

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMAN 1 Pulau Rakyat yang beralamat di Jalan Dusun II, Pulau Rakyat Tua, Kecamatan Pulau Rakyat, Kabupaten Asahan, Sumatera Utara, pada bulan November 2021.

B. Populasi dan Sampel

B.1 Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh kelas X IPA SMAN 1 Pulau Rakyat yang terdiri dari 5 kelas dengan jumlah peserta didik 180 orang.

B.2 Sampel

Sampel dalam penelitian ini berjumlah 1 kelas yaitu kelas X IPA 1 SMAN 1 Pulau Rakyat yang terdiri dari 36 peserta didik.

C. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel adalah *probability sampling*. Sugiyono menyatakan bahwa *probability sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.¹ *Probability sampling* terdiri dari *simple random sampling*, *proportionate stratified random sampling*, *disproportionate stratified random sampling*, *sampling area (cluster) sampling*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan *simple random sampling*. Sugiyono menyatakan bahwa *Simple Random Sampling* adalah pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

¹ Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, CV, hal. 82.

D. Variabel Penelitian

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah efektivitas, sedangkan variabel bebas dalam penelitian ini adalah *E-Book* yang telah dikembangkan valid, praktis, dan efektif.

E. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.² Dalam bidang pendidikan, metode ini dapat digunakan untuk mengembangkan buku, modul, media pembelajaran, instrumen evaluasi, model kurikulum, dan lain-lain.³ Penelitian jenis ini berbeda dengan penelitian pendidikan lainnya karena tujuannya adalah mengembangkan produk berdasarkan uji coba untuk kemudian direvisi sampai menghasilkan produk yang layak pakai.

Penelitian ini menggunakan model desain pembelajaran yang sifatnya lebih generic yaitu model ADDIE. Model pengembangan ini memiliki lima tahap yaitu: *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation* (ADDIE). Salah satu fungsi dari model ADDIE yaitu menjadi pedoman dalam membangun perangkat dan infrastruktur program pelatihan yang efektif, dinamis, dan mendukung kinerja pelatihan itu sendiri. Yang dimaksud pelatihan dalam konteks ini adalah pembelajaran. Oleh sebab itu, model ini dapat digunakan untuk berbagai macam bentuk pengembangan produk seperti model, strategi pembelajaran, metode pembelajaran, media dan bahan ajar.⁴ Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah *E-Book* berbasis potensi lokal Kabupaten Asahan pada materi ekosistem.

² Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, hal. 407.

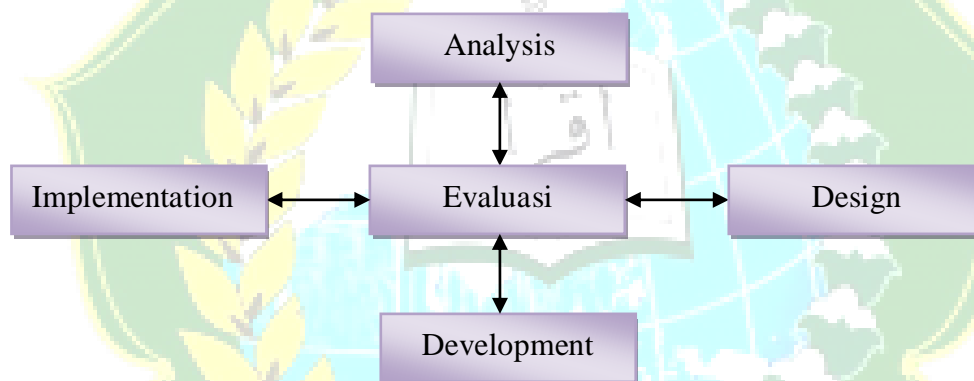
³ Asep Saeful Hamdi. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish, hal. 16

⁴ Lisa Tania, Joni Susilowibowo. "Pengembangan Bahan Ajar E-Modul Sebagai Pendukung Pembelajaran Kurikulum 2013 Pada Materi Ayat Jurnal Penyesuaian Perusahaan Jasa Siswa Kelas X Akuntansi SMK Negeri 1 Surabaya". *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, Volume 5, No. 2017, hal. 3.

Oleh sebab itu, penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE dalam mengembangkan bahan ajar berupa *E-Book* karena sesuai dengan karakteristik penelitian dan desain pembelajaran yang diterapkan di sekolah.

F. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dan pengembangan menggunakan model yang dikembangkan oleh Robert Maribe Branch, berdasarkan landasan filosofi pendidikan penerapan ADDIE harus bersifat *student center*, inovatif, otentik dan inspiratif. Tahap-tahap proses dalam model ADDIE memiliki kaitan satu sama lain, oleh karenanya penggunaan model ini perlu dilakukan secara bertahap dan menyeluruh untuk menjamin terciptanya suatu produk pembelajaran yang efektif.⁵ Langkah dalam pengembangan model ADDIE sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tahapan pengembangan model ADDIE⁶

Pada pengembangan ini akan dilakukan sesuai dengan prosedur yang telah dikembangkan Robert Maribe Branch tersebut, yang terdiri dari lima langkah. Kelima langkah tersebut adalah: *Analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), *evaluation* (evaluasi).⁷

⁵ Robert Maribe Branch. 2009. *Instructional Design : The ADDIE Approach*. London: Springer Science+Business Media, hal. 2.

⁶Rudi Hari Rayanto dan Sugianti. 2020. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2: Teori dan Praktek*. Pasuruan: Lembaga Akademik & research institute, hal. 29.

⁷ Robert Maribe Branch. 2009. *Instructional Design : The ADDIE Approach*. hal. 25.

Berdasarkan langkah-langkah tersebut, dapat dijelaskan lebih rinci untuk mempermudah dalam memahaminya, yaitu sebagai berikut:

1. *Analysis (Analisis)*

Langkah analisis terdiri atas dua tahap yaitu analisis kinerja (*performance analysis*) dan analisis kebutuhan (*need analysis*).

Tahap pertama yaitu analisis kinerja dilakukan untuk mengetahui dan mengklasifikasikan permasalahan yang dihadapi di sekolah berkaitan dengan media pembelajaran yang digunakan di sekolah selama ini, kemudian menemukan solusi dengan memperbaiki atau mengembangkan media pembelajaran.

Tahap kedua adalah analisis kebutuhan yaitu menentukan media pembelajaran yang diperlukan oleh peserta didik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi belajar peserta didik.

2. *Design (Desain)*

Pada tahap desain, dilakukan perencanaan pengembangan produk. Peneliti melakukan perancangan atau desain yang sesuai dengan produk yang akan dikembangkan. Pada tahap ini, dilakukan beberapa langkah, yaitu sebagai berikut:

1. Melakukan analisis kompetensi inti dan kompetensi dasar

Tabel 3.1 kompetensi dasar dan kompetensi inti kurikulum 2013

Kompetensi Inti		Kompetensi Dasar	
3	Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta	3.9	Menganalisis informasi/data dari berbagai sumber tentang ekosistem dan semua interaksi yang berlangsung di dalamnya.

	menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.		
4	Mengelola, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan rana abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.	4.9	Mendesain bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung dalam ekosistem dan menyajikan hasilnya dalam berbagai bentuk media.

2. Menentukan materi pelajaran

Tabel 3.2 materi pelajaran yang dimuat di dalam *e-book*

No	Materi pelajaran
1	Ruang lingkup komponen ekosistem
2	Organisasi kehidupan dan pola interaksi
3	Tipe-tipe ekosistem

3. Design Produk e-book yang telah dikembangkan sebelum uji validasi

Produk buku ini dibuat menggunakan *Microsoft word*. Desain buku dibuat semenarik mungkin dengan menambahkan ilustrasi dan contoh ekosistem terhadap potensi lokal pada daerah tersebut, agar dapat menambah semangat peserta didik untuk belajar. Perbedaan buku biologi dengan yang lain adalah, buku yang dibuat dengan memberikan ilustrasi dan contoh dari potensi lokal yang ada. Buku ini memudahkan pendidik dalam melakukan pembelajaran, selain peserta didik dapat belajar mandiri dan mengetahui potensi yang ada di daerahnya.



Gambar 3.2 tampilan sampul depan dan sampul belakang buku

Tahap pertama desain buku dibuat semenarik mungkin agar peserta didik lebih semangat untuk belajar. Pada bagian buku terdapat petunjuk penggunaan, peta konsep, kompetensi dasar, indikator pembelajaran, materi mengenai ekosistem berbasis potensi lokal, rangkuman, dan soal evaluasi.

Setelah produk selesai di desain maka tahapan selanjutnya adalah mengubah file *Microsoft Word* menjadi file pdf agar dapat di integrasikan kedalam bentuk flipbook yang menggunakan *Flipbook Maker* secara online. Untuk dapat membuka *e-book* yang dibuat menggunakan *Flipbook Maker*, dapat langsung dijalankan dari PC atau laptop maupun *smartphone* tanpa harus memiliki aplikasi *Flipbook Maker* nya, karena bentuk akhir dari pembuatan ebook sudah dalam bentuk file eksekusi (Exe file).

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan produk bertujuan untuk menghasilkan *E-Book* berbasis potensi lokal Kabupaten Asahan pada materi ekosistem yang layak ditinjau dari kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya. Pada tahap ini dilakukan validitas produk dengan menggunakan tiga validator. Kegiatan validasi produk dilakukan

untuk menilai apakah *e-book* berbasis potensi lokal Kabupaten Asahan yang telah dikembangkan layak ditinjau dari kevalidan *e-book* tersebut. Validasi ahli dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Ahli materi melakukan validasi terhadap isi materi yang disusun di dalam *e-book* yang disesuaikan dengan KI dan KD. Ahli media melakukan validasi terhadap komponen pendukung dan tampilan visual *e-book*. Ahli bahasa melakukan validasi terhadap bahasa yang digunakan di dalam *e-book*. Setelah dilakukan proses validasi oleh ketiga validator maka akan didapatkan saran dan masukan terhadap *e-book* yang telah dikembangkan. Sebelum dilakukan pengujian *e-book* kepada peserta didik, *e-book* terlebih dahulu direvisi sesuai dengan masukan para ahli. Pada tahap ini, peneliti menguji kepraktisan *e-book* yang telah dikembangkan dengan memberikan angket respon kepada guru dan peserta didik untuk menilai kelayakan *e-book* ditinjau dari aspek kepraktisannya.

4. Tahap Implementasi (*implementation*)

Pada tahap ini dilakukan uji coba *e-book* berbasis potensi lokal Kabupaten Asahan yang telah dikembangkan. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui keefektifan *e-book* berbasis potensi lokal Kabupaten Asahan. Uji coba dilakukan setelah mendapatkan hasil validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa. *E-book* yang telah dikembangkan diujicobakan kepada para peserta didik kelas X IPA 1 SMAN 1 Pulau Rakyat dengan jumlah seluruh sampel sebanyak 36 peserta didik. Kemudian para peserta didik mengisi angket evaluasi media. Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui keefektifan *e-book* berbasis potensi lokal Kabupaten Asahan yang telah dikembangkan.

5. Evaluasi

Revisi produk dilakukan setelah validasi ahli yang terdiri dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, uji coba terhadap kelas sampel yang terdiri dari 36 peserta didik dan berdasarkan respon guru mata pelajaran biologi SMAN 1 Pulau Rakyat.

Berdasarkan hasil validasi dan uji coba tersebut, maka akan didapatkan kekurangan pada *e-book* tersebut. Jika terdapat saran pada hasil yang didapatkan maka produk akan direvisi sesuai dengan saran untuk menghasilkan *e-book* yang layak digunakan dan efektif. Produk yang telah direvisi harus menunjukkan kriteria kelayakan yang layak dan sangat layak digunakan. Apabila hasil uji coba produk baik dan layak maka *e-book* yang telah dikembangkan dianggap sebagai produk akhir. Jika hasil uji coba menunjukkan kelayakan yang kurang baik maka akan dilakukan perbaikan terhadap *e-book* yang dikembangkan.

G. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara, lembar validasi dan angket.

F.1 Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi secara mendalam tentang penelitian yang dilakukan. Pada tahap ini, wawancara dilakukan dengan seorang guru biologi di SMAN 1 Pulau Rakyat, yaitu Ibu Nurhayati Simanjuntak, S.Pd. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh informasi bahwa dalam kegiatan pembelajaran hanya menggunakan sumber buku paket, hal ini terjadi karena pembelajaran berlangsung secara online dan penggunaan *e-book* berbasis potensi lokal tidak digunakan.

F.2 Lembar Validasi

Lembar validasi merupakan lembaran untuk memudahkan validator memberikan penilaian dan saran terhadap instrumen yang dibuat peneliti. Dalam penelitian ini dibuat lembar validasi untuk ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Hasil dari validasi tersebut yang akan membantu peneliti untuk merevisi instrumen sehingga layak untuk digunakan.

F.3 Angket

Angket berisi sejumlah pernyataan tertulis yang tujuannya untuk mendapatkan informasi yang lengkap dari responden. Dalam penelitian ini, responden yang dimaksudkan adalah ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa yang merupakan dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan dan guru mata pelajaran biologi SMAN 1 Pulau Rakyat serta peserta didik kelas X IPA SMAN 1 Pulau Rakyat.

H. Instrumen Penelitian

Adapun instrumen pengumpulan data pada penelitian yang dilakukan yakni dengan menggunakan lembar validasi berupa penilaian (angket), wawancara, dan observasi. Instrumen pengumpulan data menggunakan lembar angket yang akan divalidasi, kemudian skala yang digunakan adalah *skala likert* dalam menemukan informasi tentang *e-book* biologi berbasis potensi lokal yang dirancang tersebut apakah sudah layak atau belum layak.

H.1 Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi ahli digunakan untuk mengukur kelayakan *e-book* yang telah dikembangkan. Validasi dilakukan oleh tiga ahli yang terdiri dari validasi ahli materi, validasi ahli media, dan validasi ahli bahasa. Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) menentukan acuan dalam penyusunan bahan ajar yang memenuhi standar sebagai berikut:

1. Kelayakan isi

Kelayakan isi diuraikan menjadi beberapa kriteria sebagai berikut:

- 1) Kesesuaian materi dengan KI dan KD
- 2) Keakuratan materi
- 3) Kemutakhiran materi
- 4) Mendorong keingintahuan

2. Kebahasaan

Kebahasaan diuraikan menjadi beberapa kriteria sebagai berikut:

- 1) Lugas
- 2) Komunikatif
- 3) Dialogis dan interaktif
- 4) Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik
- 5) Kesesuaian dengan kaidah bahasa
- 6) Penggunaan istilah, simbol, dan ikon

3. Penyajian

Penyajian diuraikan menjadi beberapa kriteria sebagai berikut:

- 1) Teknik penyajian
- 2) Pendukung penyajian
- 3) Penyajian pembelajaran
- 4) Koherensi dan keruntutan alur pikir

4. Kegrafikaan

Kegrafikaan diuraikan menjadi beberapa kriteria sebagai berikut:

- 1) Desain sampul bahan ajar
- 2) Desain isi bahan ajar

Berikut merupakan kisi-kisi lembar validasi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa:

Tabel 3.3 Kisi-kisi lembar validasi Ahli Materi

Kriteria	Indikator
Aspek kelayakan isi	Kesesuaian isi materi dengan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator
	Kelengkapan sajian
	Kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang terpusat pada peserta didik
	Cara penyajian

Tabel 3.4 Kisi-kisi lembar validasi Ahli Media

Kriteria	Indikator Penilaian
Desain sampul <i>e-book</i>	Tata letak sampul <i>e-book</i>
	Pemilihan jenis huruf
	Kesesuaian sampul gambar <i>e-book</i> dengan materi
	Pemilihan ukuran huruf
Desain isi <i>e-book</i>	Kesesuaian ilustrasi gambar dengan materi
	Konsisten dalam tata letak gambar
	Kemenarikan tampilan
	Ketepatan penulisan istilah asing dan nama ilmiah
	Sistematika sajian

Tabel 3.5 Kisi-kisi lembar validasi Ahli Bahasa

Kriteria	Indikator Penilaian
Lugas	Ketepatan penggunaan istilah
	Ketepatan penyusunan kalimat
	Keefektifan kalimat
	Keefektifan penyusunan paragraf
Komunikatif	Pemahaman terhadap pesan atau informasi
Dialogis dan interaktif	Kemampuan memotivasi peserta didik
Kesesuaian perkembangan peserta didik	Kemampuan mendorong perkembangan emosional peserta didik
Kesesuaian dengan kaidah bahasa	Ketepatan bahasa
	Ketepatan ejaan

H.2 Angket Respon Guru dan Peserta Didik

Angket merupakan lembaran yang berisi sejumlah pernyataan tertulis, tujuannya untuk memperoleh informasi berdasarkan respon guru dan peserta didik mengenai kelayakan *e-book* yang telah dikembangkan ditinjau dari kepraktisannya. Penggunaan angket respon guru dan peserta didik bertujuan untuk mengetahui respon

guru dan peserta didik terhadap *e-book* yang telah dikembangkan, apakah *e-book* tersebut praktis untuk digunakan atau tidak.

Angket respon guru dan peserta didik yang disusun memuat pernyataan-pernyataan yang berisi pernyataan positif dan pernyataan negatif. Angket respon guru dan peserta didik menggunakan *skala likert* dengan interval 1-5. Skor tertinggi 5 dan skor terendah 1. Skor 5 yang artinya sangat setuju (SS), skor 4 yang artinya setuju (S), skor 3 yang artinya tidak berpendapat (TB), skor 2 yang artinya tidak setuju (TS), dan skor 1 yang artinya sangat tidak setuju (STS). Angket yang telah disusun diberikan kepada kelas eksperimen yang terdiri dari 36 peserta didik dan guru biologi SMAN 1 Pulau Rakyat. Berikut kisi-kisi angket respon guru dan peserta didik:

Tabel 3.6 Kisi-kisi angket respon peserta didik

Kriteria	Indikator Penilaian
Aspek kelayakan dan aspek penggunaan	Kemenaarikan gambar sampul pada <i>e-book</i>
	Kejelasan tujuan pembelajaran
	Kejelasan petunjuk penggunaan <i>e-book</i>
	Kejelasan uraian materi
	Kejelasan bahasa yang digunakan
	Ketepatan memilih warna background dan warna tulisan
	Mendorong rasa ingin tahu peserta didik
	Mendorong pengetahuan dan wawasan
	Tampilan <i>e-book</i> secara keseluruhan

Tabel 3.7 Kisi-kisi angket respon Guru

Kriteria	Indikator Penilaian
Respon guru	Penulisan
	Kebenaran Materi dan Konsep
	Kedalaman dan Keluasan Konsep Materi
	Bahasa dan Kejelasan
	Daya Tarik

I. Teknik Analisis Data

Data dianalisis secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa terhadap *e-book* yang telah

dikembangkan dan berdasarkan hasil dari uji efektifitas produk yang telah dikembangkan. Data kualitatif diperoleh dari angket respon guru dan peserta didik, masukan, kritik, dan saran ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media. Lembar validasi ahli dan angket respon guru dan peserta didik menggunakan *skala likert*. *Skala likert* digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat terhadap sesuatu. *Skala likert* disusun dalam bentuk pernyataan yang diikuti oleh lima respon yang menunjukkan tingkat.⁸ *Skala likert* yang digunakan dengan interval 1-5. Skor tertinggi 5 dan skor terendah 1. Berikut ini adalah contoh *skala likert* yang digunakan:

Tabel 3.8 Skala Likert⁹

SS	5	Sangat setuju
S	4	Setuju
TB	3	Tidak berpendapat
TS	2	Tidak setuju
STS	1	Sangat tidak setuju

Instrumen validasi ahli berisi pernyataan yang dilengkapi dengan lima respon berdasarkan *skala likert*. Analisis data dilakukan dengan menghitung nilai kelayakan angket berdasarkan validasi ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa. Kepraktisan *e-book* yang diuji dengan respon guru dan peserta didik dihitung dengan persamaan:

$$P = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = nilai kelayakan angket

S = jumlah komponen hasil penelitian

N = jumlah skor maksimum

Kategori kelayakan *e-book* yang telah dikembangkan didasarkan pada kriteria sebagai berikut:

⁸Suharsini Arikunto. 2005. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan, Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara, h. 180.

⁹*Ibid*,

Tabel 3.9 Kelayakan produk¹⁰

Skor (%)	Kategori kelayakan
81-100%	Sangat layak
61-80%	Layak
41-60%	Cukup layak
21-40%	Tidak Layak
<21%	Sangat tidak layak

Uji keefektifan sebelum dan setelah penggunaan *e-book* diuji dengan gain ternormalisasi (N-Gain). Uji gain ternormalisasi dilakukan untuk mengetahui efektifitas penggunaan *e-book*. Skor gain ternormalisasi dinyatakan dalam persamaan berikut:¹¹

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor maksimal} - \text{skor pretest}}$$

Hasil skor Gain ternormalisasi dibagi ke dalam tiga kategori berikut:

Tabel 3.10 Kriteria Gain Ternormalisasi

Presentase	Klasifikasi
N-gain > 0,7	Efektif
$0,3 \leq N\text{-gain} < 0,7$	Kurang Efektif
N-gain < 0,3	Tidak Efektif

¹⁰*Ibid*, h.226.

¹¹Dian Purnamawati, Chandra Ertikanto, dan Agus Suyatna, “Keefektifan Lembar Kerja Peserta didik Berbasis Inkuiri Untuk Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi”, Jurnal Pendidikan Fisika Al-BiRuNi 06 (2) (2017), h. 213.