

**JURNAL PENDIDIKAN KHUSUS**

**ANALISIS LITERASI SAINS PADA SISWA TUNARUNGU TERHADAP  
KONSEP IPA**

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



Oleh:

FEBRI SETYANINGSIH

NIM. 12010044036

**UNESA**

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

**2019**

# ANALISIS LITERASI SAINS PADA SISWA TUNARUNGU TERHADAP KONSEP IPA

**Febri Setyaningsih dan Sri Joeda Andajani**

(Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya)

[febrisetyaningsih@mhs.unesa.ac.id](mailto:febrisetyaningsih@mhs.unesa.ac.id)

## Abstrak:

Kemampuan siswa tunarungu dalam berkomunikasi secara lisan maupun tulisan mengalami hambatan yang disebabkan keterbatasan memperoleh informasi secara verbal. Kondisi ini yang menjadi acuan untuk menetapkan tujuan penelitian yaitu untuk menganalisis kemampuan mengidentifikasi wujud benda dan mendeskripsikan perubahan wujud benda pada siswa tunarungu.

Rancangan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dari Moleong. Data dikumpulkan dengan menggunakan teknik wawancara, observasi terstruktur, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan dari Miles dan Huberman yaitu reduksi data, *display data*, dan kesimpulan atau verifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa tunarungu memiliki kemampuan literasi sains sampai pada tingkat memanfaatkan dan menuliskan istilah ilmiah serta mendeskripsikan wujud benda serta perubahan wujud benda. Penguasaan siswa tunarungu memiliki kompetensi di atas nilai rata-rata.

Kata Kunci: literasi sains, wujud benda, siswa tunarungu

## Pendahuluan

Sains dan teknologi sangat mempengaruhi kehidupan manusia pada zaman yang terus berkembang ini. Dunia pendidikan juga harus mampu mengikuti dan mengimbangi perkembangan sains dan teknologi sebagai implementasi pengetahuan yang dimiliki. Kualitas pendidikan menjadi salah satu persoalan yang dihadapi di negara Indonesia. Pemerintah telah banyak melakukan upaya agar kualitas pendidikan di Indonesia meningkat, namun sampai saat ini masih belum menampakkan hasil yang signifikan.

Pendidikan juga berlaku bagi anak berkebutuhan khusus. Anak berkebutuhan khusus berhak mendapatkan pendidikan yang layak sesuai dengan kemampuan dan potensi yang dimiliki anak dengan menggunakan strategi, model, maupun metode pembelajaran yang selayaknya dapat mengikuti perkembangan sains dan teknologi. Anak berkebutuhan khusus merupakan anak yang memiliki kelainan dalam segi fisik, mental, emosional, intelektual, maupun sosial. Salah satu anak berkebutuhan khusus yang berhak memperoleh layanan pendidikan yang layak yaitu anak tunarungu.

Anak tunarungu mengalami hambatan dalam penguasaan akademis, khususnya pada pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Anak tunarungu memiliki intelegensi yang sama dengan anak normal, namun secara fungsional perkembangannya dipengaruhi oleh tingkat

perkembangan bahasanya, keterbatasan informasi, dan daya abstraksi yang rendah akibat ketunarunguannya sehingga menghambat proses pencapaian pengetahuan yang lebih luas. Dengan demikian perkembangan intelegensinya secara fungsional juga menjadi terhambat.

Ilmu Pengetahuan Alam merupakan mata pelajaran yang penting dipelajari anak tunarungu. Dengan adanya pembelajaran IPA di sekolah diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang lingkungan alam, mengembangkan keterampilan, wawasan, dan kesadaran teknologi yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Anak tunarungu tidak lepas dari konsep-konsep IPA di dalam kesehariannya, contohnya dalam memahami lingkungan hidup, kesehatan, dan masalah lainnya yang dihadapi anak. Dalam proses pembelajaran di sekolah anak juga diajarkan memahami sains, mengomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya. Kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengomunikasikan sains baik dalam bentuk lisan maupun tulisan, serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri dan lingkungannya disebut literasi sains. (Toharudin, dkk, 2013).

Menurut definisi literasi sains PISA dapat dicirikan oleh empat aspek yang saling terkait, yaitu aspek konteks, pengetahuan/konten,

kompetensi/proses sains, dan sikap sains/konteks aplikasi sains. (OECD, 2006; OECD, 2012). Aspek konteks mengarahkan peserta didik untuk dapat mengenali situasi dalam kehidupan yang melibatkan sains dan teknologi. Aspek pengetahuan mengarahkan peserta didik untuk dapat memahami alam atas dasar pengetahuan ilmiah yang mencakup pengetahuan alam dan pengetahuan tentang ilmu pengetahuan itu sendiri. Aspek kompetensi dalam literasi sains PISA memberikan prioritas terhadap beberapa kompetensi, yaitu mengidentifikasi isu ilmiah, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menggunakan bukti ilmiah. Aspek sikap sains menunjukkan minat dalam ilmu pengetahuan, dukungan untuk penyelidikan ilmiah, dan motivasi untuk bertindak secara bertanggung jawab terhadap, misalnya, sumber daya alam dan lingkungan.

Penelitian yang dilakukan oleh Odja dan Payu (Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa pada Konsep IPA, 2014) menunjukkan hasil bahwa kemampuan literasi sains siswa lebih banyak pada kategori nominal dengan rentang persentase 54%-95%, sebagian kecil pada kategori fungsional dengan rentang persentase 4%-9%. Pada kategori konseptual dan multidimensional berada di persentase 0%. Sementara sebagian siswa tidak dapat memberikan jawaban pada tes yang dikerjakan dengan rentang persentase 4%-45%. Hasil yang diperoleh sesuai dengan laporan dari hasil studi PISA 2003, 2006, 2009 dan 2012 menunjukkan kemampuan dari siswa di Indonesia

Berdasarkan observasi lapangan yang dilaksanakan pada tanggal 7 April 2018 di SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo juga ditemui siswa tunarungu yang memiliki kecerdasan rata-rata, namun dalam pemahaman dalam pelajaran IPA tergolong rendah. Berdasarkan wawancara dengan guru wali kelas, hal ini dikarenakan anak menangkap informasi sebatas dengan melihat sesuai karakteristik anak tunarungu yang *visual learner*, informasi yang diperoleh hanya sebatas hafalan, sehingga anak cenderung kurang memahami materi pelajaran di kelas.

Perkembangan bahasa sangat mempengaruhi kemampuan kognitif anak. Anak tunarungu mengalami hambatan pada bahasa sehingga berpengaruh juga pada perkembangan intelegensi anak tunarungu. Keterbatasan anak tunarungu dalam menerima informasi yang bersifat auditif juga menyebabkan perkembangan kognitif menjadi terhambat. Hambatan yang dialami ini dapat berakibat pada turunya prestasi akademik sehingga berakibat pada rendahnya hasil belajar yang diperoleh. Mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam mengarahkan siswa untuk memiliki

kemampuan berpikir secara ilmiah. Hal tersebut menjadi kendala bagi anak tunarungu dalam memahami konsep dalam Ilmu Pengetahuan Alam. Pendidikan IPA diharapkan dapat menjadi sarana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta dapat dikembangkan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. (Depdiknas, 2008).

Literasi sains penting dikuasai oleh siswa tunarungu supaya mampu memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi, dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang erat kaitannya dengan teknologi dan kemajuan, serta perkembangan ilmu pengetahuan.

Berdasarkan penjabaran yang telah dipaparkan di atas, sebagai upaya mencermati permasalahan yang dihadapi siswa tunarungu di SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo maka penelitian ini dilakukan untuk menganalisis literasi sains konsep wujud benda pada siswa tunarungu SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo.

### Tujuan

Penelitian ini Mendeskripsikan kemampuan literasi sains siswa tunarungu dalam mengidentifikasi wujud benda serta mendeskripsikan kemampuan literasi sains siswa tunarungu dalam mendeskripsikan terjadinya perubahan wujud benda.

### Metode Penelitian

#### 1. Pendekatan Penelitian dan jenis penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan rancangan penelitian deskriptif kualitatif dari Moleong.

### Sumber dan Data Penelitian

- a. Lokasi penelitian  
Lokasi penelitian adalah di SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo yang beralamat di Jl. Pahlawan Gang Taman Makam Pahlawan Kecamatan Sidoarjo Kabupaten Sidoarjo.
- b. Subjek penelitian berkaitan dengan analisis literasi sains pada siswa tunarungu terhadap konsep IPA di SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo adalah siswa tunarungu kelas IV di SLB-B Dharma Wanita yang meliputi DR dan NF.

#### 2. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

##### 1. Wawancara

Menurut Sugiyono (2013:194) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk

menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit.

Pedoman wawancara yang digunakan hanya berupa garis-garis besar permasalahan yang akan ditanyakan (Sugiyono, 2013:197). Pedoman wawancara yang dilakukan kepada siswa digunakan untuk mengukur tingkat literasi sains untuk mendapatkan hasil indikator dalam aspek literasi yang diterapkan. Aspek yang diamati adalah indikator dalam literasi sains yaitu dalam literasi sains yaitu menganalisis pemahaman konsep IPA materi pokok bahasan wujud benda dan perubahan wujud benda.

## 2. Observasi

Sugiyono (2013:203) menyatakan bahwa observasi sebagai teknik pengumpulan data dengan observasi digunakan bila, penelitian berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar. Jenis observasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah observasi nonpartisipan berupa observasi terstruktur.

Observasi terstruktur adalah observasi yang telah dirancang secara sistematis, tentang apa yang akan diamati, waktu dan tempatnya. Jadi observasi terstruktur dilakukan apabila peneliti telah tahu dengan pasti tentang variabel yang akan diamati (Sugiyono 2013:205). Dalam penelitian ini observasi dilakukan saat proses pembelajaran berlangsung dan data yang dikumpulkan mengenai segala sesuatu yang terjadi pada proses pembelajaran tersebut baik yang terjadi pada guru, siswa, maupun situasi kelas. Teknik observasi yang digunakan peneliti berkenaan dengan perilaku manusia, proses.

kerja, gejala-gejala alam dan bila responden yang diamati tidak terlalu besar.

Berikut adalah garis-garis besar observasi pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi wujud benda padat, cair, dan gas memiliki sifat tertentu.
- b. Mendeskripsikan terjadinya perubahan wujud cair→padat→cair, cair→gas→cair, padat→gas.

## 3. Dokumentasi

Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data menggunakan buku-buku tentang pendapat teori, dalil yang berhubungan dengan masalah penelitian. Dokumen sudah lama dijadikan sebagai sumber data.

Tujuan dari penggunaan dokumen sebagai teknik pengumpulan data pada penelitian ini untuk menambah data agar penelitian lebih mendalam. Dokumentasi memiliki kedudukan yang penting dalam penelitian kualitatif sebagai catatan formal arsip sering memiliki peran sebagai sumber informasi yang sangat berharga bagi pemahaman suatu peristiwa. Dalam penelitian ini dokumentasi yang digunakan meliputi.

- a. Profil SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo
- b. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang diterapkan di sekolah
- c. Nilai hasil belajar satu semester siswa kelas IV di SLB-B Dharma Wanita Sidoarjo.

## Hasil Dan Pembahasan

1. Literasi sains siswa tunarungu terkait wujud benda (padat, cair, dan gas)

Anak menyerap dari segala yang didengarnya, dan segala sesuatu yang didengarnya merupakan suatu latihan berpikir. Lain halnya pada anak tunarungu. Anak tunarungu cenderung lebih memahami suatu makna/peristiwa yang diamati secara langsung melalui indera penglihatan, dari pada yang didengarnya (Somad, 1996). Dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam diperlukan pemahaman konsep yang abstrak. Permasalahan yang dihadapi oleh siswa

tunarungu dalam kegiatan pembelajaran akademiknya antara lain ialah penguasaan bahasa yang kurang sehingga mempengaruhi perkembangan inteligensi anak. Menurut Marchark (2014:291-292)

Permasalahan yang dihadapi siswa tunarungu yang merupakan implikasi sosial dari berbagai keterampilan bahasa, misalnya, berbicara/ berkomunikasi untuk berinteraksi dengan siswa mendengar dan bahasa isyarat untuk interaksi dengan rekan tunarungu. Pendidik juga harus mampu mengoptimalkan fungsi kognitif anak. Selain itu menurut Marchark (2014:291-292) mengungkapkan bahwa penekanan dalam pendidikan anak tunarungu harus mengembangkan kemampuan bahasa. Selain bahasa literasi, guru juga harus mengembangkan interaksi agar kemampuan kognitif anak dapat dioptimalkan.

Kompetensi dasar mengidentifikasi wujud benda, siswa tunarungu kelas IV sudah mampu menguasai materi dengan baik. Interaksi dengan siswa tunarungu perlu ditingkatkan terus agar anak mampu memahami maksud dari pertanyaan yang diajukan oleh orang lain.

Penguasaan kosakata siswa tunarungu, dalam indikator ini ditekankan penguasaan kosakata yang mampu dikuasai oleh siswa tunarungu. Hal ini dikarenakan siswa tunarungu mengalami hambatan dalam perkembangan bahasanya sehingga mengakibatkan kosakata yang dikuasainya terbatas. Ketika ditanyai siswa tunarungu cenderung menirukan pertanyaan ataupun kata-kata yang diucapkan oleh penanya sehingga dia menirukan sekaligus memahami pertanyaan. Pertanyaan harus diulangi lagi supaya siswa dapat memahami apa yang ditanyakan tersebut. Siswa tunarungu di SLB-B Dharma Wanita diajari menggunakan komunikasi total dengan membaca gerak bibir sehingga terkadang siswa tidak memahami kata yang diucapkan atau salah pengertian.

Mufti Salim dalam (Soemantri, 2007:93) menyimpulkan bahwa anak tunarungu adalah anak yang mengalami kekurangan

atau kehilangan kemampuan mendengar yang disebabkan oleh kerusakan atau tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran sehingga ia mengalami hambatan dalam perkembangan bahasanya. Sehingga anak tunarungu memerlukan bimbingan dan pendidikan khusus untuk mencapai kehidupan lahir dan batin yang layak. Hal tersebut sesuai dengan yang ditemukan di lapangan.

Pada saat pembelajaran IPA di kelas, guru cenderung menggunakan metode pengajaran langsung dan demonstrasi dengan menunjukkan benda asli sesuai dengan materi yang disampaikan. Pada materi wujud benda, guru membawakan media berupa benda asli seperti baru, buku, minyak goreng, kecap, sirup, air minum dan balon sebagai pengenalan wujud benda yang berupa padat, cair dan gas. Selain itu guru terkadang menunjukkan gambar ataupun flashcard dari contoh benda padat dan benda cair agar lebih mudah dipahami oleh siswa tunarungu yang memiliki karakteristik visual learner dan kesulitan memahami konsep yang abstrak. Siswa tunarungu yang sudah diberikan penjelasan oleh guru menggunakan contoh benda asli maupun gambar yang berupa flashcard sudah mampu mengidentifikasi benda-benda yang terdapat di sekitar kelas kemudian mengelompokkan mana yang termasuk benda padat dan mana yang termasuk benda cair dengan sedikit bantuan dari guru kelas.

Penguasaan kosakata siswa tunarungu terkait benda padat, benda cair, dan benda gas baru sampai mengenal benda padat dan cair. Benda gas belum dipahami siswa tunarungu akibat pembelajaran yang harus konkret bagi siswa tunarungu sedangkan benda gas tidak nampak, hanya bisa dikenali lewat penciuman dan suara. Pengenalan benda gas pada siswa tunarungu perlu contoh benda yang konkret dan terlihat agar siswa mampu memahami konsep yang terkait benda gas.

Siswa tunarungu ketika diberikan materi mengelompokkan benda cair, siswa masih kebingungan menyebutkan wujud benda-

benda yang ada di sekitar yang biasa mereka jumpai dalam sehari-hari seperti; air putih, kecap, sirup, dan sebagainya. Dalam indikator mengidentifikasi wujud benda padat, cair, dan gas berdasarkan sifat tertentu siswa mampu menyebutkan nama bendanya akan tetapi belum mampu mengidentifikasi wujud bendanya dengan benar.

Aspek pengetahuan, siswa tunarungu baru sampai pada tahapan menyebutkan nama benda, belum menyebutkan benda sesuai wujudnya (padat, cair, atau gas). Aspek kompetensi, siswa tunarungu sampai pada tahapan mempraktikkan eksperimen terkait wujud benda. Sementara aspek sikap sains, siswa menunjukkan antusias dalam praktik di kelas.

## 2. Literasi sains siswa tunarungu terkait mendeskripsikan perubahan wujud benda

Kesulitan yang dialami oleh siswa selama pembelajaran IPA ialah pemahaman daya abstraksi mengenai wujud benda dan cara mendeskripsikan perubahan wujud benda karena tingkat pemahaman anak masih kurang terhadap pemahaman yang bersifat abstrak.

Siswa tunarungu yang memiliki penguasaan bahasa yang terbatas masih belum dapat membayangkan dan mengimajinasikan proses perubahan sifat benda yang terjadi pada benda padat menjadi benda cair. Misalkan pada es krim yang dibiarkan di udara yang terbuka dalam waktu yang cukup lama, maka akan terjadi proses yang disebut mencair, siswa belum mampu memahami proses yang terjadi pada perubahan sifat yang terjadi pada es krim tersebut sehingga harus didemonstrasikan secara langsung dihadapannya agar dapat melihat sendiri proses perubahan wujud tersebut

Beberapa faktor menyebabkan penguasaan kosakata siswa tunarungu serta perlu pemahaman lebih terhadap konsep yang lebih mendalam seperti wujud benda dan perubahan wujud benda. Selain itu pemilihan metode yang guru kelas gunakan dalam proses pembelajaran ialah kombinasi metode

langsung dan demonstrasi. Anak perlu ditunjukkan secara visual kejadian perubahan wujud benda agar lebih memahami konsep perubahan wujud benda tersebut.

Respon siswa saat diberikan materi perubahan wujud benda ialah setelah siswa ditunjukkan proses perubahan wujud benda maka guru perlu menjelaskan nama perubahan tersebut. Pada tahap ini siswa harus mengingat nama perubahan wujud tersebut seperti menguap, mencair. Menguap dan mencair merupakan kosakata baru yang perlu dikenalkan berulang-ulang kepada siswa agar siswa mampu memahami konsep bahwa mencair ialah sebuah proses perubahan wujud benda dari padat ke cair. Sebagai contohnya, guru perlu menunjukkan benda aslinya kepada siswa seperti disediakan es batu di atas piring. Lalu siswa disuruh mengamati apa yang terjadi pada es tersebut. Ternyata es tersebut berubah menjadi air, barulah dijelaskan proses tersebut dinamakan mencair.

Penguasaan kosakata siswa tunarungu terkait materi wujud benda dan perubahan wujud benda belum sampai mengenal istilah mencair, membeku, menguap apalagi menyublim. Kosakata ilmiah ini merupakan konsep yang abstrak bagi siswa tunarungu. Perlu pengajaran metode demonstrasi agar siswa melihat langsung kejadian perubahan wujud benda dari padat menjadi cair dan sebagainya.

Dalam aspek mengidentifikasi wujud padat, cair, dan gas yang memiliki sifat-sifat tertentu, siswa tunarungu SLB-B Dharma Wanita kelas IV sudah mampu menyebutkan nama benda padat dan benda cair yang ada di sekitar. Siswa menyebutkan benda-benda yang ada di kelas seperti; meja, kursi, penghapus, pensil, pulpen, papan tulis, penggaris, sebagai benda yang termasuk benda padat.

Dalam mendeskripsikan perubahan wujud, siswa tunarungu kelas IV belum mampu mendeskripsikan perubahan sifat benda. Kemampuan siswa baru pada tahapan menyebutkan nama-nama bendanya belum pada proses perubahan wujudnya (misalnya mencair, membeku, menyublim, menguap). Hal ini dikarenakan dalam mendeskripsikan perubahan sifat benda siswa tunarungu harus ditunjukkan prosesnya untuk menunjang karakteristik belajarnya yang merupakan visual learner sehingga proses yang terjadi dalam perubahan wujud benda harus divisualisasikan terlebih dahulu agar siswa dapat memahami dan mampu mendeskripsikan proses perubahan wujud benda yang terjadi. Contoh pada perubahan wujud es menjadi air yang disebut mencair, siswa belum dapat memahami nama proses yang terjadi pada perubahan sifat yang terjadi pada es batu sehingga perlu didemonstrasikan secara langsung di hadapan siswa agar dapat melihat sendiri bagaimana proses perubahan wujud benda yang terjadi.

Indikator literasi sains dalam mendeskripsikan perubahan wujud, pada aspek pengetahuan siswa tunarungu baru sampai pada tahapan menyebutkan nama benda sebelum dan sesudah berubah, belum sampai pada menyebutkan nama ilmiah dari proses perubahan yang terjadi (mencair, membeku, menguap, atau menyublim). Aspek kompetensi siswa tunarungu mampu mempraktikkan cara menubah wujud benda sertapada aspek sikap sains sampai pada responsif, mampu berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran di kelas.

## **PENUTUP**

### **A. SIMPULAN**

Setelah dilakukan penelitian analisis literasi sains pada siswa tunarungu terhadap konsep IPA diperoleh simpulan sebagai berikut:

1. Indikator literasi sains dalam mengidentifikasi wujud benda padat, cair,

dan gas memiliki sifat tertentu, kemampuan literasi sains dijabarkan dalam beberapa aspek. Aspek pengetahuan, siswa tunarungu baru sampai pada tahapan menyebutkan nama benda, belum menyebutkan benda sesuai wujudnya (padat, cair, atau gas). Aspek kompetensi, siswa tunarungu sampai pada tahapan mempraktikkan eksperimen terkait wujud benda. Sementara aspek sikap sains, siswa menunjukkan antusias dalam praktik di kelas.

2. Indikator literasi sains dalam mendeskripsikan perubahan wujud, pada aspek pengetahuan siswa tunarungu baru sampai pada tahapan menyebutkan nama benda sebelum dan sesudah berubah, belum sampai pada menyebutkan nama ilmiah dari proses perubahan yang terjadi (mencair, membeku, menguap, atau menyublim). Aspek kompetensi siswa tunarungu mampu mempraktikkan cara menubah wujud benda sertapada aspek sikap sains sampai pada responsif, mampu berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran di kelas.

### **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan kesimpulan di atas, terdapat beberapa saran mengenai literasi sains pada siswa tunarungu dalam konsep IPA sebagai berikut.

1. Kepala sekolah hendaknya menyediakan media pembelajaran dan fasilitas yang memadai untuk menunjang proses pembelajaran sains.
2. Guru kelas hendaknya lebih kreatif dalam menyampaikan pelajaran dan menyediakan media visual bagi siswa tunarungu yang memiliki kecenderungan sebagai *visual learner*, bukan hanya memberikan contoh kongkret di dalam ruangan kelas tetapi juga di lingkungan sekolah serta mengaplikasikan metode pembelajaran yang lebih kreatif dan inovatif.
3. Bagi peneliti lain, terutama pendidik siswa berkebutuhan khusus, penelitian yang sejenis atau lanjutan dimungkinkan masih

terbuka lebar, mengingat penelitian ini masih terbatas, baik dari ruang lingkup yang diteliti, waktu penelitian, maupun dalam kaitannya dengan aspek-aspek lainnya, maka kiranya diperlukan adanya penelitian lebih lanjut.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Dedi. *Sifat-Sifat Benda Padat, Cair, Gas: Pelajaran IPA SD*, (online), (<http://smartinyourhand.blogspot.co.id/2012/08/sifat-sifat-benda-padat-cair-gas.html>, diakses 27 Juni 2016).
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rinaka Cipta.
- Bybee, R.W. 2009. *PISA'S 2006 Measurement of Scientific Literacy: An Insider's Perspective for the U.S. A Presentation for the NCES PISA Research Conference*. Washington: Science Forum and Science Expert Group.
- Buhari, Bustang. 2011. *Memahami Literasi Matematika (A Lesson from PISA)*, (online), <http://www.bustangbuhari.wordpress.com/2011/11/22/memahami-literasi-matematika-a-lesson-from-pisa/> diakses 21 Februari 2016)
- Cooper, J.D. 1993. *Literacy: Helping Children Construct Meaning*. Toronto: Houghton Mifflin Company.
- Depdiknas. 2008. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional*. Jakarta: Direktorat Jenderal Manajemen Dasar dan Menengah.
- Echols, J.M dan Shadily, H. 2007. *Kamus Inggris Indonesia*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Effendi, M. 2006. *Pengantar Psikopedagogik Anak Berkelainan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Gipayana, Muhana. 2004. "Pengajaran Literasi dan Penilaian Portofolio dalam Konteks Pembelajaran Menulis di SD". *Jurnal Ilmu Pendidikan*. Jilid 11 No.1: hal. 1-12
- Hobson, A. 2008. The Surprising Effectiveness of college scientific Literacy Courses. *The Physics Teacher*: pp 46.
- Knain, Erik. 2014. *Scientific Literacy for Participation: A Systemic Functional Approach to Analysis of School Science Discourses*. Rotterdam: Sense Publisher.
- Marschark, Mark and Clark, M.Diane. 2014. *Psychological Perspective on Deafness: Volume 2*. New York: Psychology Press.
- Moleong, Lexy J. 2014. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyasa, E. 2010. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Muslich, Mansur. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Pemahaman dan Pengembangan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Muzakar, Zuda. 2014. *Penerapan Metode Demonstrasi Melalui Media Sederhana untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA pada Peserta Didik Kelas IV MIN Kolomayan Wonodadi Blitar*. Skripsi tidak diterbitkan. Tulungagung: Institut Agama Islam Negeri Tulungagung.
- Odja, Abdul Haris dan Payu, Citron. S. 2014. "Analisis Kemampuan Awal Literasi Sains Siswa pada Konsep IPA". Makalah disajikan dalam *Prosiding Seminar Nasional Kimia*, Surabaya, 20 September 2014.
- OECD. (2006). *PISA 2012 Assessing Scientific, Reading, and Mathematical Literacy*, OECD Publishing. (online), (<http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>, diakses 20 Juni 2016).
- OECD. (2010). *PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)*. (online), (<http://dx.doi.org/10.1787/9789264091450-en>, diakses 15 April 2016).
- OECD. (2012). *PISA 2012 Results in Focus What 15-year-olds know and what they can do with what they not*. (online), (<http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>, diakses 15 April 2016).



OECD. (2013). *PISA 2012 Assessment and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*, OECD Publishing, (online), (<http://dx.doi.org/10.1787/9789264190511-en>, diakses 15 April 2016.)

Pater J.I.G.M Dorst.S.J. (1998). *Pendidikan Sains yang Humanistis*. Yogyakarta: Kanisius.

PISA. 2010. *Assessment Framework Key Competencies in Reading, Mathematics and Science*. OECD.

Pusat Penilaian Pendidikan Balitbang. 2011. *Survei Internasional PISA*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Rahman, Muhammad dan Sofan Amri. 2014. *Model Pembelajaran ARIAS terintegratif dalam Teori dan Praktik untuk Menunjang Penerapan Kurikulum 2013*. Jakarta: Prestasi Pustakarya.

Soemantri, T. Sutjihati. 2007. *Psikologi Anak Luar Biasa*. Bandung: PT Refika Aditama.

Somad, Permanarian dan Hernawati. 1996. *Ortopedagogik Anak Tunarungu*. Jakarta: Depdikbud.

Soobard,R and Ranikmae,M. 2011. "Assessing Student's Level of Scientific Literacy Using Interdisciplinary Scenarios". *Science Education*: pp 133-144.

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Tim Penyusun. 2014. *Pedoman Penulisan Skripsi*. Surabaya: Unesa University Press.

Toharudin, U. dkk. 2013. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*. Bandung: Humaniora.

Trianto. 2007. *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi Konstruktivistik*. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Winkel, W.S. 1996. *Psikologi Pengajaran*. Jakarta: Grasindo.

Wirayati, S. 2008. *Laporan Praktikum Pendidikan IPA Pengertian dan Perkembangan Pendidikan IPA di Tingkat SMP*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.