalar dengan cara menjawab pertanyaan yang ada pada layar OHP (Over Head Projector). Perlakuan kelima ini dilaksanakan pada tanggal 1 April 2016 pada jam pelajaran kedua di SLB Negeri Selong, 14 April 2016 pada jam

pelajaran kedua di SLB Negeri Praya, 21 April 2016 pada jam pelajaran kedua di SLB Negeri Kesik, dan 28 April 2016 pada jam pelajaran kedua di SLB Asy-syfa Selong.

O₂ (*posttest*) = *posttest* dilakukan setelah diberikan perlakuan atau di akhir pertemuan (pertemuan ke tujuh). Dilakukan sebanyak satu kali, untuk mengetahui kompetensi siswa khususnya pada ranah pengetahuan konsep energi panas dengan menggunakan pendekatan saintifik. *Posttest* diberikan yaitu tes tulis, yang dilaksanakan selama 2 x 35 menit. Hasil *pretest* dan *posttest* dianalisis dengan statistik parametrik. Kegiatan *posttest* dilaksanakan pada tanggal 2 April 2016 di SLB Negeri Selong, 15 April 2016 di SLB Negeri Praya, 22 April 2016 di SLB Negeri Kesik, dan 29 April 2016 di SLB Asy-syfa Selong.

B. Subjek penelitian

Lokasi dalam penelitian ini yaitu di SLB Negeri Selong, SLB Negeri Praya, SLB Negeri Kesik dan SLB Asy-syfa. Lokasi ini dipilih karena siswa tunarungu di kelas IV memiliki karakteristik yang mengalami hambatan kompetensi dalam aspek pengetahuan pada konsep energi panas

C. Variabel dan Definisi Operasional

1. Variabel

- Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan saintifik.
- Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kompetensi konsep energi panas.

2. Defini Operasional

a. Pendekatan Saintifik

Pendekatan saintifik merupakan proses pembelajaran yang dirancang bagi peserta didik agar dapat memahami suatu konsep menggunakan pendekatan ilmiah karena informasi yang didapatkan melalui pengalaman secara langsung atau dengan pembelajaran secara langsung.

Langkah-langkah pada pendekatan saintifik dalam pembelajaran yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan.

b. Kompetensi Konsep Energi Panas

Kompetensi merupakan target hasil belajar, kompetensi dalam penelitian ini yaitu tentang kompetensi pengetahuan (K3). Kompetensi pada ranah pengetahuan pada kelas IV termasuk dalam kompetensi tingkat II yaitu tingkat memahami atau pemahaman, dimana anak tunarungu dituntut untuk dapat memahami konsep energi panas secara luas.

c. Anak Tunarungu

Anak tunarungu yang dimaksud dalam penelitian ini adalah anak tunarungu yang mengalami kesulitan dalam memahami kompetensi khususnya pada ranah pengetahuan konsep energi panas, yang berjumlah 30 orang kelas IV di SLB Negeri Selong, SLB Negeri Praya, SLB Negeri Kesik dan SLB Asy-syfa.

D. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari :

1. Silabus
2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
3. Lembar Kerja Siswa (LKS)
4. Kunci jawaban soal LKS
5. Soal *pretest* dan *posttest*
6. Kunci jawaban soal *pretest* dan *posttest*
7. Lembar penilaian
8. Lembar pengamatan

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Tes
2. Observasi

F. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini digunakan data statistik parametrik dengan menggunakan rumus *t-test* karena subyek yang digunakan peneliti jumlahnya 30 orang. Sebelum menggunakan rumus *t-test*, data nilai (*pretest* dan *posttest*) siswa harus dianalisis terlebih

dahulu dengan tujuan untuk menentukan ketuntasan belajar siswa, dilanjutkan dengan uji N-Gain, Uji Normalitas, dan Uji-t (*t-test*).

Hasil dan Pembahasan

A. Hasil Penelitian

Adapun data-data hasil penelitian yang digunakan dalam menganalisis data penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penyajian Data

Hasil observasi awal/*pretest* merupakan nilai hasil evaluasi tentang konsep energi panas anak tunarungu sebelum diberikan perlakuan. Observasi awal/*pre-test* diberikan sebanyak 1 kali, sedangkan data hasil *posttest* merupakan nilai hasil belajar setelah diberikan perlakuan. Tes yang digunakan untuk mengetahui hasil *posttest* anak yaitu sama dengan test yang diberikan pada test *pretest* dengan menggunakan tes tulis yang diberikan sebanyak 1 kali.

Berdasarkan hasil rekapitulasi observasi awal/*pre-test* yang tertera pada tabel 4.1 terlihat bahwa nilai rata-rata observasi awal/*pre-test* sebesar 27 dan nilai rata-rata *posttest* sebesar 77 .

Tabel 4.1 Rekapitulasi Data hasil *pretest* dan *posttest* belajar IPA tentang konsep energi panas pada anak tunarungu kelas IV di SLB Negeri Praya, SLB Asy-syfa Selong, SLB Negeri Selong, dan SLB Negeri Kesik

No	Subyek	Nilai	
		Pretest	Posttest
1	KH	20	90
2	RM	17	87
3	FA	20	90
4	MZ	23	57
5	YN	20	87
6	IAS	30	87
7	NPZ	13	40
8	AR	23	67
9	LM	27	77
10	KA	30	73
11	NRL	30	73
12	IQH	27	87
13	BK	30	80
14	IRW	30	80
15	LKM	27	87
16	HHH	20	83
17	SPN	20	83

18	ZDK	20	93
19	MA	27	93
20	DPOS	33	80
21	SMS	33	77
22	AS	33	80
23	AFF	37	63
24	ARF	27	57
25	SLS	27	80
26	SCI	27	53
27	PTR	63	73
28	ZLM	20	73
29	IA	33	87
30	IDR	23	83
Rata-rata		27	77

25	27	80	53	2809
26	27	53	26	676
27	63	73	10	100
28	20	73	53	2809
29	33	87	54	2916
30	23	83	60	3600
Jumlah			1510	83120

2. Analisis Data Hasil Tes

Dalam tahap ini peneliti menganalisis data yang telah terkumpul untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang berbunyi “ada pengaruh penerapan pendekatan saintifik terhadap peningkatan kompetensi pada konsep energi panas anak tunarungu”. Data hasil *pretest* dan *posttest* kemudian dianalisis dengan menggunakan statistik parametrik dengan menggunakan rumus Uji-t (*t-test*).

Tabel 4.2 Data perhitungan rumus uji-t

No	Pretest	Posttest	D	D ²
1	20	90	70	4900
2	17	87	70	4900
3	20	90	70	4900
4	23	57	34	1156
5	20	87	67	4489
6	30	87	57	3249
7	13	40	27	729
8	23	67	44	1936
9	27	77	50	2500
10	30	73	43	1849
11	30	73	43	1849
12	27	87	60	3600
13	30	80	50	2500
14	30	80	50	2500
15	27	87	60	3600
16	20	83	63	3969
17	20	83	63	3969
18	20	93	73	5329
19	27	93	66	4356
20	33	80	47	2209
21	33	77	44	1936
22	33	80	47	2209
23	37	63	26	676
24	27	57	30	900

$$t = \frac{D}{\sqrt{\left(\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n(n-1)}\right)}}$$

$$t = \frac{50,33}{\sqrt{\left(\frac{83120 - \frac{2.280.100}{30}}{30(30-1)}\right)}}$$

$$t = \frac{50,33}{\sqrt{\left(\frac{7.116,67}{870}\right)}}$$

$$t = \frac{50,33}{\sqrt{8,180}}$$

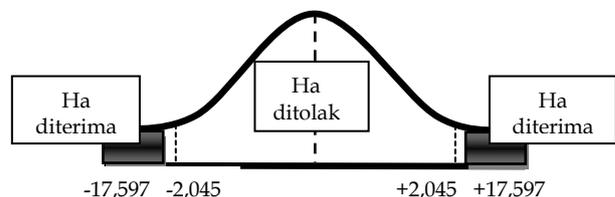
$$t = \frac{50,33}{2,860}$$

$$t = 17,597$$

Diketahui Thitung > Ttabel = 17,597 > 2,045 (0,05 : 29), sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil *pretest* dan *posttest*.

3. Interpretasi Data

Dari hasil perhitungan uji-t (*t-test*) dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $df = n - 1$ yaitu 29, diperoleh Ttabel sebesar 2,045 dan Thitung sebesar 17,597. Dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya hasil *pretest* dan *posttest* anak pada kompetensi konsep energi panas terdapat perbedaan yang signifikan, sehingga ada pengaruh penerapan pendekatan saintifik terhadap peningkatan kompetensi pada konsep energi panas anak tunarungu.



B. PEMBAHASAN

Hasil keterlaksanaan pembelajaran dengan pendekatan saintifik telah dilakukan dengan sangat baik yang didasarkan pada perolehan rerata pada kegiatan *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan perolehan analisis data pada pelaksanaan kegiatan *pretest*, menunjukkan bahwa hasil belajar IPA tentang materi konsep energi panas dari 30 anak tidak ada satu pun nilai anak yang mencapai standar ketuntasan minimal yang sudah ditetapkan sekolah yakni 65. Hasil rerata pada kegiatan *pretest* diperoleh sebesar 27. Hal tersebut disebabkan karena dalam menyampaikan materi pelajaran guru hanya menggunakan metode ceramah dan menggambar benda-benda di papan tulis sehingga anak tunarungu mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran dan daya abstraksi anak tunarungu sangat rendah.

Pada tahap mengamati anak tunarungu tidak terlalu mengalami hambatan karena media-media konkrit yang digunakan peneliti menjadikan suatu keantusiasan pada diri anak. Ketika peneliti menunjukkan media konkrit seperti korek api dan matahari, anak langsung mengatakan panas, namun ketika peneliti menunjukkan dua buah batu yang digesekkan, anak terlihat bingung. Hal tersebut menandakan bahwa anak tunarungu belum memahami sumber energi panas yang ada di lingkungan sekitarnya.

Pada tahap menanya anak tunarungu tidak terlalu mengalami kesulitan karena ketika anak melakukan proses pengamatan yang juga dilakukan dengan bantuan kartu bergambar anak langsung bertanya pada peneliti tentang apa yang tidak diketahui anak. Namun pertanyaan yang disampaikan anak tunarungu tidak terlalu spesifik karena keterbatasan kosa kata yang dimiliki anak tunarungu sangat rendah. Hal tersebut sesuai dengan karakteristik anak tunarungu yakni sebagai makhluk visual. Kegiatan menanya ini juga dapat meningkatkan komunikasi total anak tunarungu.

Untuk dapat melatih kemampuan anak tunarungu dalam menambah kosa kata dan memahami suatu materi, anak harus dibiasakan untuk mengamati suatu benda atau kondisi di lingkungan sekitar karena kegiatan mengamati

menyajikan media obyek secara nyata sehingga anak senang dan tertantang dalam proses pembelajaran. Kegiatan mengamati juga sangat bermanfaat dalam pemenuhan rasa ingin tahu anak, sehingga proses pembelajaran memiliki kebermaknaan yang sangat tinggi (Daryanto, 2014: 60).

Setelah melakukan tahap mengamati dan menanya, peneliti mengajak anak melakukan kegiatan mencoba yaitu dengan melakukan kegiatan praktek tentang perpindahan energi panas. Pada saat peneliti memperkenalkan benda-benda yang digunakan sebagai bahan praktek, terdapat benda-benda yang belum diketahui oleh anak. Peneliti memberikan contoh perpindahan panas secara konduksi, konveksi, dan radiasi, kemudian setiap anak mencoba melakukan perpindahan panas. Saat peneliti bertanya tentang praktek yang dilakukan, anak hanya menjawab benda-benda yang digunakan, hal tersebut menandakan anak tidak memahami bahwa energi panas dapat berpindah secara konduksi, konveksi, dan radiasi. Kemudian peneliti memberi penjelasan tentang perpindahan energi panas secara konduksi, konveksi, dan radiasi. Secara fungsional perkembangan intelegensi anak tunarungu dipengaruhi oleh kemampuan berbahasa, keterbatasan informasi, dan daya abstraksi anak (Sunardi & Sunaryo, 2007:156). Sehingga menghambat pencapaian pemahaman pengetahuan anak tunarungu.

Tahap selanjutnya yaitu tahapan menalar, menalar. Pada penelitian ini, peneliti meminta setiap anak maju ke depan kelas untuk menjawab pertanyaan di papan tulis berdasarkan informasi yang sudah diperoleh pada pertemuan-pertemuan sebelumnya.

Tahapan terakhir dalam pendekatan saintifik yaitu mengkomunikasikan. Pada penelitian ini, peneliti meminta setiap anak maju ke depan kelas untuk mengkomunikasikan tentang segala informasi yang diperoleh pada tahapan mengamati, menanya, mencoba, dan menalar dengan cara menjawab pertanyaan yang ada pada layar OHP (Over Head Projector). Pada tahapan ini anak mengalami hambatan yakni kalimat-kalimat yang diucapkan ketika mengkomunikasikan masih sulit dipahami,

namun sebagian besar anak dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan mengenai konsep energi panas diantaranya sumber, manfaat, perpindahan, dan sifat energi panas.

Pendekatan saintifik dapat meningkatkan kompetensi konsep energi panas pada anak tunarungu, karena pendekatan saintifik merupakan pembelajaran yang menekankan pada pemberian pengalaman yang diberikan secara langsung yang berpusat pada anak. Pendekatan saintifik juga menerapkan tahapan dalam proses pembelajarannya yaitu mengamati, menanya, mencoba, menalar dan mengomunikasikan, sehingga pendekatan saintifik dirasa sangat tepat untuk dapat meningkatkan kompetensi konsep energi panas pada anak tunarungu.

PENUTUP SIMPULAN

Bisa dikatakan bahwa tahapan saintifik dilakukan dengan mengoptimalkan komunikasi total (oral, visual, dan Sistem Isyarat Bahasa Indonesia). Pengimplementasian pendekatan saintifik ini juga sudah menerapkan kelima tahapan saintifik yaitu kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, dan mengkomunikasikan dengan sangat baik. Kemudian diperoleh hasil bahwa ada pengaruh penerapan pendekatan saintifik terhadap peningkatan kompetensi konsep energi panas pada anak tunarungu. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil analisis data menggunakan Uji-t (*t-test*) yaitu $T_{hitung} (17,597) \geq T_{tabel} (2,045)$ dengan taraf kesalahan 5%.

SARAN

1. Guru

Guru sebaiknya tidak hanya menggunakan metode ceramah atau kartu bergambar saja dalam proses pembelajaran karena sesuai dengan karakteristik anak tunarungu yang hanya mengandalkan indera visualnya, anak tunarungu membutuhkan benda-benda konkrit sebagai media nyata. Selain itu, pada saat mengimplementasikan perpindahan energi panas (konveksi) dapat menggunakan termometer agar tidak membahayakan anak pada kegiatan praktek. Dalam proses pembelajaran dapat juga menggunakan oral

sehingga dapat melatih kemampuan berkomunikasi anak tunarungu. Guru sebaiknya menggunakan pendekatan saintifik dalam pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi anak sehingga hasil belajar anak dapat meningkat.

2. Orang Tua

Orang tua harus mengetahui potensi yang dimiliki anak tunarungu untuk dapat dioptimalkan sehingga diharapkan kemampuan bahasa anak lebih komperhensif.

3. Peneliti Lain

Penelitian selanjutnya hendak memperhatikan karakteristik anak tunarungu dan kegiatan-kegiatan praktek yang akan dilakukan. Selain itu pendekatan saintifik ini juga dapat dikembangkan menjadi pendekatan saintifik kualitatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aly dan Rahma. 2006. *Ilmu Alamiah Dasar*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Sebagai Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Azizah, Khusnaini dkk. 2014. *Pendekatan Scientific Bermuatan Karakter Siap Siaga Untuk Meningkatkan Keterampilan Mitigasi*. Bandar Lampung: Universitas Lampung (Jurnal), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, diakses 28 Oktober 2015.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. *Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Sekolah Dasar Luar Biasa Tunarungu (SDLB-B)*. Jakarta.
- Daryanto. 2014. *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Gava Media.
- Fauziah, Resti dkk. 2013. *Pembelajaran Saintifik Elektronika Dasar Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah*. Bandung: UPI, (Jurnal), Invotec Vol. IX Nomor 2, diakses 28 Oktober 2015.
- Istichomah. 2010. *Peningkatan Pemahaman Konsep Energi Panas Dalam Mata Pelajaran IPA*

- Melalui Model Pembelajaran Kuantum Pada Siswa Kelas IV Di SD Negeri Bonagung I Tanon Sragen. Surakarta: Universitas Sebelas Maret, (Jurnal), diakses 8 Maret 2016.
- Machin. 2014. *Implementasi Pendekatan Saintifik Penanaman Karakter dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan*. Semarang: UNNES, (Jurnal), Pendidikan IPA, diakses 1 November 2015.
- Sadjaah, Edja dan Sukarja, Darjo. 1996. *Bina Bicara, Bina Persepsi Bunyi dan Irama*. Jakarta: Depdikbud Republik Indonesia.
- Sandjaja dan Heriyanto, Albetrus. 2011. *Panduan Penelitian*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.
- Sani, Ridwan Abdullah. 2014. *Pembelajaran Saintifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sari, Mustika. 2013. *Penerapan Model Quantum Learning Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Materi Energi Panas Dan Bunyi Siswa Kelas IV SD Negeri Randugunting 4 Kota Tegal*. Semarang: UNNES, (Jurnal), diakses 8 Maret 2016.
- Sudrajat, Viki. 2015. *Implementasi Metode Problem Solving Dalam Pembelajaran IPA Pada Mteri Metabolisme Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VII SMP Negeri 5 Sidoarjo*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Sugiyono. 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarwanta, Agus. 2012. *Mengkondisikan Pembelajaran IPA dengan Pendekatan Saintifik*, (Jurnal), Nuansa Kependidikan Vol. 16 Nomor 1, diakses 28 Oktober 2015.
- Sulistiyorini, Sri. 2007. *Model Pembelajaran IPA Sekolah Dasar Dan Penerapannya Dalam KTSP*. Yogyakarta: Tiara Wacana.
- Sunardi dan Sunaryo. 2007. *Intervensi Dini Anak Berkebutuhan Khusus*. Jakarta.
- Suparsono, dkk. 2004. *Ilmu Alamiah Dasar*. Bogor Selatan: Ghalia Indonesia.
- Wisudawati, Asih Widi dan Sulistyowati, Eka. 2014. *Metodologi Pembelajaran IPA*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Yani, Ahmad. 2014. *Mindset Kurikulum 2013*. Bandung: Alfabeta.
- . 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: UNESA.