

## PENGEMBANGAN INSTRUMEN ASSES MEN BERBASIS LITERASI SAINS MATERI GAYA DAN GERAK BAGI SISWA SMPLB TUNARUNGU

**Rina Dwi Kurniawati**

Pendidikan Luar Biasa, Pendidikan Luar Biasa, Universitas Negeri Surabaya  
[rina.19005@mhs.unesa.ac.id](mailto:rina.19005@mhs.unesa.ac.id)

**Asri Wijiastuti**

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
[asriwijiastuti@unesa.ac.id](mailto:asriwijiastuti@unesa.ac.id)

**Yuliyati**

Pendidikan Luar Biasa, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya  
[yuliyati@unesa.ac.id](mailto:yuliyati@unesa.ac.id)

### Abstract

This study aims to make assessment instruments and learning strategies for science literacy-based style and movement materials for students of SMPLB with hearing impairments. The scientific literacy ability of deaf students in schools so far has not been able to demonstrate the ability to utilize learning resources for force and motion material according to the abilities of each student. The Research & Development (R&D) research method using the Dick, Carey and Carey model is used by applying 9 out of 10 stages to produce assessment instrument products and learning strategies for science literacy-based style and motion materials that have been tested for validity by experts in science materials and special education experts. Expert test data were analyzed by task analysis technique. special education. The results of the material expert validation obtained a score of 91% in the appropriate category, and the outstanding educational validation test score obtained 84% in the appropriate category. It can be understood that the assessment of scientific literacy skills and learning strategies for style and movement materials for deaf SMPLB students can be categorized as appropriate according to material experts and special education experts at the school.

**Keyword:** Assessment, strategy, scientific literacy, style and motion, deaf children

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan instrumen assesmen dan strategi pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi sains bagi siswa SMPLB tunarungu. Kemampuan literasi sains siswa tunarungu di sekolah sejauh ini belum mampu menunjukkan kemampuan dalam memanfaatkan sumber belajar materi gaya dan gerak sesuai dengan kemampuan masing-masing siswa. Metode penelitian *Research & Development* (R&D) model Dick, Carey and Carey digunakan dengan menerapkan 9 dari 10 tahapan untuk menghasilkan produk instrument assesmen dan strategi pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi sains yang teruji kevalidannya oleh ahli materi sains dan ahli Pendidikan khusus. Data uji ahli dianalisis dengan teknik task analisis. pendidikan luar biasa. Hasil validasi ahli materi diperoleh skor 91 % dalam kategori layak, dan skor uji validasi pendidikan luar biasa diperoleh 84% dalam kategori layak. Dapat dipahami bahwa assesmen kemampuan literasi sains dan strategi pembelajaran materi gaya dan gerak bagi siswa SMPLB tunarungu dapat dikategorikan layak menurut ahli materi dan ahli pendidikan luar biasa di sekolah.

**Kata Kunci:** Assesmen, strategi, literasi sains, gaya dan gerak, siswa tunarungu.

## PENDAHULUAN

Pembelajaran merupakan proses perubahan tingkah laku yang diperoleh dari hasil pengalaman, dan interaksi antara lingkungan dan diri secara utuh. Salah satu proses pembelajaran yang diterapkan di Sekolah Luar Biasa (SLB) jenjang SMPLB adalah bidang studi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Keberhasilan dalam pembelajaran IPA dapat dilihat melalui pencapaian peserta didik melalui perilaku belajar dalam literasi sains.

Kemampuan literasi sains penting dikuasai peserta didik karena pada dasarnya, kemampuan tersebut membutuhkan pola berpikir yang kritis atau dikenal dengan *high order thinking skills* (HOTS), yakni kemampuan menggunakan, menganalisis, mengambil kesimpulan berdasarkan bukti ilmiah. PISA (OECD) mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan menggunakan, mengidentifikasi, dan menarik kesimpulan dalam permasalahan berdasarkan bukti-bukti tentang alam dan perubahannya akibat aktifitas manusia. Oleh karenanya dalam masa saat ini sangat dibutuhkan keterampilan kompetitif bagi pelajar pada abad-21 untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dengan perilaku yang baik (Kuntze, Marlon; Golos, Debbie; Enns, Charlotte. *Sign Language Studies*, Winter 2014)

Melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 23 Tahun 2015 terhadap Gerakan Literasi Sekolah (GLS) salah satunya adalah literasi Sains (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2016). Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) merupakan suatu proses penemuan. Dalam hal ini IPA tidak hanya rangkaian pengetahuan mengenai prinsip, rancangan atau kebenaran-kebenaran saja. Melainkan pengetahuan yang membahas tentang peristiwa alam dimana ilmu pengetahuan sebagian besar berupa konsep yang bersifat abstrak. Melihat kondisi karakteristik dari tunarungu tersebut, maka diperlukan peningkatan pengetahuan pendidik dalam mendesain pembelajaran dengan konsep belajar yang bermakna dan tepat sasaran.

Keterampilan membaca dan menulis atau yang dikenal dengan literasi sangat dibutuhkan oleh individu dalam menyelesaikan tugas. Keterampilan tersebut semestinya harus dimiliki oleh setiap individu dalam kehidupan sehari-hari, terlebih bagi siswa karena aktivitas apapun selalu disertai dengan kegiatan membaca dan menulis. Melalui kegiatan literasi, siswa diharapkan memiliki motivasi, kesadaran, bahkan mampu memperoleh prestasi dalam belajar (Coiro, J., Knobel, M., Lankshear, C, & Leu, DJ. 2008).

Berdasarkan hasil penelitian pada masa pandemic Covid-19 yakni analisis kemampuan literasi sains siswa SMPLB Tunarungu di SLB AB Kemala Bhayangkari di kota Gresik, diperoleh data bahwa kemampuan literasi Sains peserta didik tunarungu dalam kategori rendah, dengan skor yang diperoleh peserta didik berada dibawah skor ketuntasan yang telah ditetapkan. Beberapa factor yang mempengaruhi rendahnya literasi Sains: (1) proses pembelajaran yang belum sepenuhnya mendukung pengembangan kemampuan literasi Sains peserta didik terutama pada pengembangan instrumen assesmen

pembelajaran IPA, (2) media yang digunakan belum mampu mengakomodasi kebutuhan belajar peserta didik tunarungu, (3) hasil nilai ujian tengah semester dan pengamatan sehari-hari dalam kategori rendah.

Permasalahan diatas diketahui bahwa soal-soal yang disusun oleh guru belum sesuai dengan kompetensi yang dikuasai oleh peserta didik tunarungu. Selain itu, tingkat kognitif soal tersebut lebih menakanankan pada tingkat menganalisis, sedangkan soal tingkat mengingat (C1), memahami (C2), dan mengaplikasi (C3) sangat sedikit. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa instrumen assesmen pembelajaran IPA yang digunakan belum mendukung kepada pengembangan kemampuan literasi Sains (Hobbs, R. 2011)

Fidausi, Pubaningrum & Murtadho (2020) keterbatasan kemampuan mendengar tunarungu sangat mempengaruhi perkembangan Bahasa, sosial, intelektual dan Bahasa. Akibat terhambatnya perkembangan ini dapat mempengaruhi pengembangan intelegensi dan kognisi mereka. Hal ini terjadi karena kurangnya kosa kata dan Bahasa yang dimiliki anak tunarungu sehingga berdampak pada proses mendengarnya. Hal ini sejalan dengan penelitian Mukhopsdhsys & Moswela (2010) bahwa peserta didik tunarungu mengalami kesulitan dalam memahami konsep IPA dengan uraian verbal sehingga dibutuhkan pembelajaran visualisasi agar memfasilitasi pembelajaran sesuai dengan karakteristik anak tunarungu yang lebih muda dalam menerima pembelajaran secara visual.

Oleh karena itu, kegiatan belajar mengajar dibutuhkan pendidik yang inovatif dan kreatif agar memberikan pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa tunarungu. Konsep IPA terkadang sulit dipahami siswa tunarungu karena mempelajari IPA membutuhkan pengamatan dan pemahaman yang mendetail yang umumnya penjelasan verbal.

Kemampuan berliterasi bagi siswa tunarungu sangat penting, hal ini dikarenakan kemampuan literasi Sains dalam penelitian ini menggunakan tahapan assesmen untuk mengembangkan pembelajaran IPA sesuai dengan hasil dari penilaian dan kemampuan masing-masing peserta didik tunarungu. Sehingga, pembelajaran jauh lebih bermakna.

Untuk itu tujuan dalam penelitian ini adalah untuk (1) mengembangkan instrumen assesmen kemampuan literasi Sains siswa tunarungu pada materi gaya dan gerak, (2) mengembangkan strategi pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi Sains siswa tunarungu pada materi gaya dan gerak.

## METODE

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian pengembangan (*Research & Development*) yang mengacu pmengacu pada 10 tahapan model pendekatan sistem (*Sistem Approach Model*) yang dikemukakan oleh Dick, Carey dan Carey (2009). Kesepuluh tahapan tersebut, yakni: (1) identifikasi tujuan pembelajaran (*Access need to identify instructional goal*), (2) analisis instruksional (*conduct instructional analysis*), (3) analisis pembelajar dan lingkungan (*ana;yze learner and*

*contexts*), (4) merumuskan tujuan kinerja (*write performance objectives*), (5) pengembangan tes acuan patokan (*develop assesment instrumenys*), (6) pengembangan strategi pembelajaran (*develop instructional strategy*), (7) pengembangan dan pemilihan materi pembelajaran (*develop and select instructional material*), (8) merancang dan melaksanakan penilaian formatif (*design and conduct formative evaluation of instruction*), (9) revisi instruksional (*revise instruction*), dan (10) merancang dan melakukan evaluasi sumatif (*design and conduct summative evaluation*).

Penelitian dilaksanakan di SLB AB Kemala Bhayangkari 2 Gresik dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas VII SMPLV Tunarungu dengan jumlah total 8 siswa. mulai dari kelas X sampai dengan kelas XII dengan total jumlah 9 siswa. Instrumen pengumpulan data penelitian ini (1) observasi, (2) wawancara, (3) dokumentasi, (4) tes perbuatan. Kegiatan observasi dimaksudkan untuk melihat kemampuan awal anak tunarungu dalam perilaku berliterasi, wawancara nantinya akan melibatkan guru, kepala sekolah. Sedangkan dokumentasi sebagai peangkap dari kegiatan peneliti berupa hasil foto, catatan kecil. Tes wawancara tes perbuatan diberikan dibuat sesuai dengan kemampuan literasi anak tunarungu SMA.

Jenis data yang diperoleh berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif yakni data yang diperoleh peneliti ketika melakukan observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Data kuantitatif, yakni data berupa angka yang diperoleh peneliti ketika anak mampu melakukan semua tahap dan tugas yang diberikan peneliti selama pembinaan perilaku berliterasi (Arikunto, S. 2010).

Teknik analisis data yang digunakan yakni uji coba skala kecil menggunakan *taks analysis*. Diperoleh skala nilai 4 apabila mampu melaksanakan tugas yang disampaikan dengan mandiri tanpa bantuan, diperoleh nilai 3 apabila mampu melaksanakan tugas dengan bantuan 25%, diperoleh nilai 2 apabila mampu melaksanakan tugas dengan bantuan 50% dan diperoleh nilai 1 apabila anak melaksanakan tugas dengan bantuan penuh.

Ahli materi dan ahli pendidikan luar biasa memberikan saran dan masukan yang digunakan untuk menyempurnakan produk berupa instrumen assesmen kemampuan literasi Sains bagi SMPLB tunarungu dengan tujuan memudahkan analisis pembelajaran dalam kurikulum IPA materi gaya dan gerak. Sehingga pembelajaran dirancang sesuai dengan kebutuhan masing-masing peserta didik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan instrumen assesmen kemampuan literasi Sains meliputi 9 dari kesepuluh tahapan model pengembangan Dick, Carey, and Carey, sebagai berikut. Tahap 1 Identifikasi tujuan (*Ases need to identify instructional goal*) dan menentukan tujuan. Pada tahap ini dijelaskan kemampuan literasi sains materi gaya dan gerak siswa tunarungu yang dilakukan sesuai dengan tingkat penilaian kebutuhan dan daftar tujuan

instruksional. Selanjutnya dilakukan penentuan tujuan pembelajaran yang diperoleh melalui serangkaian tujuan pembelajaran yang ditemukan dari sebuah analisis kebutuhan. Stilwell & Barclay (1979) "*In determining learning objectives for students, what needs to be considered are what skills are possessed and what skills are needed to learn a task*" yang artinya dalam menentukan tujuan pembelajaran pada peserta didik yang perlu diperhatikan adalah keterampilan apa yang telah dimiliki dan keterampilan apa yang diperlukan untuk mempelajari sebuah tugas. Dasar pemenuhan kebutuhan disesuaikan dengan kompetensi dasar (KD). Hal ini berhubungan dengan kesulitan yang dialami siswa tunarungu dalam memecahkan persoalan sehari-hari yang berhubungan dengan gaya dan gerak. Sehingga identifikasi tujuan tiap materi dan indicator perlu disusun dengan baik berdasarkan kompetensi dasar dalam kurikulum pembelajaran IPA materi gaya dan gerak bagi peserta didik tunarungu.

Tahap 2. Analisis instruksional (*conduct instructional analysis*), Pada tahap ini yang dilakukan analisis keterampilan bawahan yang mewajibkan siswa untuk belajar dan menguasainya. Analisis berkaitan dengan berbagai aspek belajar seperti aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik dengan kemampuan bawahan yang berhubungan dengan ranah tujuan pembelajaran materi gaya dan gerak bagi tunarungu. Dalam hal ini tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan instrumen assesmen literasi sains materi gaya dan gerak bagi tunarungu dengan berbagai tingkat kebutuhan masing-masing peserta didik berdasar kemampuan bawahan yang dimiliki.

Tahap 3. Analisis pembelajar dan lingkungan (*analyze learner and contexts*). Pada tahap ini dilakukan identifikasi perilaku awal dan karakteristik siswa tunarungu. Karakteristik siswa tunarungu perlu dipertimbangkan dalam proses pembelajaran yaitu: (a) latar belakang kemampuan sebelumnya, (b) motivasi belajar, (c) akses sumber belajar, (d) kebiasaan belajar, dan (e) akses terhadap komunikasi dan media teknologi informasi. Cara yang ditempuh oleh peneliti dalam melakukan analisis konteks tempat pembelajaran dan lingkungan, yaitu: (a) mengumpulkan kompetensi khusus dan umum siswa tunarungu, (b) menuliskan perilaku khusus yang diperoleh dalam analisis pembelajaran, (c) memngumpulkan data perilaku awal siswa, (d) analisis pengumpulan data untuk menentukan perilaku awal, dan (f) susun dan urutkan kompetensi siswa tunarungu dari yang paling rendah hingga paling tinggi.

Tahap 4. Merumuskan tujuan kinerja (*write performance objectives*). Pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi digital bagi tunarungu mengandung empat komponen, yaitu: A (*Audience*), B (*Behavior*), C (*Condition*), dan D (*Degree*). Dalam hal ini *Audience* adalah siswa tunarungu yang akan mengikuti pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi digital. *Behavior* merupakan perilaku spesifik yang dimunculkan siswa tunarungu. *Condition* merupakan kondisi keadaan ketika siswa tunarungu mendemonstrasikan perilaku berkaitan dengan materi gaya dan gerak berbasis literasi digital. Sedangkan,

*Degree* merupakan tingkat keberhasilan siswa tunarungu dalam mencapai perilaku atau tujuan pembelajaran. Tingkat keberhasilan peserta didik dalam pembelajaran IPA materi gaya dan gerak telah ditetapkan pada actor or dan tujuan umum pembelajaran meliputi 6 hal yaitu: (1) definisi gaya dan gerak, (2) jenis-jenis gaya, (3) perubahan yang ditimbulkan adanya gaya, (4) jenis gerak berdasarkan percepatannya, (5) actor yang mempengaruhi gerak benda, dan (6) penerapan gaya dan gerak dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap 5. Pengembangan tes acuan patokan (*develop assesment instrumenys*), pada tahap ini dilakukan pengukuran keberhasilan siswa tunarungu dalam menguasai pembelajaran materi gaya dan gerak dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini perlu disusun alat penilaian belajar yang ada dalam tujuan pembelajaran. Alat penilaian yang mengacu pada tujuan instruksional disebut dengan alat penilaian acuan patokan. selanjutnya dibuat link soal pada *google form* yang telah tersedia pada *e-book* sehingga dapat diakses siswa tunarungu melalui website pada menu latihan soal.

Tahap 6. Pengembangan strategi pembelajaran (*develop instructional strategy*), dalam tahap ini strategi yang dipilih disesuaikan dengan kebutuhan siswa tunarungu dalam pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi digital untuk mencapai tujuan pembelajaran. Strategi tersebut salah satunya adalah *Contextual Teaching and Learning (CTL)*. Analisis pengembangan strategi pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi digital meliputi metode, materi, media dan alat serta waktu belajar siswa tunarungu

Tahap 7. Pengembangan dan pemilihan materi pembelajaran (*develop and select instructional material*), pada tahap ini dilakukan penyesuaian materi sesuai dengan kebutuhan siswa tunarungu. Materi pada penelitian yakni gaya dan gerak dalam kehidupan sehari-hari. Pengembangan dan pemilihan materi pembelajaran gaya dan gerak berbasis digital bagi tunarungu melalui tiga bentuk pendekatan kegiatan pembelajara yaitu: (a) system pembelajaran mandiri, (b) sistem pembelajaran tatap muka secara online, dan (c) sistem pembelajaran kombinasi.

Tahap 8. Merancang dan melaksanakan penilaian formatif (*design and conduct formative evaluation of instruction*), dalam tahap ini dilakukan sebuah penilaian meliputi uji ahli materi dan uji ahli pendidikan luar biasa dan kepraktisan untuk melihat dan menilai bahwa produk assesmen dan strategi pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi digital sesuai dengan kebutuhan siswa tunarungu. Setiap masukan dan penilai kedua ahli dijadikan sebagai upaya untuk memperbaiki dan memberikan informasi akurat bagi peneliti dalam meningkatkan pembelajaran.

Tahap 9. Revisi instruksional (*revise instruction*). Revisi instruksional dilakukan berdasarkan penilaian dan saran dari ahli materi Sains dan ahli PLB Tunarungu. Revisi sesuai dengan saran dari masing-masing ahli untuk memperoleh kelayakan assesmen dan strategi literasi sains dalam pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi digital bagi tunarungu.

### Assesmen Kemampuan Literasi Sains

Pengamatan dan pencatatan perilaku berliterasi siswa bertujuan untuk mencatat dan menemukan perilaku berliterasi siswa yang berhubungan dengan kesadaran dan motivasi, keterampilan, kegemaran, maupun aktualisasi dari keempat subperilaku dalam kehidupan disekolah.

Aspek perilaku yang diamati dari dicatat adalah (1) aspek kesadaran yang meliputi: (a) rasa semangat berliterasi, (b) tersedianya waktu untuk berliterasi, (c) rela berlatih berliterasi. (2) Aspek keterampilan meliputi: (a) kecermatan berliterasi, (b) kelancaran berliterasi, kualitas produk keterampilan berliterasi. (3) Aspek kegemaran berliterasi, meliputi: kesenangan berliterasi, (b) keseringan berliterasi, (c) kesungguhan berliterasi, (d) kemenyatuan berperilaku berliterasi. (4) Aspek kelestarian kesadara, meliputi (a) kemunculan perilaku berliterasi, (b) kesinambungan perilaku berliterasi.

Target yang akan dilakukan pencatatan perilaku berliterasi yakni siswa (individual dan kelompok). Pengamatan dan pencatatan perilaku berliterasi dilakukan melibatkan siswa baik di sekolah, didalam jam pelajaran atau di luar jam pembelajaran. Berikut table perilaku berliterasi individu dan kelompok

**Tabel 1.** Ketercapaian Assesmen Kompetensi Literasi Sains

No.	Kriteria	Skala	Kategori
1	Menjelaskan definisi gaya dan gerak	78	Tercapai
2	Jenis-jenis gaya dan gerak	80	Tercapai
3	Perubahan yang ditimbulkan dari adanya gaya dan gerak	83	Tercapai
4	Mengkomunikasikan gaya dan gerak berdasarkan arah percepatannya	76	Tercapai
5	Faktor yang mempengaruhi gerak suatu benda	84	Tercapai
6	Penerapan gaya dan gerak dalam kehidupan sehari-hari	85	Tercapai

Ketercapaian pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi sains, kemudian dianalisis menggunakan instrument asesmen berbasis literasi sains bagi peserta didik SMPLB tunarungu. Instrument tersebut dilakukan penilaian oleh para ahli, yakni ahli pendidikan luar biasa dan ahli materi. Berikut table 2 hasil analisis instrument assesmen berbasis literasi sains bagi siswa SMPLB tunarungu

**Tabel 2.** Hasil Analisis Assesmen Kompetensi Literasi Sains

No.	Kriteria	Skala	Kategori
1	Materi yang disajikan	3	Cukup Tercapai
2	Konstruksi Bahasa	4	Tercapai
3	Tampilan materi	4	Tercapai
4	Kemampuan prasarayat	3	Cukup Tercapai
5	Komponen literasi sains	4	Tercapai
6	Kompetensi literasi sains	4	Tercapai

**Strategi Pembelajaran Materi Gaya dan Gerak Berbasis Literasi Sain**

Permasalahan lain yang dihadapi oleh guru pada pembelajaran materi gaya dan gerak dalam kemampuan literasi sains antara lain lain (1) tahapan yang harus dilalui oleh guru dalam melakukan pembelajaran materi gaya dan gerak memerlukan waktu dukungan dan pengawasan orang tua. (2) guru kurang memahami setiap kondisi dan karakteristik dari masing-masing peserta didik.

Kegagalan dalam kemampuan literasi sains materi gaya dan gerak disebabkan beberapa hal, yaitu (1) guru kurang memiliki pengetahuan dalam membuat program literasi sains yang baik, (2) guru memiliki motivasi yang baik untuk mengembangkan kemampuan literasi sains anak tunarungu, namun kenyataan di lapangan perilaku itu sulit untuk dirubah dikarenakan ketidakpahaman dan ketidakmampuan anak dalam memahami apa yang diinginkan oleh guru, dan (3) program yang dibuat tidak sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan anak tunarungu, sehingga tidak mampu diterima dan justru membuat anak bosan,

Hasil studi pendahuluan yang telah disampaikan diatas dengan latar belakang permasalahan yang telah dikemukakan diawal, bahwa pengembangan assesmen literasi dan strategi pembelajaran berbasis literasi sains sangat dibutuhkan dan perlu dikembangkan dengan baik sebagai bekal dalam hidup dimasyarakat. Hal ini sesuai dengan pendapat (Marr.. dkk 2015) bahwa *The ability to read give us acces to the universe of knowledge and fantasy contained in books and magazines*. Dengan kemampuan membaca akan memberikan kemudahan kita dalam mengakses ke dunia pengetahuan dan imajinasi yang ada dalam buku atau majalah. Kemampuan berliterasi juga akan mesntimulus otak kita untuk berpikir lebih kritis dalam memahami buku atau majalah yang telah dibaca, sehingga mendorong kita lebih gemar membaca (Gadow, K.D., 2018)

Strategi pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi sains dapat berjalan dengan efektif, efisien dan menarik anak apabila pendidik memahami: (1) siapa atau individu yang akan dihadapinya, (2) perilaku yang kita harapkan mampu dikerjakan dan dipelajari anak, (3) materi yang akan disampaikan, (4) target yang akan dicapai oleh anak, (5) siapa yang akan memberikan materi, (6) keselarasan *assessment*, tujuan, materi, aktivitas, (8) pembinaan berliterasi memiliki tahapan yang jelas yakni pembuatan tujuan jangka pendek dan panjang. (Widjajantin, 2004).

Prosedur pengembangan instrumen assesmen berbasis literasi sains melalui tahapan (1) *Assesment* perilaku berliterasi, menurut (Black & Broadfoot, 2016) menyatakan bahwa *“Assesment serves as a communicative device between the world of education and that of the wider society*. Assesmen merupakan pelayanan pengamatan, sekaligus pelaporan kegiatan yang dibuktikan dengan informasi atau data tentang keadaan anak sehingga sangat perlu dilakukan sebelum, selama, dan sesudah pelaksanaan pembelajaran (Suyono 2009).

Assesmen kemampuan berliterasi memiliki 2 pendekatan yakni assesmen dengan pendekatan langsung

dan tidak langsung. Pendekatan langsung dipilih dengan memperhatikan standar dasar assesmen yakni keajegan (reliabilitas), kevalidan (validitas), kejelasan, kepraktisan, keterbandingan. Pendekatan tak langsung berpatok bahwa level perilaku berliterasi didasarkan pada informasi yang mewakili. Tipe assesmen tak langsung yakni (1) assesmen tentang laporan diri, dan (2) estimasi berapa lama (tahun) bersekolah (Black, R.W. 2008).

Ada delapan prinsip assesmen perilaku berliterasi, yaitu: (1) assesmen proses yang berlangsung secara terus menerus, (2) assesmen bagian integral dari pengajaran, (3) assesmen hendaknya merupakan proses kolaboratif dan reflektif, (4) assesmen bersifat multidimensional, (5) assesmen hendaknya dapat mengidentifikasi kekuatan siswa, (7) assesmen mengidentifikasi kemampuan siswa, (8) assesmen harus didasarkan pada pengetahuan membaca-menulis siswa. Dalam perilaku berliterasi bidang prosa. *The National Adult Literacy Survey* mengukur tiga kategori atau tipe, yakni (1) literasi bidang dokumen, (2) literasi bidang prosa, (3) perilaku kuantitatif.

Melalui perilaku berliterasi memungkinkan seseorang menemukan informasi dari beberapa sumber dan menulis atau mengolah informasi baru yang berhubungan dengan teks yang dibacanya. Berdasarkan hasil penelitian (Dorvlo, dkk, 2016, p.1-6) *‘The development of information communication and technologies has escalated the problem of information that is, too much information for people to choose from for decision making. Information literacy is the surest way of helping solve the problem of choosing the right information from the abundance of information from various media’*. Terakhir perilaku berliterasi kuantitatif, yakni pada kemampuan arimatika seperti menghitung dan sejenisnya. Pada perilaku ini memungkinkan anak menemukan angka dalam prosa atau dokumen dan mengintegrasikannya sekaligus memanfaatkannya berbagai sumber (Lutfiah.2011).

Banyak teknik yang bisa dipilih dalam melakukan assesmen perilaku yakni observasi, menggunakan daftar cek, mencermati respon siswa, evaluasi mandiri, dan wawancara. Teknik tersebut dapat divariasikan sesuai dengan kebutuhan sekolah. Sebagai rambu-rambu pengembangan program dan strategi perilaku berliterasi instrumen dapat digunakan untuk mencatat empat perilaku berliterasi. Wujud dari instrumen tersebut digunakan untuk mengukur perubahan kemajuan antara lain (1) penduan pencacatan perilaku berliterasi, (2) penyekoran hasil kerja siswa yang dikumpulkan, (3) assesmen mandiri perilaku berliterasi siswa. Ketiga instrumen diuraikan sbgai berikut:

Tabel.3 Panduan Penskoran Perilaku Berliterasi Siswa

No	Kriteria	Skala	Kategori
1	Mampu mengkomunikasikan pengertian gaya dan gerak	a.	4 = anak mampu melaksanakan tugas secara mandiri
2	Mampu menuliskan jenis-jenis gaya	b.	3 = anak mampu melaksanakan
3	Mampu menjelaskan		

	perubahan yang ditimbulkan adanya gaya	tugas dengan bantuan 25 %
4	Mampu mengkomunikasikan jenis gerak berdasarkan percepatannya	c. 2 = anak mampu melaksanakan tugas dengan bantuan 50%
5	Mampu mengidentifikasi factor yang mempengaruhi gerak benda	d. 1 = anak mampu dengan bantuan penuh.
6	Mampu mempraktikkan penerapan gaya dan gerak dalam kehidupan sehari-hari	

Pemanfaatan hasil kerja siswa bertujuan untuk menjelaskan bagaimana perilaku berliterasi siswa di agar diperoleh secara nyata hasil-hasil yang telah dicapai selama proses pengamatan berlangsung. Pemanfaatan hasil kerja dapat berupa catatan singkat disertai dengan hasil kerja anak dalam perilaku berliterasi. Kegiatan tersebut diperiksa secara cermat dan dingkap sebagai aspek keterampilan berliterasi.

Pengumpulan hasil kerja dilakukan untuk melihat sejauh mana kualitas kerja perilaku berliterasi siswa. Apakah tergolong istimewa, baik, cukup, dan perlu usaha.

Kegiatan assesmen mandiri perilaku siswa dalam berliterasi dapat dilakukan setiap saat. Hal ini dilakukan untuk dapat melihat informasi atau perubahan perilaku berliterasi pada siswa dari waktu ke waktu. Assesmen dilakukan oleh sekolah saat mereka memperoleh layanan jam berperilaku atau tiap ada kesempatan. Adapaun cara mengerjakannya yaitu dengan tanda ( $\surd$ ) pada format yang disediakan

Suyono (2009) assesmen mandiri perilaku berliterasi siswa dilakukan secara mandiri oleh siswa. Tujuannya yakni untuk mengungkap bagaimana perilaku berliterasi siswa menurut pemahaman mereka. Pada bagian ini pula dilakukan dengan tujuan untuk melatih kejujuran siswa dalam menyampaikan hal-hal yang dirasakan atau dilakukan perilaku berliterasi di sekolah selama ini. Poin kejujuran disini sangat penting karena akan menentukan objektivitas informasi yang akan disampaikan.

Untuk mengetahui layak tidaknya assesmen literasi sains maka dilakukan uji validasi ahli. Komentar dan saran dari ahli dijadikan acuan untuk memperbaiki produk. Setelah produk diperbaiki sesuai dengan saran oleh ahli maka diberikan penilaian. Data penilaian yang diperoleh dari validator dianalisis dan dihitung layak dan tidaknya dengan menggunakan lembar validasi. Dari hasil perhitungan uji ahli materi diperoleh skor 91 %, artinya bahwa konten materi yang ditulis dalam pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi sains siswa tunarungu termasuk kategori layak. Saran dari ahli materi dilakukan revisi dan diperbaiki sehingga menghasilkan produk yang layak. Sedangkan dari hasil uji ahli pendidikan luar biasa diperoleh skor 84% skor tersebut termasuk dalam kategori layak digunakan.

Untuk mengetahui instrumen assesmen kemampuan literasi sains pembelajaran materi gaya dan gerak siswa tunarungu, maka perlu dilakukan pengamatan perilaku Sebelum diberikan pengetahuan atau informasi tentang assesmen dan strategi literasi sains anak hanya membaca tanpa mengetahui proses membaca sampai dengan menulis. Skor yang diperoleh termasuk dalam kategori gagal. Sedangkan, hasil sesudah (*post-test*) anak diberikan program dan strategi perilaku berliterasi menunjukkan ketercapaian kemampuan literasi sains. Dapat dipahami bahwa pengembangan instrumen assesmen literasi sains materi gaya dan gerak memperoleh kelayakan dari ahli materi dan ahli pendidikan luar biasa. Strategi pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi sains efektif digunakan dalam pembelajaran IPA bagi tunarungu

## PENUTUP

### SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dihasilkan instrumen assesmen berbasis literasi sains tentang materi gaya dan gerak. Dihasilkan strategi pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi sains bago peserta didik SMPLB tunarungu.

Proses pengembangan instrument assesmen berbasis literasi sains dan strategi pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi sains bagi peserta didik tunarungu memperoleh penilaian dari ahli materi dan ahli pendidikan luar biasa dengan kategori layak. Artinya pengembangan nstrumen assesmen berbasis literasi sains materi gaya dan gerak layak digunakan dalam pembelajaran IPA bagi peserta didik SMPLB tunarungu.

Berbagai saran dan masukan dari ahli digunakan untuk memperbaiki produk guna memperoleh instrument assesmen kemampuan literasi sains sesuai dengan kebutuhan masing-masing peserta didik SMPLB tunarungu dalam pembelajaran.

### Saran

Berdasarkan simpulan diatas maka saran ditunjukkan kepada pendidik untuk tidak lupa melakukan kegiatan assesmen terlebih dahulu sebelum menyusun pembelajaran. Setelah assesmen dilaksanakan dengan baik hasil analisis assesmen kemampuan literasi sains dapat dirancang strategi pembelajaran mandiri siswa SMPLB tunarungu.

Untuk itu setiap pendidik diharapkan memahami setiap kompetensi dan karakteristik yang dimiliki oleh peserta didik guna mengakomodasi kebutuhan peserta didik SMPLB tunarungu. Siswa SMPLB tunarungu diharapkan mampu melaksanakan pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi sains dengan baik. Untuk itu peneliti selanjutnya diharapkan mampu melanjutkan penelitian untuk menguji keefektifan pembelajaran materi gaya dan gerak berbasis literasi sains. Selain itu untuk orang tua disarankan untuk tetap mengawasi kegiatan belajar putra-putrinya di rumah meskipun menggunakan sumber digital lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Gadow, K.D., (2018). *Children on Medication Volume I: Hyperactivity, Learning Disabilities, and Mental Retardation*. Routledge.
- Dorvlo, S.S. P.S., (2016). Information Literacy Among Post Graduate Students Of The University Of Ghana. *Library Philosophy & Practice*.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Panduan Gerakan Literasi di Sekolah Luar Biasa*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah
- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Black, R.W. (2008). "Just don't call them cartoons: The new literacy spaces of anime, manga, and fanfiction" dalam J. Coiro, M. Knobel, C. Lankshear, dan DJ. Leu (Eds.), *The Handbook Of Research On New Literacies*, New York: Routledge, hal. 583-610.
- Budiyanto.2017. *Pengantar Pendidikan Inklusif*. Jakarta: Prenadaedia Group
- Coiro, J., Knobel, M., Lankshear, C, & Leu, DJ. (2008). "Central issues in new literacies and new literacies research" dalam J. Coiro, M. Knobel, C. Lankshear, dan DJ. Leu (Eds.), *Handbook of Research on New Literacies* New York: Routledge, hal. 1-22.
- Dick, W., Carey, L.,& Carey,JO. (2009). *Desain Sistematis. Saddle AtAS, River, New Jersey: Pearson Press*.  
Diunduh <https://repository.unpad.ac.id/frontdoor/index/index/year/2019/docId/125643>
- European Commission.(2009). *Study On Assesment Criteria For Media Literacy Levels*. Diunduh 22 Oktober.2019. <https://ec.europa.eu>
- Firdausi, A., Purbaningrum, E. and Murtdlo, M., 2021. Media Video Pembelajaran Materi Perubahan Cuaca Dalam Learning Management System Berbasis Web Bagi Siswa Tunarungu. *Grab Kids: Journal Of Special Education Need*, 1(1).
- Hobbs, R. (2011). Empowering learnes with digital and media literacy. *Knowledge Quest* vol. 39 no. 5, hal. 12 - 17
- Iriantara, Yosol.(2009). *Literasi Media: Apa, Mengapa, dan Bagaimana*. Bandung: Simbiosia Rekataman Media.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.(2016). *Panduan Gerakan Literasi di Sekolah Luar Biasa*. Jakarta: Kemendibud. Diunduh 18 Oktober 2019, <https://dikdasmen.kemendikbud.go.id>
- Kurniawati, Rina.(2018). *Pelaksanaan Gerakan Literasi Sekolah (GLS) Di SMPLB-B YPTB Malang*. Skripsi: Universitas Negeri Malang.
- Kuntze, Marlon; Golos, Debbie; Enns, Charlotte. *Sign Language Studies*, Winter.(2014), Vol. 14 Issue 2, p203-224, 22p, 1 Diagram; DOI: 10.1353/sls.2014.0002, Database: Humanities Source
- Lutfiah.(2011). *Pengukuran Tingkat Literasi Media Berbasis Individual Competence*. Diunduh 22 Oktober 2019. <https://www.academia.edu/6496618/P>.
- McKenzie, Uniqe Considerations for Assessing the Learning Media of Students Who Are Deaf-Blind *Journal of Visual Impairment & Blindness*, April 2009, Vol. 103 Issue 4, p241-245, 5p, Database: Education Source
- Mukhopadhyay, S., & Moswela, E. (2010). Inside practice of science teachers for students with hearing impairments in botswana primary schools. *International Journal of Special Education*
- Mulyaningtyas.(2019). Pendekatan Integratif Eksternal Terhadap Kemampuan Literasi Sains Peristiwa Alam Daerah Jawa Timur Siswa Tunarungu. *Jurnal Pendidikan Khusus*, 11(3).
- Moses, Annie; Golos, Debbie; Bennett, Colleen. Early Childhood **Education** Journal, Nov (2015), Vol. 43 Issue 6, p485-494, 10p, 3 Color Photographs, 2 Charts; DOI: 10.1007/s10643-015-0690-9, Database: Education Source
- Pendet,(2013). Digital Native, Literasi Indormasi dan media kepastakawaam. *Repository pdfs.semanticscholar.org*
- Slobodzian, Jean T.. *Journal of Special Education Technology*,(2009), Vol. 24 Issue 4, p47-53, 7p, 2 Black and White Photographs, Database: Education Sourc
- Suyono.(2009). Dimensi Jenjang dan Assesmen perilaku berliterasi siswa di sekolah. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, journal.um.ac.idVo14, No 2 (2007) *uksw educatin*.