

# PENGEMBANGAN *HANDOUT* BERGAMBAR DENGAN KAMUS ISTILAH MATA PELAJARAN IPA SISWA TUNARUNGU SMALB

Hindam Wahaddyan, Saichudin

Jurusan Pendidikan Luar Biasa Fakultas Ilmu Pendidikan  
Universitas Negeri Malang

e-mail: plb@fip.um.ac.id/hindamwahaddyanhw@gmail.com

**Abstract:** The objective of this development was a pictured Handout with term dictionary of Science learning for students in SMALB-B (Senior High School of Special Needs) YPTB Malang help the hearing impairment students in the 10<sup>th</sup> Grade semester II to understand concept and explore the environmental around that related their life. The development of this pictured Handout was adapted from the seven steps of Borg & Gall model (1983). Subject for product test is material expert, media expert, practitioner expert, user candidate, small group test, and large group test, where each group consists of 2 and 4 students in the 10<sup>th</sup> Grade SMALB-B YPTB Malang with pre-test and post-test. The development result showed Handout validity level. The research result from material expert was obtained score 94% (very feasible), media expert 99% (very feasible), practitioner expert 82% (very feasible), and for user candidate was obtained many scientific terms that still was not included in term dictionary. The result of small and large group test obtained the assessment of the product of pictured Handout with term dictionary of Science Subject was feasible to be used.

**Kata Kunci:** *handout* bergambar, kamus istilah, IPA, Tuna rungu

**Abstrak:** Tujuan dari pengembangan ini dihasilkan digambarkan Handout dengan kamus istilah Ilmu Pengetahuan Alam pembelajaran bagi siswa SMALB-B (SMA Kebutuhan Khusus) YPTB Malang yang dapat meringankan siswa gangguan pendengaran di 10 kelas semester 2 dalam belajar memahami konsep dan menjelajahi sekitar lingkungan yang terkait dengan kehidupan. Pengembangan Handout membayangkan ini menyesuaikan langkah-langkah dari Borg & Gall Model (1983) yang terdiri dari 7 langkah. Hasil pengembangan menunjukkan tentang tingkat validitas Handout. Hasil penelitian dari ahli materi diperoleh skor 94% (sangat layak), ahli media 99% (sangat layak), ahli praktisi 82% (sangat layak), dan untuk calon pengguna yang diperoleh banyak istilah ilmiah yang masih belum dimasukkan ke dalam kamus istilah dan itu adalah daya tarik. Dari hasil kelompok kecil dan uji kelompok besar diperoleh penilaian terhadap produk yang digambarkan Handout dengan kamus istilah Ilmu Pengetahuan Alam Subjek layak untuk digunakan.

**Kata Kunci:** *handout* bergambar, kamus istilah, IPA, tunarungu

Salah satu bidang studi yang dianggap sulit bagi anak tunarungu adalah mata pelajaran IPA, hal itu dikarenakan dalam pelajaran IPA terdapat banyak istilah ilmiah dan diperlukan pemahaman tentang konsep sehingga pembelajaran IPA tidak dapat diajarkan dengan hanya menggunakan metode klasikal dan berpusat pada guru. Seperti yang dipaparkan oleh Somad Permanarian & Tati Hernawati, (1996) tentang definisi tunarungu adalah “seseorang yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar baik sebagian atau seluruhnya yang diakibatkan karena tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat

pendengaran, sehingga tidak dapat menggunakan alat pendengarannya dalam kehidupan sehari-hari yang membawa dampak terhadap kehidupan secara kompleks”. anak tunarungu akan lebih mudah memahami materi pelajaran yang tidak diverbalisasikan sebagaimana yang diungkapkan oleh Somad Permanarian & Tati Hernawati, (1996) bahwa anak tunarungu akan mempunyai prestasi lebih rendah jika dibandingkan dengan anak normal atau mendengar untuk materi pelajaran yang diverbalisasikan.

Berdasarkan hasil obeservasi di SMALB-B YPTB kota Malang pada siswa kelas X, dapat

diketahui bahwa pembelajaran IPA kurang dan sebagian besar siswa kelas X mengalami kesulitan dalam belajar IPA. Hal tersebut disebabkan beberapa alasan, antara lain. 1) belum adanya bahan ajar yang dapat dijadikan pedoman siswa dalam belajar IPA, 2) siswa kesulitan ketika menemukan istilah-istilah ilmiah, 3) pembelajaran cenderung berpusat pada guru, sehingga pembelajaran belum bisa mengaktifkan siswa, 4) dalam pembelajaran siswa, mereka masih menggunakan media papan tulis lalu menyalin ulang di buku tulis, 5) tingkat pemahaman konsep siswa tunarungu sangat rendah hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa kelas X ketika ulangan harian mata pelajaran IPA 4 dari enam siswa belum mencapai KKM yang telah ditentukan di SMALB-B YPTB yaitu 75, sehingga sulit untuk memahami pembelajaran IPA yang banyak menyajikan penanaman konsep, dan 6) materi yang diberikan guru masih terpusat pada teks.

Sejalan dengan hal tersebut di atas maka dilakukan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan *handout* bergambar yang dilengkapi dengan kamus istilah ilmiah untuk siswa SMALB-B YPTB Malang kelas X semester 2. *Handout* bergambar ini menyajikan materi dengan konsep yang disederhanakan, dilengkapi dengan ilustrasi gambar yang bertujuan untuk menjelaskan materi, serta kamus istilah untuk istilah-istilah ilmiah. Pengembangan *Handout* bergambar ini diharapkan dapat memudahkan siswa dalam memahami setiap materi dalam pembelajaran IPA. *Handout* bergambar ini dikembangkan karena lebih praktis, sederhana, ekonomis, dan mudah dibawa.

Bahan ajar sangat penting dalam proses pembelajaran sebagaimana yang diungkapkan oleh Prastowo, (2012: 25) mengenai fungsi bahan ajar bagi peserta didik yaitu. 1) peserta didik dapat belajar tanpa harus ada pendidik atau teman peserta didik yang lain, 2) peserta didik belajar kapan saja dan dimana saja dapat dikehendaki, 3) peserta didik dapat belajar sesuai kecepatannya masing-masing, 4) peserta didik dapat belajar menurut urutan yang dipilihnya sendiri, 5) membantu potensi peserta didik untuk menjadi pelajar yang mandiri, dan 6) sebagai pedoman bagi peserta didik yang akan mengarahkan semua aktivitasnya dalam proses pembelajaran dan merupakan substansi kompetensi yang seharusnya dipelajari atau dikuasainya.

Pengembangan *handout* bergambar dengan kamus istilah digunakan sebagai solusi da-

lam pembelajaran IPA bagi peserta didik untuk memahami materi pada pelajaran IPA melalui ilustrasi gambar dan memberikan bahan ajar sebagai pegangan peserta didik untuk belajar IPA secara mandiri.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan model penelitian pengembangan (*research and development*). Model penelitian ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk menghasilkan suatu produk yang berupa buku teks bergambar. Penelitian pengembangan *handout* bergambar dengan kamus istilah ini mengacu pada model pengembangan *research and development* (R & D) dari Borg dan Gall (1983: 775). Langkah-langkah pengembangan dalam penelitian ini meliputi, 1) Penelitian dan pengumpulan informasi, 2) perencanaan, 3) pengembangan desain produk awal, 4) validasi desain produk, 5) revisi produk awal, 6) uji lapangan, dan 7) revisi produk akhir.

Dalam penelitian ini melibatkan ahli materi, ahli media, dan ahli praktisi untuk melakukan validasi terhadap produk sebelum diujicobakan di lapangan, serta uji coba audiens untuk menilai kemenarikan *handout*. Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai apakah rancangan produk secara rasional akan efektif atau tidak. Dikatakan secara rasional, karena validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional belum fakta lapangan. Validasi produk dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang dirancang tersebut. Setiap pakar diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga selanjutnya dapat diketahui kelemahan dan keakuratannya.

Subjek dalam penelitian pengembangan ini terdiri atas kelompok ahli, guru, dan kelompok siswa. Kelompok ahli yaitu ahli isi yang berkompeten dalam bidang ilmu pengetahuan alam yaitu Bapak Dimiyati dan ahli bahan ajar yang berkompeten dalam bidang penyusunan bahan ajar yaitu Bapak Sihkabuden. Guru, pengajar isi studi ilmu pengetahuan alam kelas X SMALB-B YPTB Malang yang berkompeten dalam mengajar bidang studi IPA, yaitu M. Rizal Yahya S.T. Kelompok siswa terdiri dari 6 siswa tunarungu kelas X SMALB-B YPTB Malang, 2 siswa untuk uji kelompok kecil dan 4 siswa untuk kelompok besar.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kualitatif, data kuantitatif berupa presentase, dan hasil evaluasi:

- a. Data kualitatif diperoleh dari para ahli yaitu ahli materi IPA, ahli media bahan ajar, dan ahli praktisi yaitu guru mata pelajaran IPA berupa saran dan masukan yang digunakan untuk melakukan revisi terhadap rancangan produk.
- b. Data kuantitatif berupa analisis kebutuhan awal, presentase penilaian ahli, uji coba kelompok, dan daya tarik anak media saat digunakan oleh subjek coba.
- c. Evaluasi berupa *pre test dan post test* untuk mengetahui efektifitas dan efisien penggunaan media terhadap hasil belajar siswa.

Penelitian ini menggunakan instrumen berupa angket untuk pengumpulan data. Angket ini digunakan untuk mengumpulkan data kuantitatif antara lain (a) analisis kebutuhan terhadap siswa SMALB-B YPTB, (b) penilaian atau tanggapan dari beberapa ahli tentang produk pengembangan *handout* bergambar dengan kamus istilah yang dibuat, (c) uji coba kelompok kecil dan kelompok besar, dan (d) penilaian hasil belajar. Sedangkan pendekatan kualitatif digunakan untuk mengumpulkan data dari tinjauan para ahli berupa saran, masukan, tanggapan tentang rancangan produk. Angket tertutup berupa skala penilaian dan angket terbuka berupa saran dan kritik, berikut penjelasan masing-masing angket:

- a. Lembar penilaian yang berupa skala penilaian yaitu pernyataan yang diikuti oleh pilihan-pilihan yang menunjukkan tingkatan-tingkatan yang bertujuan untuk menghindari jawaban ragu-ragu. Jawaban angket dengan menggunakan skala bertingkat dengan kategori pilihan:
  - 1) Skor 4, jika menjawab sangat sesuai, sangat berguna, sangat tepat, sangat jelas, sangat efektif, sangat menarik
  - 2) Skor 3, jika menjawab sesuai, berguna, tepat, jelas, efektif, menarik
  - 3) Skor 2, jika menjawab kurang sesuai, kurang berguna, kurang tepat, kurang jelas, kurang efektif, kurang menarik
  - 4) Skor 1, jika menjawab tidak sesuai, tidak berguna, tidak tepat, tidak jelas, tidak efektif, tidak menarik.

Berikut rumus untuk menghitung persentase perolehan nilai pengisian instrumen penilaian oleh para ahli:

$$P = \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\% \frac{\sum X}{\sum Xi} \times 100\%$$

Media *handout* yang dikembangkan ini jika dikatakan berhasil apabila mencapai skor minimal 60%. Berikut kriteria kelayakan *handout*.

Kategori	Rentangan presentase	Kualifikasi	Keterangan
A	80% - 100%	Sangat valid	Sangat Layak
B	60% - 79%	Valid	Layak
C	50% - 59%	Cukup Valid	Cukup Layak
D	< 50%	Tidak valid	Sangat tidak layak

(Sudjana, 1990: 45)

Kelayakan *handout* ditunjukkan oleh tingkat pencapaian kompetensi yang didasarkan pada kriteria ketuntasan minimal (KKM 75) yang di data dengan teknik *pre test* dan *post test*. Nilai yang dicapai oleh siswa akan dijadikan dasar pengambilan keputusan untuk melakukan revisi produk *handout*. Rumus yang digunakan untuk menentukan pengolahan dari *pre test* dan *post test*

$$= \frac{\text{Skorpencapaian}}{\text{Skormaksimum}} \times 100$$

$$\frac{\text{Skorpencapaian}}{\text{Skormaksimum}} \times 100$$

Penilaian hasil belajar dilakukan dengan *pre test* dan *pos test* dikarenakan seorang peserta didik khususnya tunarungu tidak dianjurkan untuk dibandingkan dengan peserta didik lainnya, tetapi dengan hasil belajar yang dimiliki peserta didik tersebut sebelumnya (Depdiknas, 2007). Pembelajaran dinilai dengan menggunakan kriteria tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah. Kriteria kelulusan hasil *pre test* dan *post test* dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel Kriteria Hasil Pre Test Dan Post test**

Nilai	Ketercapaian KKM
75 – 100	Lulus
55 – 74	Tidak Lulus
35 – 54	Tidak Lulus
34	Tidak Lulus

(diadaptasi dari Suharsimi Arkunto 2010: 35)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji ahli materi selain diperoleh data kuantitatif juga diperoleh data kualitatif. Ahli materi memberi saran agar *handout* dilengkapi dengan latar belakang penyusunan dan juga petunjuk penggunaan *handout* bagi guru dan siswa. Hal itu dikarenakan *handout* diperuntukkan bagi guru dan siswa, sehingga dengan adanya petunjuk penggunaan diharapkan siswa dan guru dapat menggunakan *handout* sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Selain itu ahli materi juga memberi masukan terkait dengan penulisan, seperti di setiap gambar bagan hendaknya diberi judul untuk memperjelas maksud bagan tersebut disajikan. Berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil validasi uji ahli materi, *handout* dengan kamus istilah mata pelajaran IPA mendapatkan skor 94%, dalam artian ahli materi memberikan rekomendasi bahwa *handout* bergambar dengan kamus istilah mata pelajaran IPA bagi siswa tunarungu SMALB-B YPTB kota Malang sangat valid atau sangat layak untuk digunakan dengan revisi kecil.

Ahli media memberi saran agar *handout* dilengkapi dengan indikator dan tujuan pembelajaran agar siswa dan guru mengetahui tujuan yang harus dicapai dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *handout* tersebut serta ditampilkan juga kegiatan praktikum sesuai dengan kompetensi dasar. Selain itu, ahli media juga memberi masukan untuk mengubah gambar ilustrasi kabel jaringan listrik agar di ambil foto di tempat yang sama dalam waktu berbeda agar siswa dapat membandingkan perbedaan kabel listrik pada siang dan pagi hari. Selain gambar kabel jaringan listrik, ahli media juga memberi masukan untuk mengubah gambar pemasangan kaca pada jendela rumah dengan lebih jelas menunjukkan celah pada kaca dan kayu. Berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil validasi uji ahli materi, *handout* dengan kamus istilah mata pelajaran IPA mendapatkan skor 99%, dalam artian ahli materi memberikan rekomendasi bahwa *handout* bergambar dengan kamus istilah mata pelajaran IPA bagi siswa tunarungu SMALB-B YPTB kota Malang sangat valid atau sangat layak untuk digunakan dengan revisi kecil.

Ahli praktisi memberi saran dalam hal penulisan dan bahasa yang digunakan dalam *handout*. Ahli praktisi menyarankan agar bahasa yang digunakan lebih disederhanakan, agar siswa

tunarungu juga lebih mudah dalam memahami materi yang disajikan. Selain itu, ahli praktisi juga memberi masukan agar lebih banyak lagi menyajikan gambar konkrit dan contoh soal hitungan agar dibuat secara hitungan susun. Berdasarkan data kuantitatif yang diperoleh dari hasil validasi uji ahli materi, *handout* dengan kamus istilah mata pelajaran IPA mendapatkan skor 82%, dalam artian ahli materi memberikan rekomendasi bahwa *handout* bergambar dengan kamus istilah mata pelajaran IPA bagi siswa tunarungu SMALB-B YPTB kota Malang sangat valid atau sangat layak untuk digunakan dengan revisi kecil.

Berdasarkan analisis data dari uji coba pengguna terkait hasil keterbacaan *handout* yaitu kurang efektifnya penggunaan kata yang kurang sederhana dan komunikatif, kalimat yang digunakan terlalu panjang sehingga memungkinkan subjek mengalami kebingungan dan sulit untuk memahami materi, tetapi hal itu dapat ditutupi dengan adanya gambar yang mendukung materi dalam *handout* bergambar dengan kamus istilah. Selain keterbacaan, juga terkait dengan kemarikan *handout* dalam memotivasi siswa dalam belajar.

Berdasarkan hasil post test kelompok kecil dapat dilihat adanya peningkatan hasil belajar siswa dan nilai dari post test 50% siswa mencapai KKM, hal tersebut menunjukkan bahwa *handout* layak digunakan untuk uji coba kelompok besar. Selain dari post test, keefektifan *handout* juga dinilai dari aspek keterbacaan *handout*, berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penulis saat uji kelompok kecil, siswa menemukan istilah ilmiah yang tidak tercantum pada kamus istilah yaitu amplitudo dan *musschenbroek* dan beberapa kalimat yang terlalu panjang dan mengandung kata-kata sulit, sehingga siswa kesulitan dalam memahami materi.

**Tabel Data Hasil Pre Test dan Post Test Kelompok Kecil**

No.	Nama	Pre Test	Ketercapaian SKM	Post Test	Ketercapaian SKM
1	A	79	Lulus	86	Lulus
2	B	54	Tidak lulus	60	Tidak Lulus

Berdasarkan hasil uji coba kelompok besar, dapat dilihat terdapat peningkatan hasil belajar siswa dan perolehan nilai juga mencapai



KKM, sehingga berdasarkan hal tersebut *hand-out* dapat dikatakan layak dipergunakan. Tetapi selain hasil belajar siswa melalui post tes juga dilakukan uji keterbacaan dan diperoleh bahwa ketika uji kelompok besar dilakukan siswa juga mengalami kesulitan untuk memahami kalimat yang mengandung kata-kata sulit.

**Tabel Data Hasil Pre Test dan Post Test Kelompok Besar**

No.	Nama	Pre Test	Ketercapaian KKM	Post Test	Ketercapaian SKM
1	C	75	Lulus	84	Lulus
2	D	60	Tidak Lulus	71	Tidak Lulus
3	E	73	Tidak Lulus	93	Lulus
4	F	73	Tidak Lulus	84	Lulus

## PENUTUP

Berdasarkan hasil analisis, dapat disimpulkan bahwa *Handout* bergambar dengan kamus istilah mata pelajaran IPA untuk siswa tunarungu SMALB-YPTB Malang dinyatakan valid oleh ahli materi, ahli media dan ahli praktisi. Hasil penilaian ahli materi dengan butir pernyataan diperoleh persentase kelayakan *handout* sebesar 94 %. Hasil penilaian ahli media dengan butir pernyataan diperoleh persentase kelayakan *handout* sebesar 99 %. Hasil penilaian ahli praktisi pada *handout* sebesar 82 %. Berdasarkan hasil uji coba produk di lapangan, didapatkan hasil kebertepatan secara praktik oleh siswa kelas X SMALB-B YPTB Malang. Selain itu berdasarkan hasil pre test dan post test didapatkan adanya peningkatan belajar pada siswa dengan pencapaian nilai sesuai KKM yaitu 75.

Adapun saran yang diberikan guna memperbaiki penelitian selanjutnya, yaitu dapat mengembangkan *handout* dalam beberapa tema pembelajaran, diharapkan untuk mempertimbangkan isi materi atau bacaan yang disesuaikan dengan tema pembelajaran, serta dapat dibuat jaring-jaring tema untuk mempermudah penyusunan *handout*, melakukan penelitian dengan memperbanyak keragaman populasi dan wilayah penelitian, serta diharapkan untuk mempertimbangkan siswa dengan kebutuhan ganda dalam penyusunan *handout*, sehingga *handout* dapat dibedakan penggunaannya.

Untuk memaksimalkan pemanfaatan *hand-out* bergambar dengan kamus istilah mata pelajaran IPA untuk siswa tunarungu SMALB-B YPTB Malang, maka perlu dilakukan desiminasikan produk pada beberapa sekolah yang terdapat siswa tunarungu dengan karakteristik yang sama dengan sasaran penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Borg, Walter & M.D. Gall. 1983. *Educational Research An Introduction*. New York: Longman
- Diknas. 2004. *Pedoman Umum Pemilihan dan Pemanfaatan Bahan Ajar*. Jakarta: Ditjen Dikdasmenum.
- Permanarian, S. & Tati, H. 1996. *Ortopedagogik Anak Tunarungu*. Bandung: DEPDIKBUD DIKTI.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Sudjana, N. 1990. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- TIM Universitas Negeri Malang. 2010. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah: Skripsi, Tesis, Disertasi, Artikel, Makalah, Tugas Akhir, Laporan Penelitian, Edisi Kelima*. Malang: Universitas Negeri Malang.